

Os fatores que envolvem o desenvolvimento de produtos ecoinovadores em incubadoras de empresas brasileiras

The factors that involve the development of eco-innovative products at brazilian business incubators

Alexandro Pellin¹

François Fabiane Trento²

Pedro Lachovicz Neto³

Geysler Rogis Flor Bertolini⁴

Jerry Adriani Johann⁵

Resumo

Este artigo tem como objetivo analisar os fatores envolvidos no desenvolvimento de produtos e serviços ecoinovadores pelas incubadoras de empresas brasileiras, com base em constructos de teorias levantadas da literatura. Trata-se de uma pesquisa com abordagem quanti-qualitativa com procedimentos do tipo levantamento ou *survey*. Os dados foram coletados por meio de questionários enviados às incubadoras associadas à Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (Anprotec). Os resultados apontam para a prevalências de alguns fatores que influenciam positivamente o desenvolvimento da ecoinovação, como Perspectivas dos *Stakeholders*, Proatividade e Liderança, Expertise de Equipe, Viabilidade de Projeto, Gestão da Imagem e Percepção Ambiental. Outros fatores são identificados como pouca influência como e Adesão à Tecnologia, enquanto Legislação e Financiamento de Projetos são considerados como fatores dificultantes para a ecoinovação.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Inovação verde; Ambientes de Incubação.

Abstract

The objective of this article is to analyze factors involved in the development of eco-innovative products and services by Brazilian company incubators, based on the constructs of theories surveyed in literature. This is a research with a quanti-qualitative approach with procedures of the survey type. Data was collected by means of questionnaires sent to incubators associated with the National Association of Entities Promoting Advanced Technology Enterprises (Anprotec). The results point to the prevalence of some factors that positively influence the development of eco-innovation, such as Stakeholders Perspectives, Proactivity and Leadership, Team Expertise, Project Viability, Image Management and Environmental Perception. Other factors are identified as little influence as and Adherence to Technology, while Legislation and Project Financing are considered as hindering factors for eco-innovation.

Keywords: Sustainability; Green innovation; Incubation environments.

Recebido em (*manuscript first received*): 23/02/2022

Aprovado em (*manuscript accepted*): 05/04/2023



DOI: <http://dx.doi.org/10.17648/aos.v12i2.2615>

1 Introdução

No atual cenário econômico, cercado de transformações constantes, empresas desenvolvedoras de inovação devem se mobilizar para a concepção de produtos e serviços

¹ Mestrado profissional em Administração pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, Brasil. Assistente em Administração na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Brasil. E-mail: alexandro.pellin@gmail.com

² Mestrado profissional em Administração pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, Brasil. E-mail: f.trento@hotmail.com

³ Mestrado profissional em Administração pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, Brasil. Professor da Universidade Norte do Paraná, UNOPAR, Brasil. E-mail: pedrolachoviczneto@gmail.com

⁴ Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. Professor de Pós-Graduação *stricto sensu* da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, Brasil. -mail: geysler_rogis@yahoo.com.br

⁵ Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil. Professor de Pós-Graduação *stricto sensu* da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, Brasil. E-mail: jerry.johann@hotmail.com

sustentáveis, de modo que o resultado dessas inovações gere soluções tecnológicas eficientes para os desafios na redução dos impactos ambientais. De acordo com Carvalho *et al.* (2018) a incorporação de produtos inovadores, criação de “marcas verdes” e proteção ao meio ambiente nas organizações tornou-se um diferencial competitivo, perante as demandas da sociedade quanto ao quesito sustentabilidade (Carvalho *et al.*, 2018; Loučcanová, Šupín, Corejová, Repková-Štofková, Šupínová, Štofková & Olšiaková, 2021; Salvador, Eckert, Mecca, & Vargas, 2021).

Com a expansão das atividades econômicas globais nas últimas décadas, cresceram as preocupações com a preservação ambiental decorrentes das mudanças climáticas. Em virtude disso, indústrias e empresas têm demonstrado maior interesse em desenvolver atitudes e iniciativas de responsabilidade social corporativa, no entanto, ainda incipientes e longe de atender esses objetivos urgentes (OECD, 2009).

Pesquisas voltadas para a ecoinovação nas organizações vem crescendo de forma significativa. Dois dos grandes precursores deste fenômeno são o orçamento empresarial e o desenvolvimento das capacidades dos colaboradores. Assim, políticas organizacionais podem ser entendidas como um dos pilares para a ecoinovação no meio corporativo (Liao *et al.*, 2020).

Os estudos em ecoinovação demonstram que, as organizações que a desenvolvem geram vantagem competitiva. Além disso, a sua performance financeira pode melhorar consideravelmente, tendo em vista que o desenvolvimento de produtos ecoinovadores está diretamente ligado à área financeira (Przychodzen & Przychodzen, 2015; Marín-Vinuesa *et al.*, 2018).

O estudo de Garcés-Ayerbe *et al.* (2019) menciona que o engajamento dos *stakeholders*, a comunicação entre todos os envolvidos e a troca de conhecimento são pontos fundamentais para o desenvolvimento da ecoinovação. Já Kuo e Smith (2018) e Urbaniec, Tomala e Martinez (2021) comentam sobre a importância do uso de tecnologias e seus impactos no desenvolvimento deste tipo de bens/serviços. Przychodzen e Przychodzen (2015) argumentam que a ecoinovação está diretamente ligada à saúde financeira da empresa. A pesquisa de Jové-Llopis e Segarra-Blasco (2020) aborda que os fatores marketing, regulamentação e investimentos em pesquisa e desenvolvimento são pontos importantes de se analisar quando se trata de ecoinovação.

Observa-se assim, uma lacuna de pesquisa perante as práticas de desenvolvimento da ecoinovação por parte das empresas residentes em incubadoras, através de seus empreendimentos com alto teor de inovação em produtos e serviços. Nesse sentido, o papel dos gestores das incubadoras é fundamental para o fomento do desenvolvimento de tais produtos em empresas incubadas. Estudos como o de Bank e Kanda (2016) apontam a falta de atenção às pesquisas sobre incubadoras que adotem perfis de sustentabilidade por parte das empresas incubadas, afirmando ainda a importância de se incorporar pensamentos sustentáveis nos estágios iniciais de um incubado.

Outra constatação, com base nos estudos encontrados, é a da grande importância de fomentar o desenvolvimento de produtos sustentáveis em organizações como incubadoras de empresas, entretanto ainda insuficientes mesmo com a sensível preocupação com este tema (Cardoso *et al.*, 2008). Portanto, levando em consideração a importância destes ambientes de incubação no processo de inovações tecnológicas, e, segundo Beuren (2006) por ser um ambiente propício e fundamental na busca pela competitividade, parte-se da seguinte questão: quais os fatores envolvidos no desenvolvimento de produtos e serviços ecoinovadores pelas incubadoras de empresas brasileiras?

Este estudo tem como objetivo identificar quais os fatores que permeiam o desenvolvimento de produtos, processos ou serviços que possuem ecoinovação. Esta pesquisa se justifica como forma de desvendar as contingências motivadoras e as barreiras existentes no desenvolvimento de produtos ecoinovadores no contexto das incubadoras brasileiras, pois o relacionamento colaborativo entre centros de pesquisas e organizações contribui com o progresso da ecoinovação (Silveira *et al.*, 2017). Como contribuição, este estudo apresenta o atual cenário no desenvolvimento de ecoinovação nas incubadoras, detectando quais os fatores condicionantes e determinantes para a decisão organizacional de ecoinnovar.

2 Referencial Teórico

2.1 Ecoinovação

A inovação pode ser entendida como a inserção de um produto novo no mercado ou ainda o desenvolvimento de um método mais eficiente na produção de algo, logo, moderniza o ambiente no qual a organização está inserida (Schumpeter, 1982). O desempenho da inovação entre os países está diretamente relacionado ao seu desenvolvimento econômico. Assim, a nível global, a renda de uma nação e a sua capacidade de inovação estão diretamente relacionadas. Por isso, organizações instaladas em países desenvolvidos têm mais facilidade em inovar, tendo em vista os recursos que estão à sua disposição (Santos-Arteaga, Di Caprio, Tavana & O'Connor, 2017; Aguirre-Bastos & Weber, 2018; Lauriano & Braga, 2020).

A ecoinovação pode ser assimilada a todo processo produtivo ou exploração de um novo produto que resulte na redução dos impactos ambientais no delongar de seu ciclo de vida. Assim, a ecoinovação tem por objetivo o desenvolvimento de tecnologias que auxiliem no processo do desenvolvimento sustentável de uma organização ou ambiente onde ela está inserida. A ecoinovação foi oficialmente introduzida no mercado na terceira revolução industrial, sob a intenção de enaltecer a sustentabilidade bem como utilizar de forma eficiente os recursos naturais disponíveis (Kemp & Pearson, 2007; Johl & Toha, 2021).

O desenvolvimento de produtos ecoinovadores têm despertado a atenção dos *stakeholders*. Organizações que desenvolvem esse tipo de produto acabam por gerar uma vantagem competitiva perante seus concorrentes. Desta maneira, percebe-se que há uma correlação entre o desempenho financeiro e os investimentos em pesquisa e desenvolvimento ambiental (Przychodzen & Przychodzen, 2015; Marín-Vinuesa *et al.*, 2018).

Além dos benefícios ao meio ambiente, a ecoinovação também pode ser vista como solução financeira. Muito embora haja investimentos em pesquisa e desenvolvimento, estes produtos após sua inserção no mercado têm a tendência a reduzir custos de produção. Além disso, vende a imagem de uma organização ambientalmente correta, o chamado marketing verde (Dong, Liang, Zhang, Liu, Gao & Hu, 2017; Kuo & Smith, 2018; Loučcanová, *et al.* 2021).

Para o desenvolvimento da ecoinovação é necessário que a organização promova estratégias ambientais para tal. Este processo envolve várias questões tais como análise da legislação do país, perspectivas dos *stakeholders* e viabilidade financeira do projeto. Assim, para o sucesso do desenvolvimento da ecoinovação é necessário englobar as necessidades e desejos de todos os envolvidos com a organização, para que o projeto tenha êxito. Logo, a colaboração de parceiros externos no desenvolvimento destes produtos gera grandes benefícios à organização, proporcionando maior assertividade quanto as expectativas de todos os interessados (Garcés-Ayerbe *et al.*, 2019; Acebo, Miguel-Dávila & Nieto, 2021).

A busca por ecoinovação nas organizações é crescente, sobretudo em ambientes que possibilitem essa transformação tecnológica (Bíscoli; Silveira; Carvalho, A; Prates; Cunha, 2017). Assim, o desenvolvimento ecoinovador está diretamente ligado à preservação de recursos ambientais (Carvalho *et al.*, 2018).

2.2 Produtos Ecoinovadores

São produtos ecoinovadores aqueles que apresentam em seu processo construtivo tecnologias que visam a diminuição dos impactos ambientais negativos, na comparação com produtos similares de mesma funcionalidade (Koeller & Miranda, 2018). O sucesso no desenvolvimento de produtos ecoinovadores depende substancialmente da proatividade dos líderes somada à expertise tecnológica dos recursos humanos das organizações, logo, a proatividade e a liderança estão positivamente relacionadas a geração e desenvolvimento de produtos ecologicamente inovadores (Medeiros *et al.*,

2015; Pichlak, 2021). Além disso, a nível global as legislações e regulamentos possuem um grande efeito sobre tais criações, no qual surgem como reflexos das especificidades de cada cenário normativo (Bozić & Botrić, 2017; Fernández, Torrecillas & Labra, 2021).

No contexto brasileiro, dados da Pesquisa de Inovação (PINTEC) de 2017, destacam que entre os anos de 2015 a 2017, 15.975 empresas brasileiras implementaram empreendimentos que contribuíram para introduzir inovações ambientais. Como fatores ambientais motivadores para estas inovações, a categoria que mais se destacou foi a “reciclagem de resíduos, águas residuais ou materiais para venda e/ou reutilização”, seguida da “redução da contaminação do solo, da água, de ruído ou do ar”. No aspecto econômico e institucional, os fatores motivadores destacados foram os “elevados custos de energia, água ou matérias-primas” e a “necessidade de atender às normas ambientais existentes ou impostos incidentes sobre a contaminação” (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2020).

Entre as organizações brasileiras que implementaram inovações ambientais, o aumento da sua reputação foi o principal fator motivador, seguido pelo cumprimento dos códigos de boas práticas ambientais setoriais (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2020).

Quanto às barreiras existentes para o desenvolvimento de produtos inovadores, entre as empresas pesquisadas, foram destacados os riscos econômicos excessivos, elevados custos da inovação, falta de pessoal qualificado e escassez de fontes de financiamento (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2020). A desinformação sobre os reais custos e benefícios prejudicam as organizações. Sobretudo, as particularidades da ecoinovação colaboram como potenciais barreiras para se relacionarem com atributos tecnológicos, econômicos, tributários e logísticos (Silveira *et al.*, 2017).

Assim, destaca-se nove importantes fatores encontrados na literatura que estão diretamente relacionados ao desenvolvimento da ecoinovação e apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Fatores relacionados ao desenvolvimento da ecoinovação emergidos da literatura.

FATORES	AUTORES
Adesão à tecnologia	Silveira, Carvalho & Veloso (2017) Kuo & Smith (2018) Urbaniec, Tomala e Martinez (2021)
Expertise da equipe	Medeiros, Vidor & Ribeiro (2015)
Financiamento de projetos	IBGE (2020) Silveira, Carvalho & Veloso (2017)
Gestão da imagem	Dong, Liang, Zhang, Liu, Gao & Hu (2017) Kuo & Smith (2018) Walton, Zhang & O’Kane (2019)
Legislação do país	Bozić & Botrić (2017) Fernández, Torrecillas & Labra (2021)
Percepção ambiental	Carvalho <i>et al.</i> (2018) Loučcanová, Šupín, Corejová, Repková-Štofková, Šupínová, Štofková & Olšiaková (2021)
Perspectiva dos <i>stakeholders</i>	Garcés-Ayerbe, Rivera-Torres & Suárez-Perales (2019) Jové-Llopis e Segarra-Blasco (2020) Acebo, Miguel-Dávila & Nieto (2021)

Proatividade e liderança	Medeiros, Vidor & Ribeiro (2015) Pichlak (2021)
Viabilidade do projeto	Garcés-Ayerbe, Rivera-Torres & Suárez-Perales (2019)

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Uma das formas de repressão das barreiras internas das organizações é o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento. Logo, parcerias com instituições que promovam o incremento de novas tecnologias ambientais tornam-se essenciais para as instituições que desejam ecoinnovar. Por isso, ter um relacionamento colaborativo com centros de pesquisa contribui com o progresso da ecoinovação, propiciando o desdobramento do conhecimento científico (Silveira *et al.*, 2017).

2.3 Incubadoras de Empresas

As incubadoras de empresas possuem um importante papel no mecanismo de fomentar o desenvolvimento de produtos, processos e serviços inovadores. Por meio de suporte administrativo, estrutural e financeiro disponibilizado às empresas incubadas, impulsionam o empreendedorismo nas regiões que estão inseridas, contribuindo para o crescimento socioeconômico e com a geração de novas empresas e empregos. Para Brun (2019) estes ambientes propícios de incubação não só ajudam novas empresas a gerarem novos empregos, mas também cultivam recursos e capacidades humanas indispensáveis para impulsionar a economia e a inovação de um país.

Com o objetivo essencial de desenvolver suas empresas incubadas ao nível de um negócio viável e de modo escalável, ambientes de incubação procuram oferecer um rol de atividades e suportes gerenciais de modo a assistir e estimular os empreendimentos incubados a adquirirem competências necessárias para o progresso do negócio (Almeida, Pinto & Henriques, 2020). Além desse suporte às empresas em fase de incubação, é importante potencializar as características empreendedoras dos criadores e gestores envolvidos nos empreendimentos, buscando continuamente a melhoria de modo a impulsionar seus empreendimentos (Beuren, 2006; Galbraith, McAdam &, Cross, 2021).

Para a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (ANPROTEC, 2020) uma incubadora de empresas oferece organização ou estrutura com o objetivo de estimular e prestar apoio aos empreendimentos e empreendedores, auxiliando e facilitando o desenvolvimento tecnológico e gerencial de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação. Por serem uma ferramenta essencial para o desenvolvimento das empresas inovadoras, as incubadoras oferecem suporte para a implantação e crescimento dos incubados até atingirem a maturidade necessária para atuarem sozinhos no mercado (Beuren, 2006; Almeida, Pinto & Henriques, 2020; Galbraith, McAdam &, Cross, 2021).

Pode-se destacar ainda o conjunto de suportes oferecidos pelas incubadoras para alavancar os negócios de seus empreendimentos incubados. Dentre estes benefícios, estão a de serviços de infraestrutura com a disponibilização de salas individuais ou em ambiente *coworking* para as empresas, serviços de assessoria gerencial, contábil, jurídica e administrativa, qualificação nos mais diversos eixos de desenvolvimento além de *networking* com entidades governamentais e investidores (Monteiro & Gava 2007; Bank & Kanda, 2016).

Quanto a sua tipologia, as incubadoras de empresas podem ser definidas como de base tradicional, tecnológica e mista. As Incubadoras de base tradicional abrigam empreendimentos que estão ligados a setores econômicos com tecnologias amplamente difundidas e queiram agregar valor aos seus produtos, processos ou serviços por meio de incremento tecnológico (Beuren, 2006). Já as incubadoras de base tecnológica, podem ser definidas por voltarem sua atenção a empresas cujo processo de empreender requeira o uso inovador de tecnologias e conhecimento científico (Oliva, *et al.*, 2011), por fim as incubadoras de base mista apoiam empreendimento dos dois tipos anteriores.

Portanto, as incubadoras de empresas por sua natureza empreendedora e inovadora, podem se tornar um ambiente propício para desenvolvimento de produtos ecoinovadores, buscando o desenvolvimento econômico social e sustentável por meio da tecnologia e inovação (Almeida, Pinto & Henriques, 2020; Galbraith, McAdam &, Cross, 2021).

3 Metodologia

Este estudo caracteriza-se pela abordagem do problema como uma pesquisa quanti-qualitativa, descritiva quanto aos seus objetivos, e em relação aos procedimentos, refere-se a uma pesquisa do tipo levantamento ou *survey* (Prodanov & Freitas, 2013). Quanto à análise e interpretação dos dados coletados, o estudo utilizou-se do método descritivo e dedutivo (Lakatos & Marconi, 2003).

A população de pesquisa foi composta por incubadoras associadas à ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas. Para obtenção dos contatos das incubadoras, buscou-se primeiramente no site da ANPROTEC a lista dos associados, em seguida, foi pesquisado o contato destas incubadoras nos seus respectivos sites.

A ANPROTEC informa que existem 220 incubadoras associadas no Brasil no ano de 2020, destas, apenas 196 disponibilizavam um contato por correio eletrônico em seu respectivo site. Os questionários foram enviados aos coordenadores e gestores das incubadoras de forma *on-line* por meio de correio eletrônico nos meses de novembro a dezembro de 2020. Neste momento, foi disponibilizado um *link* com endereço para o preenchimento do instrumento de pesquisa desenvolvido no *Google Forms*.

Após o envio do correio eletrônico para essas 196 incubadoras, obteve-se retorno de 30 respondentes. Devido a impossibilidade de analisar todas as incubadoras, por motivos como a falta de tempo dos respondentes ou mesmo desinteresse em responder o questionário, optou-se em considerar como amostra válida para o estudo o retorno destas 30 incubadoras, representando, portanto, uma amostra por acessibilidade da população extraída, e, por consequência uma amostra não probabilística, mas que buscasse representar o universo do estudo (Lakatos & Marconi, 2003).

O questionário enviado é formado por 09 constructos, cada constructo composto por 2 perguntas, estruturado no formato de resposta de escala Likert, no qual as respostas são parametrizadas de 1 a 5 (1- Discordo totalmente; 2- Discordo; 3- Indiferente; 4- Concordo; 5- Concordo totalmente). Os fatores encontrados na literatura e estudados neste artigo são: legislação, viabilidade de produtos/serviços ecoinovadores, engajamento dos *stakeholders*, liderança, expertise da equipe, preocupação com o meio-ambiente, gestão da imagem, financiamento de projetos e uso da tecnologia. Adicionalmente foram investigados dados descritivos das incubadoras, como tempo médio de incubação, idade média dos incubados, quantidade de integrantes da gestão e capacitações disponibilizadas referentes ao desenvolvimento de ecoinovação.

Os dados foram tratados e tabulados via programa *Microsoft Excel*, realizando a distribuição percentual das respostas por construto e agrupando os itens das respostas da escala *Likert* da seguinte maneira: itens 1 e 2 considerados como discordantes em relação às perguntas do constructo, item 3 indiferentes, e itens 4 e 5 considerados como concordantes com as perguntas. A análise dos dados ocorreu por meio de abordagem quali-quantitativa, utilizando-se da análise descritiva, tal como tratamento de dados realizados em trabalhos semelhantes desenvolvidos com incubadoras de empresas como os de Raupp e Beuren (2007).

4 Descrição e análise dos dados coletados

4.1 Caracterização das incubadoras

Do total de 30 amostras, obteve-se respostas de incubadoras de todas as regiões do país e estão distribuídas nos seguintes estados: AM (7%), AL (3%), GO (3%), MG (3%), SP (23%), RJ (7%), PR

(50%) e SC (3%). Percebe-se a prevalência de respostas dos estados de SP e PR. Isso em parte é justificado pois a maioria das incubadoras e aceleradoras estão localizadas nas regiões Sudeste e Sul do Brasil (StartupI, 2021). O Quadro 2 apresenta a relação de incubadoras do estudo.

Quadro 2 - Relação de incubadoras respondentes

INCUBADORA	ESTADO
AYTY- Incubadora de Empresas do IFAM	AM
Centro de Empreendedorismo e Incubação (CEI) da UFG	GO
Cietec – Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia	SP
ESALQTec	SP
Farol Incubadora de Empresas	MG
Incubadora de Empresas de Alagoas – INCUBAL	AL
Incubadora de Inovações Tecnológicas da UTFPR – IUT	PR
Incubadora LNCC	RJ
INCUTECH	SP
Instituto Gênese	RJ
INUEA - Incubadora do Estado do Amazonas	AM
ITfetep	SC
Supera Parque Tecnológico/USP	SP

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Constatou-se que o tempo médio que uma empresa permanece incubada, varia de 1 a 2 anos de incubação para 43% das incubadoras e de 3 a 4 anos de incubação para 37% das incubadoras, apenas 20% das empresas incubadas permanecem por menos de 12 meses incubadas. Em relação a idade média dos integrantes das incubadoras, 63% estão na faixa de idade de 31 a 40 anos, o restante está dividido entre 20 a 30 anos (27%) e de 41 a 60 anos (10%). A quantidade predominante do número de integrantes das equipes das incubadoras é de 3 a 4 pessoas, 60% da amostra. Outros 23% das incubadoras possuem até 2 integrantes nas equipes de gestão, 13% das incubadoras possuem de 5 a 6 integrantes, e apenas 1% possui 9 ou mais integrantes na formação das equipes de gestão.

4.2 Fatores envolvidos no desenvolvimento da EcoInovação

Com o propósito de verificar a preocupação da gestão com o desenvolvimento da ecoinovação, em uma das perguntas, objetivou-se levantar a quantidade de capacitações que são oferecidas aos incubados relacionadas às áreas de sustentabilidade e meio ambiente. Os resultados apontam que 40% das incubadoras não oferecem capacitações sobre a temática investigada, outros 40% oferecem de 1 a 2 treinamentos por ano, enquanto 17% das incubadoras oferecem de 3 a 4 capacitações e apenas 3% oferecem mais de 5 capacitações anuais.

Em comparação, numa segunda pergunta, os gestores foram questionados sobre a quantidade de capacitações oferecidas em áreas gerais para o desenvolvimento dos empreendimentos, como por

exemplo, inovação, criatividade, gestão. Neste caso, a maioria das incubadoras 67% aplicam de 1 a 2 treinamentos nestas áreas, 5% entre 3 e 4 capacitações, e outros 5% desenvolveram mais de 5 capacitações ao ano.

Diante dos resultados apresentados é possível identificar que os gestores das incubadoras possuem outras prioridades de treinamentos, tendo em vista que a maioria dos respondentes comenta que o número de treinamentos anuais que abordem a temática sustentabilidade é pequena. A escassez de capacitações e discussão para com o referido tema pode levar às empresas incubadas em não utilizar sua alta tecnologia e o polo estratégico onde estão inseridas para o desenvolvimento de produtos ecoinovadores. Assim, a falta de treinamentos pode ser considerado um dos fatores impeditivos para o desdobramento da ecoinovação por parte das empresas incubadas.

As questões seguintes, objetivaram compreender a percepção dos gestores sobre os fatores que podem ser impeditivos ou facilitadores da ecoinovação. Perguntas relacionadas aos construtos, Legislação; Viabilidade; Perspectivas dos *Stakeholders*; Proatividade e Liderança; Expertise de Equipe; Percepção Ambiental; Gestão da Imagem; Financiamento de Projetos e Adesão à Tecnologia, foram identificados na literatura como fatores facilitadores da ecoinovação. Inicialmente, os resultados obtidos com as respostas médias de cada construto são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Respostas dos construtos

QUESTÕES DOS CONSTRUTOS	PORCENTAGEM MÉDIA DAS RESPOSTAS	
Legislação: Existem legislações adequadas para incentivar o desenvolvimento de ecoinovação por empresas incubadas.	Discordo	47%
	Indiferente	40%
	Concordo	13%
Viabilidade do Projeto: Antes de iniciar qualquer projeto, os incubados analisam todos os custos e verificam sua viabilidade, existindo o envolvimento de toda equipe na análise de viabilidade de um projeto.	Discordo	27%
	Indiferente	35%
	Concordo	38%
Perspectivas dos Stakeholders: As perspectivas dos clientes são relevantes para o desenvolvimento dos produtos/serviços, assim como existe um bom relacionamento com seus fornecedores e investidores.	Discordo	15%
	Indiferente	35%
	Concordo	50%
Proatividade e Liderança: A proatividade da equipe e as ações dos líderes das empresas incubadas são fundamentais para o desenvolvimento de produtos ecoinovadores.	Discordo	23%
	Indiferente	20%
	Concordo	57%
Expertise de Equipe: A oferta constante de capacitações oferecidas e as experiências e habilidades da equipe auxiliam no desenvolvimento de novos produtos.	Discordo	28%
	Indiferente	22%
	Concordo	50%
Percepção Ambiental: As incubadoras buscam agredir o meio ambiente na menor forma possível, analisando todo o ciclo de vida do produto antes de inseri-lo no mercado.	Discordo	20%
	Indiferente	33%
	Concordo	47%

Gestão da Imagem: As incubadoras investem em sua imagem, e o desenvolvimento de produtos ecoinovadores melhora a imagem das incubadoras.	Discordo	22%
	Indiferente	22%
	Concordo	56%
Financiamento de Projetos: As incubadoras possuem recursos financeiros próprios para desenvolvimento de novos produtos, e se necessário têm acesso fácil a linhas de financiamento.	Discordo	57%
	Indiferente	27%
	Concordo	16%
Adesão à Tecnologia: As incubadoras possuem tecnologias suficientes para o desenvolvimento de produtos ecoinovadores, e o uso de novas tecnologias é um fator importante para o desenvolvimento de produtos ecoinovadores.	Discordo	27%
	Indiferente	38%
	Concordo	35%

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Os resultados encontrados nos constructos abordados na Tabela 1 são relevantes para maior compreensão da visão das incubadoras para com o desenvolvimento de produtos ecoinovadores. Os subcapítulos a seguir tem por intenção elucidar cada um dos constructos encontrados na literatura.

4.3 Construto Legislação

Tratando-se da interação entre a legislação e o desenvolvimento de produtos ecoinovadores, é possível ser observado na Tabela 1 que 47% dos respondentes acreditam que as leis brasileiras são inadequadas ou precisam de incrementos e adaptações para que o cenário ecoinovador seja potencializado. Crotti, Maçaneiro & Kuhl (2015) identificaram, em um estudo realizado com empresas incubadas de base tecnológica do interior paranaense, que um fator de impedimento no seguimento das leis brasileiras é que, muitas das vezes, elas exigem recursos financeiros dispendiosos, gerando desarmonia com a realidade destas organizações. Além disso, destacaram que o próprio desconhecimento legal pode ser um entrave na elaboração de produtos ecoinovadores. Neste mesmo viés, Koeller e Miranda (2018) indicam que no passar nos últimos anos ocorreu uma diminuição de emissão de certificados ISO 14001 em nível nacional, sendo esse um fator importante no processo de consonância às normas ambientais e incentiva os investimentos em tecnologias ambientais.

4.4 Construto Viabilidade do Projetos

Sobre os dados do construto viabilidade do projeto verifica-se que a resposta concordo (38%) apresenta maior representatividade. Desta forma, se pode inferir que no momento da tomada de decisão sobre realmente colocar em prática um projeto ecoinovador é levado em conta aspectos que possuem maior impacto na implementação de um novo projeto, como as condições dos recursos humanos da organização e as tecnologias disponíveis, uma vez que os novos equipamentos precisam de especialização para serem operacionalizados. Pode ser destacado também que a própria condição de incubada proporciona a empresa a aproximação com profissionais que possuem expertise na elaboração e avaliação dos projetos, além de oferecerem apoio técnico nas decisões gerenciais.

Quando comparados com a literatura, resultados semelhantes foram observados no estudo realizado por Medeiros *et al.* (2015), que teve como amostra 100 gestores de empresas que possuem iniciativas de inovação verde no contexto brasileiro. Ademais, em um estudo de caso realizado em uma fábrica de fios de pesca, Freire (2020) ressaltou que é possível o alcance de vantagem

competitiva através da eficiente exploração de projetos que contenham matérias-primas com recurso a novos processos que englobam o conceito de ecoinovação, resultando em uma redução do impacto ambiental das atividades de consumo e produção.

4.5 Construto Perspectivas dos Stakeholders

A respeito dos aspectos atribuídos à perspectiva dos *stakeholders*, 50% dos respondentes afirmam que existe boa relação com os fornecedores e investidores e que essa relação é importante para a condução dos projetos. Cruz *et al.* (2017) em seu estudo de caso com empresas de incubadoras tecnológicas, concluíram que as organizações incubadas procuram desenvolver comunicação contínua e eficiente com os seus *stakeholders*. Há também uma procura por *feedback* constante para que possuam dados sobre o desenrolar dos projetos. Essa troca de informações é normalmente realizada por aplicativos de mensagens, e-mail e via telefone. Quanto ao envolvimento desse público no desenvolvimento do plano estratégico, foi evidenciado que normalmente é realizado sem a interferência de *stakeholders* externos

Além disso, este constructo mostrou-se vinculado aos fatores internos da gestão e externos que permeiam a reputação da organização, onde apresenta consonâncias as respostas com a literatura (Medeiros *et al.*, 2015; Carvalho *et al.*, 2018; Garcés-Ayerbe *et al.*, 2019; Jové-Llopis & Segarra-Blasco, 2020). Sendo assim, é possível inferir que as decisões dos líderes possuem demasiada importância nos aspectos organizacionais externos, mostrando a relação triádica dos líderes, clientes e imagem. Além dessa interação entre gestores, envolvidos e imagem da empresa, o quesito liderança e proatividade se apresentam como fatores que envolvem o sucesso do desenvolvimento de produtos ecoinovadores.

4.6 Construto Proatividade e Liderança

Quando abordado a temática liderança mais da metade dos respondentes concordam que as pessoas que estão à frente das empresas residentes em incubadoras exercem uma influência significativa no desenvolvimento de produtos ecoinovadores. Este achado corrobora o estudo de Machado (2017) que comenta que a liderança é essencial para o sucesso e para a sobrevivência desta categoria empresarial. Além disso, foi possível verificar que há dificuldade na comunicação e no *feedback* entre líderes e liderados, em razão do estágio de maturidade organizacional característico nestes ambientes. Porém, demonstraram alto nível de conhecimento relacional entre os sócios.

Ao realizarem um estudo sobre a relação entre liderança e sucesso de startups consolidadas da área de tecnologia, Silva, Silva, Canci & Follmann (2017) evidenciaram que existe uma predisposição do líder empreendedor de desenvolver ou possuir, simultaneamente, dimensões potenciais da organização empreendedora (autonomia, propensão ao risco, efetividade e interação), sendo um fator preponderante para a prosperidade do empreendimento. Medeiros, Vidor e Ribeiro (2015) destacaram que a liderança proativa e a expertise tecnológica da equipe, ou seja, recursos humanos devidamente qualificados, são pilares fundamentais para a inovação de produtos ambientalmente sustentáveis.

4.7 Construto Expertise de Equipe

O desenvolvimento de produtos ecoinovadores vai muito além da liderança, o conhecimento da equipe para o desenvolvimento do projeto é um fator altamente determinante. É notório através dos resultados da Tabela 1 que os recursos humanos das organizações incubadas estão diretamente relacionados com o desenvolvimento de produtos ecoinovadores. Desta forma, pode ser inferido que, para que os produtos sejam demasiadamente prósperos, a empresa deve envidar esforços na expertise dos seus integrantes, trazendo em conjunto a potencialização de resultados econômicos e retenção de talentos.

Costa Júnior, Rezende, Cabral e Silva (2021) realizaram um levantamento sobre a função das incubadoras no processo de internacionalização das incubadas e destacaram a essencial função de oferecimento de ferramentas, expertise e infraestrutura destas. Ademais, salientaram a possibilidade de emprego da estratégia de aprimoramento técnico das equipes, focando em melhores práticas de recrutamento e seleção, no impulso para processos de gestão do conhecimento e enriquecimento do networking entre as incubadas.

4.8 Construto Percepção Ambiental

Além dos conhecimentos da equipe para o desenvolvimento do projeto, há questões pessoais que também podem interferir nesse processo, seja de forma benéfica ou não. Através da percepção ambiental as organizações podem obter vantagens competitivas no mercado adaptando seus processos em consonância às demandas legais e expectativas dos clientes (Tomasetto & Brandalise, 2018).

Diante disso, é altamente recomendável investigação da percepção dos clientes do produto ou serviço ecoinovador que esteja sendo planejado e na equipe da organização, na procura por oportunidades de capacitação. Os dados apresentados na Tabela 1 demonstram que 47% dos respondentes concordam que existe preocupação com as questões ambientais durante o processo de desenvolvimento de produtos ecoinovadores por empresas incubadas. Entretanto, através de um estudo qualitativo, Fonseca e Martins (2010) apontaram a baixa preocupação de ambas as partes pelo desempenho ambiental de seus produtos e serviços, aliados ao débil estímulo aos investimentos ambientais. Por outro lado, Carvalho *et al.* (2018) evidenciaram o enraizamento da percepção ambiental nos participantes de projetos de produtos ecoinovadores.

4.9 Construto Gestão da Imagem

Quanto à Gestão da Imagem, a maioria dos pesquisados afirmaram que existe preocupação por parte das incubadoras com o desenvolvimento de produtos ecoinovadores pois, desta forma, são beneficiadas com perspectivas auspiciosas perante os *stakeholders*. Este fator ainda indica uma das maiores perspectivas das incubadoras, o que vai de encontro com a percepção dos autores quanto aos benefícios que a uma imagem positiva pode trazer para a organização (Medeiros *et al.*, 2015; Dong *et al.*, 2017; Kuo & Smith, 2018; Walton *et al.*, 2019).

Particularmente, Kuo e Smith (2018) realizaram uma importante detecção quanto às mudanças de preocupação da sociedade sobre os aspectos sustentáveis dos produtos consumidos e serviços prestados, os preços dos produtos deixaram de ser algo tão relevante frente aos aspectos sustentáveis. Assim, novos produtos são elaborados levando-se em conta seus aspectos econômicos, ecológicos e sociais, gerando oportunidades para o desenvolvimento da ecoinovação. Além disso, a adesão pela conformidade com as novas exigências legais nacionais e internacionais fizeram com que as empresas reformulassem suas estratégias de negócios.

4.10 Construto Financiamento de Projetos

Além da imagem, outro fator considerado importante pela literatura no desenvolvimento de um projeto sustentável deste segmento é a questão financeira. No Construto Financiamento de Projetos, foram feitas perguntas relacionadas à aspectos financeiros relacionados ao desenvolvimento da ecoinovação.

Se tratando dos aspectos de financiamento destaca-se que as incubadoras possuem grandes desafios econômicos no desenrolar dos projetos e, quando necessário, não possuem facilidade em aderir a linhas de créditos com instituições financeiras. O Brasil possui um sistema de financiamento e/ou patrocínio das incubadoras muito similar ao modelo americano, onde ocorre interferência de diversos escalões governamentais e organizações privadas voltadas para o desenvolvimento econômico. Contudo, o contexto brasileiro é acrescido da importante interposição das universidades, que auxiliam no apoio técnico e facilitação dos laços entre as instituições financeiras e empresários incubados (Barbosa & Hoffman, 2013).

A escassez de fontes de financiamento é um fenômeno fortemente destacado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística como uma das principais barreiras para a ecoinovação. Ademais, Silveira, Carvalho & Veloso (2017) robustecem este argumento através dos achados de um estudo qualitativo realizado com 30 organizações vinculadas aos parques tecnológicos paranaenses. Os autores destacam a falta de políticas de financiamento, empréstimos e fornecimento de capital de risco para as empresas de pequeno e médio porte, uma representação econômica de um dos principais entraves acoplados no mercado verde.

4.11 Construto Adesão à Tecnologia

Além de políticas de financiamento, o quesito adesão a tecnologias é muito debatido na academia para a promoção de projetos sustentáveis.

Os resultados evidenciam um equilíbrio nas respostas perante a adesão à tecnologia. A ecoinovação é uma manifestação oriunda da busca pelo desenvolvimento sustentável. É através dela que a sociedade oferece mecanismos de frenagem dos diversos impactos ambientais causados pela industrialização do Homem, através de políticas internacionais de mitigação das mudanças climáticas e a transformação da indústria verde. (Urbaniec, Tomala & Martinez, 2021).

O aprimoramento destas intervenções políticas cria sistemas de auditoria e de gerenciamento ambiental, que fortalecem a ecoinovação, fazendo com que novas tecnologias se tornem atrativas para as organizações. Estas oportunidades tecnológicas são divergentes para cada setor de aplicação do produto ecoinovador (Silveira, Carvalho & Veloso, 2017).

Por isso, uma variância semelhante às encontradas neste estudo foi identificada por Urbaniec, Tomala e Martinez (2021) na investigação sobre o progresso de patenteação das principais potências econômicas mundiais. Entretanto, foi destacado que apesar dos desafios ambientais atuais, houve efetiva implementação de tecnologias inovadoras, principalmente nos conjuntos de tecnologias de energia renovável, sistemas de prevenção de poluição, equipamentos de gestão de resíduos e agricultura biológica.

Kuo e Smith (2018) relacionaram quatro dimensões de ecoinovação fundamentadas em tecnologia: dimensão de desenvolvimento de produtos sustentáveis, dimensão de integração de modelos de negócios, dimensão de consumo sustentável e dimensão de construção e otimização de modelos híbridos. Seus resultados demonstraram que a maioria das empresas teve o melhor desempenho para a dimensão de desenvolvimento de produtos verdes. Discorreram ainda que há a possibilidade de que novas tecnologias e direções são necessárias para que as empresas fortaleçam as outras três dimensões.

5. Conclusões

O artigo verificou que existem fatores que influenciam positivamente e negativamente o desenvolvimento de ecoinovação em incubadoras, atendendo assim seu objetivo. De acordo com as respostas obtidas dos gestores, foi possível identificar quais são esses fatores, e quais acabam sendo facilitadores ou impeditivos para o desenvolvimento de produtos e serviços ecoinovadores por empresas incubadas.

Fatores que influenciam positivamente o desenvolvimento da ecoinovação são identificados nos construtos Perspectivas dos *Stakeholders*, Proatividade e Liderança, Expertise de Equipe, e Gestão da Imagem, Viabilidade de Projeto e Percepção Ambiental. A maioria dos gestores concorda que estes fatores são facilitadores para o desenvolvimento da ecoinovação, o que corrobora os achados da literatura e apresentados neste estudo.

Outro fator foi identificado, e, segundo as respostas dos gestores, possui pouca influência no desenvolvimento da ecoinovação. O construto Adesão à Tecnologia retornou respostas médias na sua maioria ocorrendo entre o item “discordo” da escala de perguntas. Deste modo, segundo a percepção dos gestores, esse fator não possui influência significativa ou não é um fator determinante para o desenvolvimento de ecoinovação. Esse achado foi o único em dissonância com o encontrado na literatura.

Por fim, fatores que são considerados como barreiras impeditivas para o desenvolvimento da ecoinovação foram observados neste estudo. Os construtos Legislação e Financiamento de Projetos foram considerados pelos gestores como fatores dificultantes para a ecoinovação, não atendendo às suas necessidades legais e à realidade econômica das incubadoras, e estes resultados também corroboram os achados na teoria.

Como limitante de pesquisa, destaca-se a baixa colaboração das incubadoras associadas à ANPROTEC com o retorno do questionário na etapa de coleta de dados. Ademais, alguns endereços eletrônicos não foram encontrados no site da supracitada associação, nestes casos, os pesquisadores tiveram que procurar em sítios eletrônicos e redes sociais, muitas das vezes sem sucesso devido à inexistência de dados básicos das incubadoras, porém apesar da limitação de respondentes, a análise qualitativa foi aprofundada buscando evidenciar os achados do estudo.

Para estudos futuros, recomenda-se a aplicação da pesquisa com as empresas incubadas, identificando como os gestores das empresas compreendem a influência dos diversos fatores na elaboração de produtos e serviços ecoinovadores.

Como contribuição, este estudo tem a pretensão de colaborar com a ampliação do conhecimento e compreensão dos fatores que permeiam a ecoinovação, fortalecendo o debate principalmente no que tange o cenário das incubadoras brasileiras. Contribui também no sentido de identificar alguns dos limites que permeiam quanto a ecoinovação com o foco nas incubadoras, no sentido de quais ações as mesmas tomam para que seus incubados tenham todo o suporte para o desenvolvimento de tais produtos.

Referências

- Acebo, E.; Miguel-Dávila, J. & Nieto, M. (2021). External stakeholder engagement: Complementary and substitutive effects on firm's eco-innovation. *Business Strategy and the Environment*. 30: p.2671-2687. Recuperado de: <https://doi.org/10.1002/bse.2770>.
- Almeida, R.; Pinto, A &, Henriques, C. (2021). The effect of incubation on business performance: a comparative study in the centro region of portugal. *Review Of Business Management*, 127-140, FECAP-Fundação Escola de Comercio Alvares. Recuperado de: <https://doi.org/10.7819/rbgn.v23i1.4089>.
- Aguirre-Bastos, C., & Weber, M. K. (2018). Foresight for shaping national innovation systems in developing economy. *Technological Forecasting and Social Change*. 128: p.186-196.
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (ANPROTEC). Recuperado de: <http://www.anprotec.org.br>.

- Bank, N., & Kanda, W. (2016). Tenant recruitment and support processes in sustainability-profiled business incubators. *Industry and Higher Education*, 30(4), 267–277. Recuperado de: <https://doi.org/10.1177/0950422216659567>
- Barbosa, L. G. D. F., & Hoffmann, V. E. (2013). Incubadora de Empresas de Base Tecnológica: Percepção dos Empresários quanto aos apoios recebidos. *Review of Administration and Innovation - RAI*, 10(3). Recuperado de: <https://doi.org/10.5773/rai.v10i3.973>
- Beuren, I. M. (2006). O suporte das incubadoras brasileiras para potencializar as características empreendedoras nas empresas incubadas. *Revista de Administração - RAUSP*, 41(4), p.419-430. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/S0080-21072006000400006>
- Bíscoli, F. R. V., Silveira, A. D., Carvalho, A. de P., Prates, R., & Cunha, S. K. da. (2017). Dimensões da Ecoinovação em Empresas Instaladas nos Parques Tecnológicos do Estado do Paraná. *Revista Competitividade E Sustentabilidade*, 3(1), p.72-99. Recuperado de: <https://doi.org/10.48075/comsus.v3i1.13704>
- Bozić, L. Botrić, V. (2017). Eco-innovations in Croatia: exploring entrepreneurs' motivation. *Journal Of East European Management Studies*, 22(4), 484-510. Recuperado de: <https://doi.org/0949-6181-2017-4-484>.
- Brun, E. C. (2019). Understanding a Business Incubator as a Start-Up Factory: A Value Chain Model Perspective. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 16(3), p.1-28. Recuperado de: <https://doi.org/10.1142/S0219877019500251>
- Cardoso, A. C. F., Kruglianskas, I., Lupoli Jr, J. G., & Igari, A. T. (2008). Incubadoras Orientadas Para O Desenvolvimento Sustentável: É Possível? O Caso Do Centro De Incubação De Empresas De Tecnologia (Cietec). *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 2(2), 69–87. Recuperado de: <https://doi.org/10.5773/rgsa.v2i2.79>
- Carvalho, A. de P.; Zarelli, P. R. & Dalarosa, B. M. (2018). Eco-innovation typology for incubators. *World Journal of Entrepreneurship, Management And Sustainable Development*, 14(3), p. 291-308.
- Costa Júnior, J. F. da, Rezende, J. F. D. de, Cabral, E. L. dos S., & Silva, M. F. S. (2021). O papel das incubadoras no processo de internacionalização de empresas incubadas: um estudo em Natal/RN. *Revista de Casos e Consultoria*, 12(1), e24581. Recuperado de <https://periodicos.ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/24581>
- Crotti, K., Maçaneiro, M. B., & Kuhl, M. R. (2015). Identificação e análise de estratégias de ecoinovação: estudos de caso múltiplos em empresas de base tecnológica incubadas. *XVI Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia*. Recuperado de: <http://altec2015.nitec.co/altec/papers/927.pdf>
- Cruz, R. G.; Galdino, C. B.; Oliveira, D. C. de; & Santos, H. N. L. dos. (2017). Influência dos stakeholders na estratégia de incubadoras de empresas de base tecnológica: Um estudo de caso. *VI Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade*. Recuperado de: <https://www.singep.org.br/6singep/resultado/290.pdf>

- Dong, L.; Liang, H; Zhang, L.; Liu, Z.; Gao, Z. & Hu, M. (2017). Highlighting regional eco-industrial development: life cycle benefits of an urban industrial symbiosis and implications in China. *Ecological Modelling*. 361. 164-176.
- Fernández, S. Torrecillas, C. & Labra, R. E. (2021). Drivers of eco-innovation in developing countries: the case of Chilean firms. *Technological Forecasting and Social Change*. 170, 120902. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120902>.
- Fonseca, S. A., & Martins, P. S. (2010). Gestão ambiental: uma súplica do planeta, um desafio para políticas públicas, incubadoras e pequenas empresas. *Production*, 20(4), 538–548. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/s0103-65132010005000056>
- Freire, L. M. d. F. (2020). Desafios Estratégicos em Eco-inovação Projeto Aplicado: O Caso Filkemp (Dissertação de Mestrado). Instituto Superior de Gestão, Lisboa, Portugal. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10400.26/31669>
- Freitas, H., Oliveira, M., Saccol, A. Z., & Moscarola, J. (2000). O método de pesquisa survey. *Revista de Administração da USP, RAUSP*, 35(3), 105–112.
- Galbraith, B.; McAdam, R. & Cross, S. E. (2021). The Evolution of the Incubator: past, present, and future. *Ieee Transactions on Engineering Management*, 68(1), 265-271. *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*. Recuperado de: <http://doi.org/10.1109/tem.2019.2905297>.
- Garcés-Ayerbe, C.; Rivera-Torres, P. & Suárez-Perales, I. (2019). Stakeholder engagement mechanisms and their contribution to eco-innovation: differentiated effects of communication and cooperation. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 1-40.
- Hair Jr., Joseph F; Babin, Barry; Money, Arthur H; Samouel, Phillip. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Pesquisa [IBGE]. (2020). Pesquisa de inovação: 2017. IBGE. Rio de Janeiro. 4, 55. Recuperado de: <http://doi.org/9788524045288>
- Jové-Llopis, E., & Segarra-Blasco, A. (2020). Why does eco-innovation differ in service firms? Some insights from Spain. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 918-938. Recuperado de: <http://doi.org/10.1002/bse.2407>
- Kemp, R. & Pearson, P. (2007). *Final report MEI project about measuring eco-innovation*. UM Merit, Maastricht, 32, p.1-120.
- Koeller, P. & Miranda, P. (2018). *EcoInovação*. Brasília: Radar IPEA.
- Kuo, T. & Smith, S. (2018). A systematic review of technologies involving eco-innovation for enterprises moving towards sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 192, 207-220. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.21>
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. de A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo : Atlas.
- Landis, J., & Koch, G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. Recuperado de: <https://doi.org/10.2307/2529310>.

- Lauriano, N. G., & Braga, G. B. (2020). The innovative performance of nations under a global overview: A reflection on innovation conditions from economic development disparities. *Journal Globalization, Competitiveness and Governability*, 14(3), 48–61. Recuperado de: <https://doi.org/10.3232/GCG.2020.V14.N3.02>
- Liao, Zhongju; Weng, Chen; Long, Siying & Xiao Zengrui. (2020): Do social ties foster firms' environmental innovation? The moderating effect of resource bricolage, *Technology Analysis & Strategic Management*, Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/09537325.2020.1821876>.
- Loučcanová, E.; Šupín, M.; Corejová, T.; Repková-Štofková, K.; Šupínová, M.; Štofková, Z.; Olšiaková, M. (2021). Sustainability and Branding: An Integrated Perspective of Eco-innovation and Brand. *Sustainability*, 13, 732. Recuperado de: <https://doi.org/10.3390/su13020732>.
- Machado, M. F. (2017). Os comportamentos de liderança presentes em startups de Porto Alegre. Trabalho de Conclusão de Curso de Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10183/174754>
- Marín-Vinuesa, L. M.; Scarpellini, S.; Portillo-Tarragona, P. & Moneva, J. M. (2018). The Impact of Eco-Innovation on Performance Through the Measurement of Financial Resources and Green Patents. *Organization & Environment*.33(2), 285-310.
- Medeiros, J. F. Vidor, G. Ribeiro, J. L. D. (2015). Driving Factors for the Success of the Green Innovation Market: a relationship system proposal. *Journal Of Business Ethics*, 147(2), 327-341. Recuperado de: <http://doi.org/10.1007/s10551-015-2927-3>.
- Monteiro, D. S.; Gava, R. (2007). Análise do Plano de Negócios nas empresas da Incubadora CENTEV/UFV. *Revista da FAE*, 10, p. 63-81.
- Nunnally, J. C. Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. New York: McG. Hill.
- OECD. (2009). Sustainable Manufacturing and Eco-innovation: Towards a Green Economy. *Policy Brief*, June p. p.1-8.
- Oliva, F. L., Sobral, M. C., Dos Santos, S. A., De Almeida, M. I. R., & De Hildebrand E Grisi, C. C. (2011). Measuring the probability of innovation in technology-based companies. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1108/17410381111112729>.
- Pichlak, M. (2021). The Drivers of Technological Eco-Innovation— Dynamic Capabilities and Leadership. *Sustainability*. 13, 5354. Recuperado de: <https://doi.org/10.3390/su13105354>
- Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. De. (2013). Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. In Novo Hamburgo: Feevale. Recuperado de: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Raupp, F. M., & Beuren, I. M. (2007). Compartilhamento do conhecimento em incubadoras brasileiras associadas à Anprotec. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 8(2). Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/1678-69712007/administracao.v8n2p38-58>

- Przychodzen, J. & Przychodzen, W. (2015). Relationships between eco-innovation and financial performance – evidence from publicly traded companies in Poland and Hungary. *Journal Of Cleaner Production*. 90. 253-263.
- Salvador, S. K., Eckert, A., Mecca, M. S., & Vargas, J. S. (2021). Sustentabilidade e Governança: Evidenciação Ambiental em Empresas Prestadoras de Serviço. *AOS - Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, 10(2). Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.17648/aos.v10i2.1057>
- Santos-Arteaga, F. J., Di Caprio, D., Tavana, M., & O'Connor, A. (2017), “Innovation dynamics and labor force structuring with asymmetrically developed national innovation systems”. *International Business Review*, 26 (1), p. 36-56.
- Schumpeter, J. A. (1982). *A teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo, Nova Cultura.
- Silva, C. J. da, Silva, A. B. G. da; Canci E., & Follmann, E. M. (2017). Liderança na Era do Conhecimento: uma análise nas startups de tecnologia. *Gestão e Desenvolvimento em Revista*, 2(2), 65–76. Recuperado de: <https://doi.org/10.48075/gdemrevista.v2i2.16161>
- Silveira, A. D. Carvalho, A. P. Veloso, F. R. (2017). Barreiras àecoinovação em empresas instaladas nos parques tecnológicos do estado Paraná. *Revista Expectativa*, 16(17), 1-25. Recuperado de: <https://doi.org/10.48075/revex.v16i2.17241>
- StartupI. (2021). Mapeamento aponta detalhes sobre as Aceleradoras e Incubadoras no Brasil - Startupi. Recuperado de: <https://startupi.com.br/2019/08/mapeamento-aponta-detalhes-sobre-as-aceleradoras-e-incubadoras-no-brasil/>.
- Tomasetto, S. R., & Brandalise, L. T. (2018). Percepção Ambiental dos usuários de bandeira em relação ao ciclo de vida do produto. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*. 7(1), p. 23-42.
- Urbaniec, M.; Tomala, J.; Martinez, S. (2021). Measurements and Trends in Technological Eco-Innovation: Evidence from Environment-Related Patents. *Resources*, 10, 68. Recuperado de: <https://doi.org/10.3390/resources10070068>
- Walton, S. Zhang, A. O’Kane, C. (2019). Energy eco-innovations for sustainable development: exploring organizational strategic capabilities through an energy cultures framework. *Business Strategy And The Environment*. 29(3), 812-826. Recuperado de: <http://doi.org/10.1002/bse.2399>.

Os fatores que envolvem o desenvolvimento de produtosecoinovadores em incubadoras de empresas brasileiras

Alexandro Pellin, François Fabiane Trento, Pedro Lachovicz Neto, Geysler Rogis Flor Bertolini, Jerry Adriani Johann

Dados dos autores:

Alexandro Pellin

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7272-0961>

Mestrado profissional em Administração pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, Brasil. Assistente em Administração na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Brasil. E-mail: alexandro.pellin@gmail.com

François Fabiane Trento

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5911-908X>

Mestrado profissional em Administração pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, Brasil. E-mail: f.trento@hotmail.com

Pedro Lachovicz Neto

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5473-0146>

Mestrado profissional em Administração pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, Brasil. Professor da Universidade Norte do Paraná, UNOPAR, Brasil. E-mail: pedrolachoviczneto@gmail.com

Geysler Rogis Flor Bertolini

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9424-4089>

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. Professor de Pós-Graduação *stricto sensu* da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, Brasil. E-mail: geysler_rogis@yahoo.com.br

Jerry Adriani Johann

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6184-8011>

Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil. Professor de Pós-Graduação *stricto sensu* da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, Brasil. E-mail: jerry.johann@hotmail.com

Como citar este artigo:

Pellin, A.; Trento, F. F.; Lachovicz Neto, P.; Bertolini, G. R. F & Johann, J. A. (2023). Os fatores que envolvem o desenvolvimento de produtosecoinovadores em incubadoras de empresas brasileiras. *AOS - Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, 12(2). <http://dx.doi.org/10.17648/aos.v12i2.2615>