



## AS RELAÇÕES ENTRE A ECOINOVAÇÃO, CONSCIÊNCIA SUSTENTÁVEL, ESTRATÉGIA AMBIENTAL, PERFORMANCE ORGANIZACIONAL E IMPACTO AMBIENTAL NO NORDESTE DO BRASIL

 Eliana Andréa Severo<sup>1</sup>  Evandro Tavares de Lima<sup>2</sup>  Josias Salvador dos Anjos<sup>3</sup>  Silvaneide Moreira de Almeida<sup>4</sup>  Sandra Regina dos Santos<sup>5</sup>  Primenia Pinheiro de França e Albuquerque<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Doutora em Administração. Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Recife, Pernambuco, Brasil. [elianasevero2@hotmail.com](mailto:elianasevero2@hotmail.com)

<sup>2</sup> Especialista em Auditoria, Planejamento e Gestão Hospitalar. Centro Universitário de Boa Viagem – UniFBV. Recife, Pernambuco, Brasil. [tavarescanaa@hotmail.com](mailto:tavarescanaa@hotmail.com)

<sup>3</sup> Graduado em Direito. Centro Universitário de Boa Viagem – UniFBV. Recife, Pernambuco, Brasil. [josiassalvador@yahoo.com.br](mailto:josiassalvador@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Pós-Graduação em Direito Público. Centro Universitário de Boa Viagem – UniFBV. Recife, Pernambuco, Brasil. [silvaneide.ma@gmail.com](mailto:silvaneide.ma@gmail.com)

<sup>5</sup> Pós-Graduação em Direito Processual. Centro Universitário de Boa Viagem – UniFBV. Recife, Pernambuco, Brasil. [sandrareginads28@gmail.com](mailto:sandrareginads28@gmail.com)

<sup>6</sup> Pós-Graduação em Direito Público. Centro Universitário de Boa Viagem – UniFBV. Recife, Pernambuco, Brasil. [primenia.pinheiro@tjpe.jus.br](mailto:primenia.pinheiro@tjpe.jus.br)

### Resumo

**Objetivo:** Este artigo tem como objetivo analisar as relações entre a ecoinovação, consciência sustentável, estratégia ambiental, performance organizacional e impacto ambiental, perante a percepção de 210 respondentes do Nordeste do Brasil.

**Metodologia:** A metodologia utilizada tratou-se de uma pesquisa quantitativa e descritiva, por meio de uma survey aplicada a 210 respondentes, analisados por meio da estatística descritiva, testes estatísticos e regressão linear múltipla.

**Originalidade:** Original com relação aos construtos elaborados para a pesquisa, onde três construtos (ecoinovação, consciência sustentável e performance organizacional) foram adaptados da literatura e dois (estratégia ambiental e impacto ambiental) foram desenvolvidos pelos pesquisadores, pois trata-se de um modelo que não tem validação empírica no ambiente estudado (Nordeste Brasileiro). Entender as relações entre os construtos é relevante, os quais são primordiais para as empresas, para a diminuição do impacto ambiental e consequentemente melhoria da qualidade de vida das pessoas e do planeta.

**Resultados:** Os resultados evidenciam que a relação mais importante ocorreu aos fatores que influenciam a diminuição do impacto ambiental, o qual apresenta como preditores, questões associadas a estratégia ambiental para reduzir a degradação de habitat naturais e a sustentabilidade a longo prazo.

**Contribuições Teóricas:** O estudo validou estatisticamente os Construtos e escalas da pesquisa, assim este Framework pode ser utilizado por outros pesquisadores, bem como contribui para o avanço dos estudos acadêmicos relacionados aos temas pesquisados.

**Palavras-chave:** Ecoinovação. Consciência sustentável. Estratégia ambiental.

### THE RELATIONSHIP BETWEEN ECOINNOVATION, SUSTAINABLE CONSCIOUSNESS, ENVIRONMENTAL STRATEGY, ORGANIZATIONAL PERFORMANCE AND ENVIRONMENTAL IMPACT IN NORTHEAST BRAZIL

### Abstract

**Objective:** This article aims to analyze the relationship between eco-innovation, sustainable awareness, environmental strategy, organizational performance and environmental impact, in the face of 210 respondents from Northeast Brazil.

**Methodology:** The methodology used was a quantitative and descriptive research, through a survey applied to 210 respondents, analyzed using descriptive statistics, statistical tests and multiple linear regression.

**Originality:** Original with respect to the constructs developed for the research, where three constructs (eco-innovation, sustainable awareness and organizational performance) were adapted from the literature and two (environmental strategy and environmental impact) were developed by the researchers, as it is a model that has no empirical validation in the studied environment (Northeast Brazil). Understanding the relationships between the constructs is relevant, which are paramount for companies,

for reducing the environmental impact and consequently improving the quality of life of people and the planet.

**Results:** The results show that the most important relationship occurred with the factors that influence the reduction of the environmental impact, which presents as predictors, issues associated with the environmental strategy to reduce the degradation of natural habitats and long-term sustainability.

**Theoretical Contributions:** The study statistically validated the Constructs and scales of research, so this Framework can be used by other researchers, as well as contributing to the advancement of academic studies related to the researched themes.

**Keywords:** Eco-innovation. Sustainable awareness. Environmental strategy.

### LA RELACIÓN ENTRE ECOINNOVACIÓN, CONCIENCIA SOSTENIBLE, ESTRATEGIA AMBIENTAL, DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL E IMPACTO AMBIENTAL EN EL NORESTE DE BRASIL

### Resumen

**Objetivo:** Este artículo tiene como objetivo analizar la relación entre ecoinnovación, conciencia sostenible, estrategia ambiental, desempeño organizacional e impacto ambiental, frente a 210 encuestados del Nordeste de Brasil.

**Metodología:** La metodología utilizada fue una investigación cuantitativa y descriptiva, mediante una encuesta aplicada a 210 encuestados, analizada mediante estadística descriptiva, pruebas estadísticas y regresión lineal múltiple.

**Originalidad:** Original respecto a los constructos desarrollados para la investigación, donde tres constructos (ecoinnovación, conciencia sostenible y desempeño organizacional) fueron adaptados de la literatura y dos (estrategia ambiental e impacto ambiental) fueron desarrollados por los investigadores, por ser un modelo que no tiene validación empírica en el entorno estudiado (Nordeste de Brasil). Es relevante comprender las relaciones entre los constructos, primordiales para las empresas, para reducir el impacto ambiental y, en consecuencia, mejorar la calidad de vida de las personas y del planeta.

**Resultados:** Los resultados muestran que la relación más importante ocurrió con los factores que influyen en la reducción del impacto ambiental, los cuales presentan como predictores, cuestiones asociadas a la estrategia ambiental para reducir la degradación de los hábitats naturales y la sustentabilidad a largo plazo.

**Aportes Teóricos:** El estudio validó estadísticamente los Constructos y escalas de investigación, por lo que este Marco puede ser utilizado por otros investigadores, además de contribuir al avance de estudios académicos relacionados con los temas investigados.

**Palabras clave:** Ecoinnovación. Conciencia sostenible. Estrategia ambiental.

### Cite as / Como citar

American Psychological Association (APA)

SEVERO, E. A., LIMA, E. T., ANJOS, J. S., ALMEIDA, S. M., SANTOS, S. R., & ALBUQUERQUE, P. P. de F. (2021). As relações entre a ecoinovação, consciência sustentável, estratégia ambiental, performance organizacional e impacto ambiental no nordeste do Brasil. *Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)*, 20, 1-24, e18380. <https://doi.org/10.5585/riae.v20i1.18380>.

(ABNT – NBR 6023/2018)

SEVERO, Eliana Andréa; LIMA, Evandro Tavares de; ANJOS, Josias Salvador dos; ALMEIDA, Silvaneide Moreira de; SANTOS, Sandra Regina dos; ALBUQUERQUE, Primenia Pinheiro de França e. As relações entre a ecoinovação, consciência sustentável, estratégia ambiental, performance organizacional e impacto ambiental no nordeste do Brasil. *Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)*, v. 20, p. 1-24. 2021. <https://doi.org/10.5585/riae.v20i1.18380>.

## 1 Introdução

Fruto de uma maneira equivocada de busca pela satisfação das necessidades humanas, em que se procura desenvolvimento econômico e mais lucro e riqueza, característicos do sistema capitalista de produção, a problemática ambiental foi por muito tempo negligenciada, até que, por volta dos anos 60, passou a fazer parte dos debates que equacionavam os planos de desenvolvimento econômico e ambiental para o futuro.

O impacto ambiental, repercutindo mundialmente, traz um novo olhar aos questionamentos relativos à proteção e preservação do meio ambiente, assim emergem os primeiros movimentos internacionais, surgindo o entendimento de que é possível que o crescimento econômico possa se desenvolver junto com a sustentabilidade ambiental, sugerindo a possibilidade de que o crescimento econômico das organizações, atinja seus objetivos em equilíbrio com o meio ambiente.

Neste contexto, as organizações estão entre as maiores contribuintes para a insustentabilidade ambiental (Robertson & Barling, 2013; Ab Wahab, 2021; Channa, Hussain, Casali, Dakhan & Aisha, 2021), tratando-se de um grande problema vivenciado atualmente, a nível mundial. Consoante isso, as Nações Unidas destacam os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), que visam à gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais, para as empresas e as pessoas, propondo assegurar padrões de produção e consumo mais sustentáveis (Agenda 2030, 2021).

A gestão ambiental das instituições responsáveis viu-se pressionada a desenvolver novas estratégias para enfrentar problemas ambientais diários. A inovação representa uma maneira eficiente de melhorar a competitividade e o desempenho da organização. Nesse sentido, a inovação é atribuída para otimizar o uso de recursos nas organizações e melhorar o posicionamento no mercado, assim como a sustentabilidade ambiental (De Guimarães, Severo, Campos, El-Aouar & De Azevedo, 2019; Orji & Liu, 2020). Hoje, a sociedade em busca de soluções para o desenvolvimento sustentável, por meio da associação entre inovação e desenvolvimento sustentável, se tornaram um tema de grande apreensão (Iqbal, Khan, Gill & Abbas (2020).

Alos-Simo, Verdu-Jover e Gomez-Gras (2020) evidenciam que todos os setores são impactados por novas tecnologias. Conforme Welter, Sausen e Cappellari (2019), a inovação é um dos maiores desafios das organizações para manutenção de vantagem competitiva sustentável. Logo, no cenário ambiental, frente às dificuldades nos últimos anos, voltando-se para o ambiente empresarial, aecoinovação surge como uma alternativa para minimizar ou eliminar os impactos de sua operação (produção limpa), redução de custos com produção, responsabilidade ambiental e conseqüentemente, melhoria da *performance* organizacional (Severo, De Guimarães, Dorion, & Nodari, 2015). No entanto, aecoinovação se difere da inovação convencional por estar mais relacionada a fontes externas de informação, utilizando técnicas relacionadas ao meio ambiente (Frigon, Doloreux & Shearmur, 2020; García-Sánchez, Gallego-Álvarez & Zafra-Gómez, 2020).

Entretanto, embora a ecoinovação seja praticada nos negócios há anos, poucos estudos investigaram as decisões de ecoinovação quando existem relações horizontais e verticais (Lin, Wang & Yang, 2020). Neste cenário, não basta apenas que as empresas inovem. É necessário que elas se desenvolvam sustentavelmente considerando três dimensões: social, dando suporte à comunidade; ambiental, observando a legislação; e econômica, ligada ao lucro e à competitividade. A inovação de produtos é uma fonte importante de *performance* organizacional, sendo responsável por aumentar o desempenho financeiro das organizações (Yamin, Mavondo, Gunasekaran & Sarros, 1997; De Guimarães, Severo, Dorion, Coallier & Olea, 2016; Zeng, Zhang, Matsui & Zhao, 2016; Severo, Dorion & Guimaraes, 2020).

A conscientização sobre a degradação do meio ambiente e os efeitos nocivos cresce consideravelmente. Consoante isso, os consumidores estão mais cautelosos com o impacto de seu consumo no meio ambiente e com isso as organizações podem alcançar uma melhor *performance* organizacional ao aproveitar essa cautela dos consumidores oferecendo produtos ou marcas verdes.

Perante o exposto, a ecoinovação e a consciência sustentável devem ser atreladas a estratégia da organização, como princípios de estratégia ambiental, os quais primam para a *performance* organizacional, assim como na diminuição do impacto ambiental no meio ambiente. Coerentemente, as estratégias ambientais (Ma & Chang, 2019; Gunarathne & Lee, 2020), tratam-se de forças motrizes, *drives* estratégicos, capazes de contribuir para o avanço da ciência, tanto no âmbito acadêmico, quanto gerencial.

Neste contexto, este artigo traz como questão de pesquisa: quais as relações entre a ecoinovação, consciência sustentável, estratégia ambiental, *performance* organizacional e impacto ambiental? Por conseguinte, o estudo tem como objetivo analisar as relações entre a ecoinovação, consciência sustentável, estratégia ambiental, *performance* organizacional e impacto ambiental, perante a percepção de 210 respondentes do Nordeste do Brasil.

## 2 Referencial teórico

### 2.1 Ecoinovação

Considerada como ferramenta fundamental para o desenvolvimento sustentável (Chassagnon & Haned, 2015), a ecoinovação apresenta-se como sendo uma resposta aos desafios relacionados a preservação ambiental e uso racional dos recursos naturais, assumindo posição elevada de importância tanto para a sociedade como para as organizações (Jo, Roh, Kim, Youn, Park, Han & Jang, 2015; Jabbour, Saturnino, Gobbo, de Souza Ribeiro & de Sousa Jabbour, 2015).

O conceito de ecoinovação está associado a novos processos ou ao aprimoramento destes, e a novos produtos que produzem efeitos positivos ou a redução dos impactos negativos ao ambiente (Horbach, Rammer & Rennings, 2012). Conforme a *Organization for Economic Co-operation and Development* (Oecd), tal conceito deve ser estudado considerando suas três dimensões: objetivos e

metas, métodos de introdução de das ações relacionadas a alcançar os objetivos e os seus efeitos consequentes ao meio ambiente (Oecd, 2009).

Arranz, Arguello e Arroyabe (2021), classificam os motores da ecoinovação em três categorias: fatores internos, fatores de mercado e fatores institucionais. Ainda de acordo com os autores, o fator que mais afeta a ecoinovação são as experiências anteriores em ecoinovação, em comparação com variáveis como financiamento externo ou capacidade de inovação, que têm um impacto muito pequeno. Esses resultados podem ter repercussões importantes do ponto de vista do desenvolvimento de políticas de incentivos ambientais.

Dentro das estratégias de inovação, a ecoinovação vêm se tornando muito relevantes nos últimos anos, na medida em que buscam reduzir o impacto ambiental de produtos e processos produtivos por meio do uso de novas tecnologias e formas de trabalho que contribuem para o desenvolvimento sustentável e ao mesmo tempo ajudam a promover competitividade das empresas (García-Sánchez et al., 2020). Neste contexto, a ecoinovação visa atividades fortemente focalizadas na inovação em produtos, processos e filosofias organizacionais para melhorar o desempenho ambiental (Mavi & Mavi, 2021).

Conforme Hofstra e Huisinigh (2014), as ecoinovações devem atender normas legais e redução de custos, cujo foco direciona-se a otimização de processos de forma a reduzir o consumo de recursos naturais e a geração de resíduos poluentes; associadas a interação entre o indivíduo e o meio social, propondo soluções para aumentar a capacidade do ecossistema, pois os impactos negativos agridem o meio ambiente (Hofstra & Huisinigh, 2014).

Cheng, Yang e Sheu (2014) evidenciam que a visão sistêmica da organização é primordial no processo de implementação de ecoinovações, haja vista que o por meio dela seria possível avaliar quais inovações organizacionais possuem o potencial para gerar impactos positivos ao meio ambiente ou reduzir aqueles que são negativos, tanto no interna, processos e gestão como externamente, relacionamento com o macro ambiente (Santos, Lima, Basso, Kimura & Sobreiro, 2017).

Ressalta-se que a ecoinovação é uma área de pesquisa em evolução, e pode ter implicações práticas para uma produção mais limpa (Latupeirissa & Adhariani, 2020), bem como a importância da política ao lado da demanda para fomentar a ecoinovação (Lee, Shin & Lee, 2020).

## *2.2 Consciência sustentável e impacto ambiental*

A falta de consciência sustentável e a falta de cautela na exploração dos recursos naturais, enfatizam o impacto ambiental, portanto, na última parte do século XX, as preocupações com a sustentabilidade da atividade humana cresceram e foram levantadas questões, se e quando a capacidade do planeta em apoiar a civilização humana seria alcançada (Horton & Horton, 2019).

A construção da consciência sustentável, segundo Gonçalves-Dias, Teodósio, Carvalho e Silva (2009), traz uma didática voltada a instituir um novo pensamento, atrelado a mudanças

comportamentais, com novos hábitos, mudando as atitudes e ações destrutivas para ações sustentáveis. O consumo individual das pessoas, em geral, vai na contramão dos interesses das coletividades e, por essa razão os problemas ambientais devem ser encarados como um problema que diz respeito à ação coletiva (Doyle, 2018). Contudo, esse consumo tem se somado à pressão que a sociedade tem exercido pelo controle, preservação e recuperação ambiental (Anzilago, 2017; Doyle 2018).

A partir dos movimentos ambientalistas, são criadas leis, positivando normas de proteção e garantias ao meio ambiente. Ressalta Almeida, Nascimento, Gallardo e Ruiz (2018), em 1981, é instituída a primeira lei brasileira voltada ao meio ambiente, a Lei 6938/1981, conhecida como AIA, Avaliação de Impacto Ambiental, tendo importância relevante, quando determina que o meio ambiente deva ser recompensado pelas ações danosas e prejudiciais do ser humano. Para Silva, Reis e Amâncio (2011) reduzir e compensar os danos causados a natureza é papel da organização, buscando não comprometer o uso futuro dos recursos naturais, gerando resultados positivos, não somente aos acionistas, mas também a sociedade em geral.

No que tange o impacto ambiental, a ABNT NBR ISO 14001 especifica os requisitos de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), bem como permite a uma empresa desenvolver uma estrutura para a proteção do meio ambiente, e rápida resposta às mudanças das condições ambientais, elencando os aspectos ambientais influenciados pela organização, assim como outros passíveis de serem controlados por ela (Abnt, 2015).

Conforme Cechin e Pacinei (2012), os impactos ambientais podem ser positivos aplicando-se a economia verde, que se trata de um sistema econômico dominado por investimento, produção, comercialização, distribuição e consumo, que respeita os limites dos ecossistemas. Para atender às expectativas dos consumidores por produtos mais verdes e de melhor qualidade, bem como garantir a conformidade efetiva com os regulamentos de emissões, as empresas começaram a investir na melhoria da qualidade e do verde (baixo nível de carbono) dos produtos existentes (Yang, Ji & Tan, 2020).

Perante o exposto, destaca-se o conceito de economia circular, proposto por Kirchherr, Reike e Hekkert (2017), o qual ganhou impulso tanto entre estudiosos, quanto entre profissionais. No entanto, os críticos afirmam o mesmo apresenta diversos significados. Ainda conforme os autores, foram apresentadas 114 definições de economia circular codificadas em 17 dimensões, nos quais os resultados indicam que a economia circular é mais frequentemente descrita como uma combinação de atividades de redução, reutilização e reciclagem, ao passo que muitas vezes não é destacado que a economia circular necessita de uma mudança sistêmica. Consoante isso, a economia circular está apoiada por uma transição para fontes de energia renovável, o modelo circular constrói capital econômico, natural e social, baseando-se em três princípios: i) eliminar resíduos e poluição desde o princípio; ii) manter produtos e materiais em uso; e, iii) regenerar sistemas naturais (Ellen Macarthur Foundation, 2021).

Nesse sentido, para se ter um crescimento econômico diminuindo o impacto ambiental, é

preciso que a indústria e as novas tecnologias estejam voltadas a um estilo de produção e de produto que reduza a degradação do meio ambiente (Almeida et al., 2018).

### 2.3 Estratégia ambiental

A vida moderna se tornou mais complexa devido à crise ambiental e ao crescimento das cidades, assim a gestão ambiental das instituições responsáveis viu-se pressionada a desenvolver novas estratégias para enfrentar problemas ambientais diários (Galván & Tapia, 2019). Segundo Severo, De Guimarães, Gomes, Amaral, Nascimento e Andrade (2019b), devido a acirrada competitividade existente no mercado nacional e internacional, as empresas passaram a buscar por estratégias e diferenciais que garantam sua manutenção, seu desenvolvimento para maximizar sua performance organizacional num ambiente empresarial inconstante, imprevisível e complexo. Contudo, nos últimos anos, as empresas de poluição pesada, frequentemente adotam a estratégia de fusão e aquisição verde para obter tecnologia e recursos verdes, de modo a realizar a transformação e atualização da indústria de poluição (Lu, 2021).

Conforme Galeazzo e Klassen (2015), estudos anteriores prestaram relativamente pouca atenção como os objetivos estratégicos da organização são executados para a sustentabilidade. Neste cenário, as estratégias podem desempenhar um papel primordial, visando a utilização de práticas ambientais, as quais minimizam os impactos ambientais no meio ambiente (Gunarathne & Lee, 2021; Mishra & Yadav, 2021).

De acordo com Santos, Walter e Bertolini (2019), a competitividade no mercado desafia as organizações a buscar estratégias diferenciadas para maximizar os resultados, por conta disso, as práticas de gestão são guiadas para os aspectos econômicos. Neste cenário, a partir das últimas décadas, as empresas passaram a ser pressionadas por novas demandas da sociedade para apresentar um comportamento mais consciente e sustentável, e adequando-se a esse novo paradigma, boa parte das médias e grandes empresas tem dirigido suas estratégias e ações para aspectos socioambientais, com a gestão ambiental como ferramenta imprescindível para norteá-las (Araújo, Cohen & Silva, 2014).

Nas duas últimas décadas, a preocupação das organizações para implementar estratégias ambientais tem se tornado evidente. São diversos os aspectos que interferem nessa atitude: pelos efeitos danosos provocados pela natureza, quando desrespeitada, que geram prejuízos e causam medo às pessoas sensibilizando-as para a mudança de conduta; em virtude dos requisitos legais, ou seja, pela cobrança da legislação brasileira; pela pressão dos consumidores e organizações não-governamentais; por exigência das auditorias de países interessados em fechar contratos com empresas estrangeiras (Sehnm & Rossetto, 2014).

No âmbito internacional, através do Acordo Verde Europeu, a Europa está tentando alcançar a neutralidade climática até 2050, levando em consideração a Estratégia de Economia Circular, e os

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (UNSDGs) (Loizia, Voukkali, Zorpas, Pedreño, Chatziparaskeva, Inglezakis, Vardopoulos & Doula, 2021). Neste cenário, a estratégia ambiental proativa pode produzir um melhor desempenho para as empresas (Wu, Wu, Chen & Goh, 2014), bem como a estratégia ambiental e a inovação verde, são instrumentos que também melhoram o desempenho ambiental (Kraus, Rehman & García, 2020), assim como a imagem e marca das organizações (Dellarmelin, Moraes, Hoeckesfeld, Severo & Hahn, 2018).

#### 2.4 Performance organizacional

Independentemente de sua natureza, as organizações almejam cumprir a sua respectiva missão e, nesse sentido, fazê-lo através de um adequado desempenho, no qual as empresas podem escolher diferentes parâmetros de avaliação de performance (Lopes & Milani 2019). A dinâmica de diferentes aspectos do ambiente operacional e de negócios influencia o desempenho das organizações. O processo de diagnóstico organizacional, a partir de sua natureza exploratória e analítica, subsidia a tomada de decisão, por meio do levantamento e análise de informações acerca da conjuntura dos ambientes (Wagner, 2018). Consoante isso, várias medidas podem ser mensuradas para se avaliar a performance/desempenho organizacional.

No estudo de Hindasah & Nuryakin (2020), a capacidade e aprendizado organizacional afetam positivamente o desempenho financeiro, entretanto o fator idade da organização não modera a relação entre capacidade organizacional e desempenho financeiro, mas é significativo no aprendizado organizacional; já a experiência do gerente modera de maneira insignificante a relação entre capacidade organizacional e desempenho financeiro, no entanto, é significativo para o aprendizado organizacional. A pesquisa de Ghasemaghahi (2020), relata que quando as empresas processam *big data*, a performance atinge seu nível mais alto, através da utilização de ferramentas sofisticadas, enquanto este não é o caso quando as empresas não processam *big data*.

A *performance* organizacional pode ser potencializada através do uso de ferramentas como da orientação empreendedora, colaborando na implementação de clima propício para o desenvolvimento de iniciativas e proatividade empreendedora pelos seus funcionários, podendo exercer melhor competitividade (Severo et al., 2019b). Conforme Paladino (2007), a *performance* organizacional pode ser mensurada por fatores de medidas indiretas, tais como a redução de custos operacionais, utilização de ativos, otimização da utilização de recursos, bem como na comparação dos resultados da organização frente a concorrência (De Guimarães et al., 2016).

Conforme Maletič et al. (2018), em contextos ambientais moderados (competitividade moderada e incerteza), as práticas de exploração da sustentabilidade parecem ser um preditor predominante da *performance* organizacional. Para Mehralian et al. (2016), os gestores podem incorporar a gestão da qualidade total, fortalecendo relacionamentos com as partes interessadas e, em

última instância, melhorar a *performance* organizacional, se a responsabilidade social com as partes interessadas estiver incorporada nas rotinas e processos operacionais.

Muitas organizações passaram a investir em processos e profissionais especializados, para demonstrar uma preocupação em relação à questão ambiental, sendo que as adeptas a esse conceito tendem a receber um retorno benéfico, reduzindo custos, agregando valor aos produtos, assim como os benefícios para saúde do meio ambiente e dos cidadãos (Zanatta, 2017).

Neste contexto, a *performance* organizacional e a orientação empreendedora vêm se destacando ao longo das últimas décadas, como importantes direcionadores estratégicos para o desempenho das organizações, ajudando na implementação de um clima favorável para o desenvolvimento de iniciativas e proatividades empreendedoras pelos seus colaboradores (Severo et al., 2019b).

### 3 Método

A metodologia utilizada neste estudo se trata de uma pesquisa quantitativa e descritiva, por meio de uma *survey* aplicada a 210 respondentes. Segundo Hair, Black, Bardin & Anderson (2010), a pesquisa quantitativa objetiva a mensuração de números, onde os dados devem estar dispostos de forma adequada para a análise estatística. De acordo com Malhotra, Rocha, Laudisio, Altheman & Borges (2005), a pesquisa quantitativa pode ser também descritiva, cujos dados devem ser coletados de forma estruturada em amostras representativas. Neste cenário, Vergara (2009) destaca que a pesquisa descritiva expõe características da população investigada, possibilitando correlações entre as variáveis.

Neste contexto, assume-se como um levantamento do tipo *survey* um universo de centenas de elementos (Malhotra et al., 2005). Consoante isso, esta pesquisa ocorreu por meio de uma *survey* aplicada a 210 respondentes. Para tanto, a amostra se caracteriza como não probabilística, por conveniência (Hair et al., 2010).

A pesquisa foi viabilizada, por meio de um questionário, o qual foi aplicado pelo formulário *on-line* do *Google Docs*, compartilhado pelas redes sociais dos pesquisadores. Para a coleta de dados, a pesquisa também utilizou o método Bola de Neve, em que os pesquisadores enviaram para seus contatos e estes posteriormente, repassaram a pesquisa para outros indivíduos, no período de 13 de março a 04 de junho de 2020.

Conforme Lee e Spratling (2019), detectou-se a eficácia da técnica de amostragem de bola de neve usando a mídia social. A técnica de bola de neve também foi utilizada e validada nas pesquisas de Severo, De Guimarães e Dorion (2018), Severo, Guimarães, Dellarmelin e Ribeiro (2019), e Severo, De Guimarães e Dellarmelin (2021), nos quais os pesquisadores enviaram o questionário para seus contatos por meio das redes sociais, e estes, posteriormente, repassaram a pesquisa para outros

contatos. Método seguro e eficiente, principalmente na época de Pandemia do Covid-19, em que se preza o isolamento social (Severo et al., 2021).

Além das questões relacionadas ao perfil dos respondentes, o questionário apresenta 31 afirmações em uma escala *Likert* de 5 pontos, que variam entre (1) discordo totalmente e (5) concordo totalmente, as quais foram divididas em cinco Construtos de pesquisa (Tabela 1): i) Construto de ecoinovação - adaptado das pesquisas de Severo et al. (2018) e Severo et al. (2020); ii) Construto de consciência sustentável - adaptado do estudo de Severo et al. (2019a); iii) Construto de estratégia ambiental - elaborado pelos pesquisadores; iv) Construto de *performance* organizacional - adaptado dos estudos de Paladino (2007), De Guimarães et al. (2016) e Severo et al. (2019b); e, v) Construto de impacto ambiental - elaborado pelos pesquisadores. Consoante isso, o questionário foi previamente validado por dois doutores *experts* nas áreas temáticas de estudo, bem como ocorreu um pré-teste com 13 respondentes para o entendimento das questões.

Para a análise dos dados, primeiramente utilizou-se a técnica de estatística descritiva (Hair et al., 2010), a qual é utilizada para transcrever os dados de uma determinada amostra utilizando medidas de variância (média e desvio padrão). Posteriormente, de conformidade com o recomendado por Hair et al. (2010), utilizou-se a análise multivariada de dados, por meio de testes estatísticos e a regressão linear múltipla (método por etapa), sendo esta última, uma análise estatística, descritiva para avaliar a influência sofrida por uma variável dependente em relação aos efeitos de mais de uma variável independente. Para tanto, no tratamento dos dados da pesquisa utilizou-se o *software SPSS®* Versão 21 para *Windows*.

**Tabela 1 – Construtos da pesquisa** (continua)

Construto de ecoinovação (Ecoinovação é uma inovação que visa a sustentabilidade ambiental)	Autores
(EI1) – A ecoinovação diminui o consumo de matéria-prima.	Adaptado das pesquisas de Severo et al. (2018) e Severo et al. (2020).
(EI2) – A ecoinovação diminui o impacto no meio ambiente.	
(EI3) – A ecoinovação melhora a qualidade de vida do planeta.	
(EI4) – A ecoinovação diminui as emissões atmosféricas.	
(EI5) – A ecoinovação visa tratar os efluentes/esgotos de forma adequada.	
(EI6) – A ecoinovação visa a saúde e bem-estar das pessoas.	
Construto de consciência sustentável (A consciência ambiental está relacionada como você percebe as questões ambientais)	
(CS1) – Em minha residência realizo a separação dos resíduos orgânicos e recicláveis.	Adaptado do estudo de Severo et al. (2019a).
(CS2) – Quando tomo banho faço o uso eficiente da água, pois este é um recurso ambiental finito.	
(CS3) – Destino o resíduo eletroeletrônico (por ex. pilhas, baterias, televisores) para pontos de coletas adequados.	
(CS4) – Quando compro equipamentos de tecnologia da informação (ex: smartphone, notebook, aparelhos de TV) procuro aquele que é composto por materiais recicláveis e que consumam menos energia.	
(CS5) - Reduzo a geração de resíduos em minha casa por meio da prevenção, reciclagem e reuso.	
(CS6) – Quando faço compras no supermercado levo sacolas próprias, ou prefiro acomodar os produtos em caixas de papelão, para evitar o consumo de sacolas plásticas do supermercado para transportar os produtos.	

	(conclusão)
(CS7) Quando tenho medicamentos vencidos ou que não são mais usados, destino estes medicamentos para as farmácias que tem a coleta para este tipo de resíduos.	
<b>Construto de estratégia ambiental</b>	
(A estratégia ambiental é aquela que se preocupa com o meio ambiente)	
(EA1) – As empresas mais inovadoras utilizam a estratégia ambiental para melhorar a eficiência do dos recursos naturais.	
(EA2) – As empresas mais inovadoras utilizam a estratégia ambiental para reduzir a geração de resíduos por meio da prevenção, reuso e reciclagem.	
(EA3) – As empresas mais inovadoras utilizam a estratégia ambiental para diminuir os impactos climáticos.	Elaborado pelos pesquisadores.
(EA4) – As empresas mais inovadoras utilizam a estratégia ambiental para reduzir a degradação de habitat naturais, e deter a perda de biodiversidade.	
(EA5) – As empresas mais inovadoras utilizam a estratégia ambiental visando a sustentabilidade a longo prazo.	
(EA6) - A estratégia ambiental promove a melhoria da imagem e marca das empresas mais inovadoras.	
<b>Construto de performance organizacional</b>	
(Performance organizacional está atrelada a rentabilidade, diferenciação e competitividade das empresas mais inovadoras)	
(PO1) – As empresas mais inovadoras têm uma qualidade dos produtos superior em relação aos concorrentes.	Adaptado dos estudos de Paladino (2007), De Guimarães et al. (2016) e Severo et al. (2019b).
(PO2) – As empresas mais inovadoras têm uma rentabilidade superior em relação aos concorrentes.	
(PO3) – As empresas mais inovadoras têm uma abrangência geográfica maior (nicho de mercado) em relação aos concorrentes.	
(PO4) – As políticas governamentais beneficiam as empresas mais inovadoras para melhoria da performance financeira.	
(PO5) – As empresas mais inovadoras apresentam maior competitividade em relação aos seus concorrentes.	
(PO6) – As empresas mais inovadoras disponibilizam políticas de distribuição de lucros (PLR) que beneficiam financeiramente os funcionários.	
<b>Construto de impacto ambiental</b>	
(Impacto ambiental são ações humanas e empresarias que prejudicam o meio ambiente)	
(IA1) – Entendo que a utilização de fontes de energias renováveis (eólica e solar) visam diminuir o impacto ambiental.	Elaborado pelos pesquisadores.
(IA2) – Entendo que a retirada adequada de água das fontes hídricas diminui o impacto no meio ambiente.	
(IA3) – Entendo que a conservação de áreas protegidas preserva a biodiversidade das espécies terrestres e marinhas.	
(IA4) – Entendo que as empresas mais inovadoras utilizam filtros nas chaminés para não emitirem gases que provocam o efeito estufa.	
(IA5) – Entendo que as empresas mais inovadoras não realizam atividades que impactam negativamente o ambiente terrestre e marinho.	
<b>Fonte:</b> Elaborado pelos autores (2020).	

#### 4 Resultados e discussões

Obteve-se uma amostra de 210 respondentes, os quais enquadram-se em diferentes gerações. As gerações foram classificadas de acordo com o critério de ano de nascimento, conforme a pesquisa de Severo et al. (2018). Do total de respondentes, a geração Y (nascidos após 1981) apresentou maior representatividade, alcançando 42,9%, isto é, noventa (90) respondentes. A geração X (nascidos de 1965 a 1981) foi representada por sessenta e seis (66) respondentes, com percentual de 31,4% e por fim, a geração *Baby boomers* (nascidos antes de 1965) com cinquenta e quatro (54) respondentes, cujo percentual alcançou 25,7%. Contudo, a amostra foi composta de 73,8% dos respondentes do gênero

feminino e 26,2% masculino. Referindo-se ao mercado de trabalho, 89% dos respondentes afirmaram estar trabalhando, ocupando cargos de auxiliar (2,6%), analista/técnico (33,2%), gestor (12,1%), professor (3,7%), entre outras funções (48,4%).

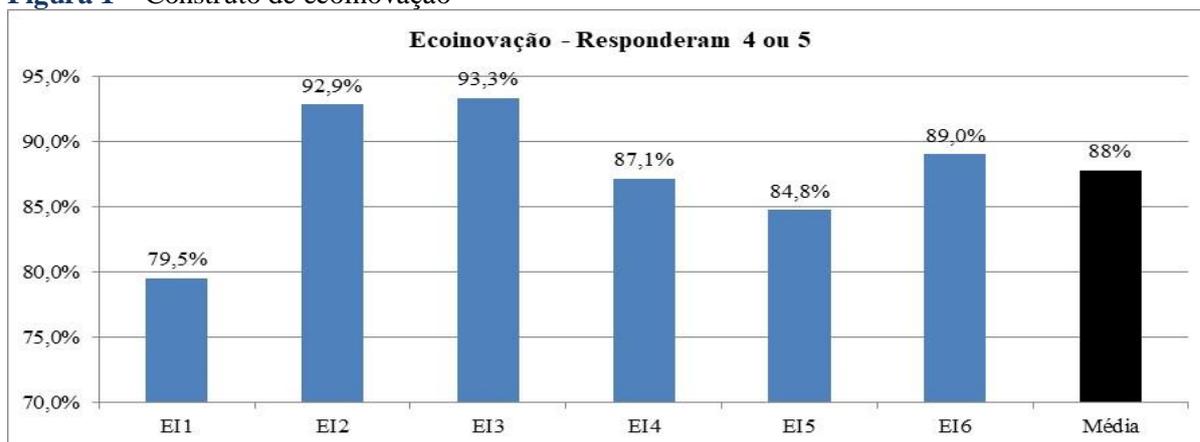
No que se refere a escolaridade, apenas 1,0% dos respondentes possui ensino fundamental, 8,1% informaram ter ensino médio completo, 30,5% com nível superior completo, 42,9% especialistas, 17,1% possuem o título de mestre e 0,5% doutores. Quanto a renda familiar, os dados apresentam que 8,6% encontram-se na faixa de até 02 salários mínimos, 21,9% na faixa de 02 a 04 salários mínimos, 33,3% estão na faixa de 04 a 10 salários mínimos, 21,9% na faixa de 10 a 20 salários mínimos e 14,3% recebem mais de 20 salários mínimos.

#### *4.1 Percepções sobre ecoinovação*

Objetivando destacar a percepção positiva dos respondentes quanto as questões relacionadas a Ecoinovação, utilizou-se as médias das respostas 4 (concordo parcialmente) e 5 (concordo totalmente) nas afirmações apresentadas na Tabela 1. No Construto de Ecoinovação, as afirmações (EI2) e (EI3) exibem-se com percentual de acima de 92%, isto é, 92,9% e 93,3, com médias de 4,56 e 4,59 e desvio padrão de 0,744 e 0,735 respectivamente (Figura 1), evidenciando que a ecoinovação diminui o impacto no meio ambiente e melhora a qualidade de vida do planeta, resultado que corrobora com os pressupostos teóricos de Horton e Horton (2019), quanto a consciência ambiental atuando como catalizador de preocupações sobre impactos ambientais e trazendo a ecoinovação como sendo fator essencial para minimizar tais impactos (Jabbour et al., 2015;García-Sánchez et al., 2020). O que também corrobora com a pesquisa de Mavi e Mavi (2021), na qual a ecoinovação contribui para melhorar o desempenho ambiental e a diminuição da degradação dos recursos naturais, bem como o desenvolvimento de políticas de incentivos ambientais (Arranz et al., 2021).

A afirmação que obteve menor percentual de concordância está relacionada a redução de consumo de matéria-prima (EI1), porém com 79,5%, média de 4,18 e desvio padrão de 0,960, conforme a Figura 1. Este resultado é relevante, pois as pessoas do Nordeste percebem a importância da redução no consumo de matérias primas, o que contribui para a sustentabilidade dos insumos e recursos ambientais.

**Figura 1** – Construto de ecoinovação



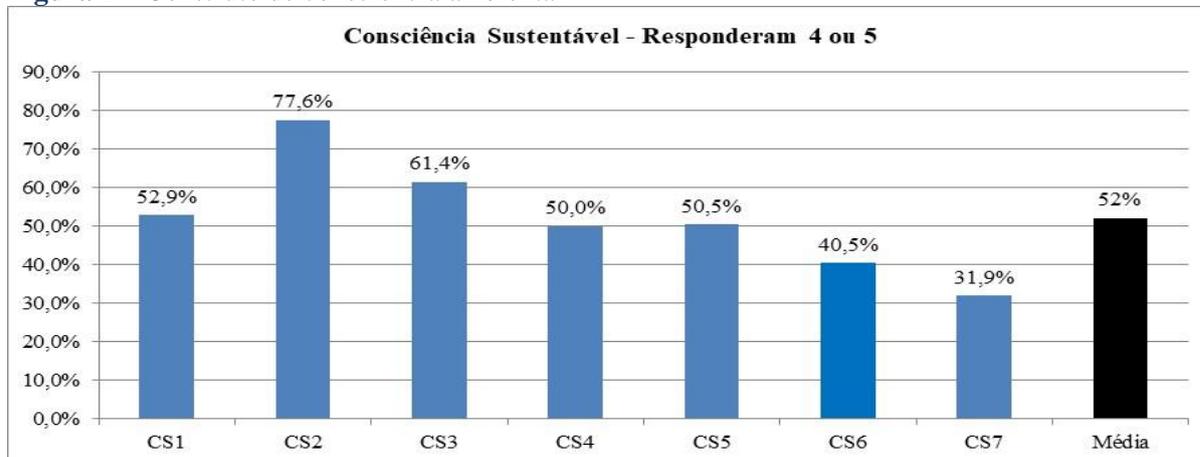
**Fonte:** Elaborado pelos autores (2020).

#### 4.2 Percepções sobre consciência sustentável

No Construto de Consciência Sustentável (Figura 2) percebe-se na questão CS2, 77,6% dos respondentes afirmaram que, quando tomam banho, fazem o uso eficiente da água, pois este é um recurso ambiental finito (Figura 2), apresentando uma média de 4,20 e um desvio padrão de 1,084. Este resultado está de acordo com o estudo de Gonçalves-Dias (2009), o qual afirma que a construção da consciência sustentável traz um grande desafio, uma didática voltada a instituir um novo pensamento, atrelado a mudanças comportamentais, com novos hábitos, mudando as atitudes e ações destrutivas para ações sustentáveis.

Os achados da pesquisa sobre a Consciência Sustentável, corroboram com os pressupostos da ABNT NBR ISO 14001, nos quais se elencam uma estrutura para a proteção do meio ambiente, evidenciando os aspectos ambientais passíveis de serem controlados (Abnt, 2015). O que também está atrelado a pesquisa de Severo et al. (2019a), pois a consciência sustentável das pessoas, pode mudar suas ações em prol do desenvolvimento sustentável.

**Figura 2** – Construto de consciência ambiental



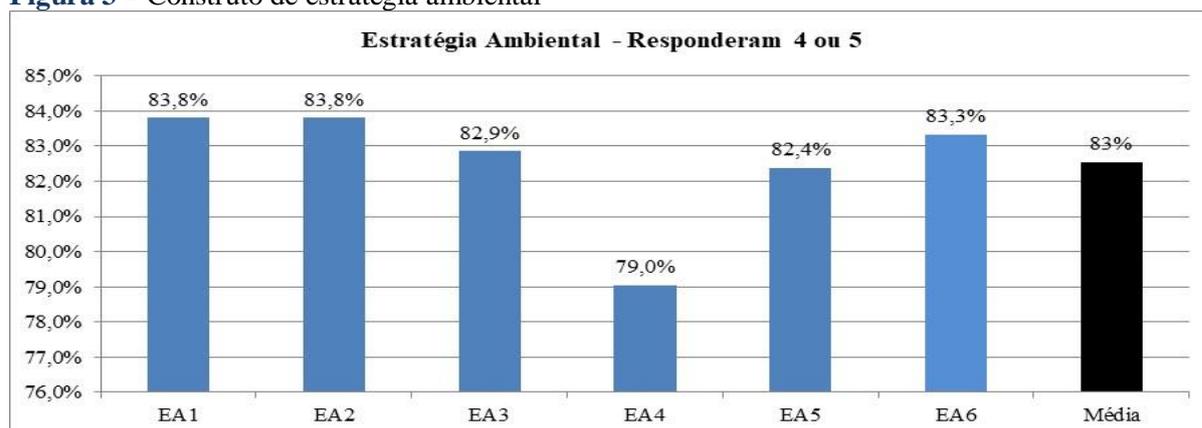
**Fonte:** Elaborado pelos autores (2020).

Entretanto, percebe-se que, no que se refere à questão CS7, 31,9% dos respondentes afirmaram que, quando tem medicamentos vencidos ou que não são mais usados, destinam estes medicamentos para as farmácias que tem a coleta para este tipo de resíduos, apresentando uma média de 2,71 e um desvio padrão de 1,549. Por conseguinte, este resultado é preocupante, pois o descarte de medicamento inadequado provoca impacto ambiental negativo no meio ambiente, podendo contaminar os mananciais, rios e cursos de água, assim como o lençol freático.

#### 4.3 Percepções sobre estratégia ambiental

No Construto de Estratégia Ambiental, na questão EA1, 83,8% dos respondentes afirmaram que, as empresas mais inovadoras utilizam a estratégia ambiental para melhorar a eficiência dos recursos naturais (Figura 3), apresentando uma média de 4.30 e um desvio padrão de 0,953, conforme a Figura 3.

**Figura 3** – Construto de estratégia ambiental



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Neste cenário, a questão EA2 obteve o mesmo índice do EA1, onde 83,8% dos respondentes afirmaram que as empresas mais inovadoras utilizam a estratégia ambiental para reduzir a geração de resíduos por meio da prevenção, reuso e reciclagem, corroborando com os pressupostos de Araújo et al. (2014), quando afirmam que as empresas passaram a ser pressionadas por novas demandas da sociedade para apresentar um comportamento mais consciente e sustentável. Adequando-se a esse novo paradigma, boa parte das médias e grandes empresas tem dirigido suas estratégias e ações para aspectos socioambientais, com a gestão ambiental como ferramenta imprescindível para norteá-las (Wu et al., 2014). Consoante isso, a estratégia ambiental é uma valiosa ferramenta que prima para melhoria desempenho ambiental (Kraus et al., 2020).

Coerentemente, estes resultados, no que tange a Estratégia Ambiental, confirmam a pesquisa de Gunarathne e Lee (2021) e Mishra e Yadav (2021), nos quais as estratégias visam a utilização de práticas ambientais, que diminuem os impactos causados no meio ambiente e melhoram a qualidade de vida das pessoas, assim como promove a imagem e marca da organização (Dellarmelin et al., 2018).

Destaca-se que a questão EA4 obteve o menor percentual de concordância, 79,0% dos respondentes afirmaram que as empresas mais inovadoras utilizam a estratégia ambiental para reduzir a degradação de *habitat* naturais e deter a perda de biodiversidade, apresentando uma média de 4,21 e um desvio padrão de 0,926.

#### 4.4 Percepções sobre performance organizacional

No Construto de *Performance Organizacional* (Figura 4) , nota-se que, no que se refere à questão PO1, 67,6% dos respondentes afirmaram que as empresas mais inovadoras têm uma qualidade dos produtos superior em relação aos concorrentes, apresentando uma média de 3,92 e um desvio padrão de 0,987, alinhando-se à literatura de Zanatta (2017), onde é ressaltado que as organizações passaram a investir em processos e profissionais especializados para demonstrar um desempenho mais satisfatório em relação à questão ambiental. E que as organizações adeptas a esse conceito tendem a receber um retorno benéfico, diminuindo custos de produção, agregando valor a produtos.

Paladino (2007) enfatiza que as empresas mais inovadoras têm uma qualidade dos produtos superior em relação aos concorrentes, o que vai ao encontro dos achados deste estudo. Os resultados da pesquisa confirmam o estudo de Mehralian et al. (2016), onde os gestores podem incorporar a qualidade total, e fortalecer relacionamentos com as partes interessadas, primando para a *performance* organizacional.

**Figura 4** – Construto de *performance* organizacional



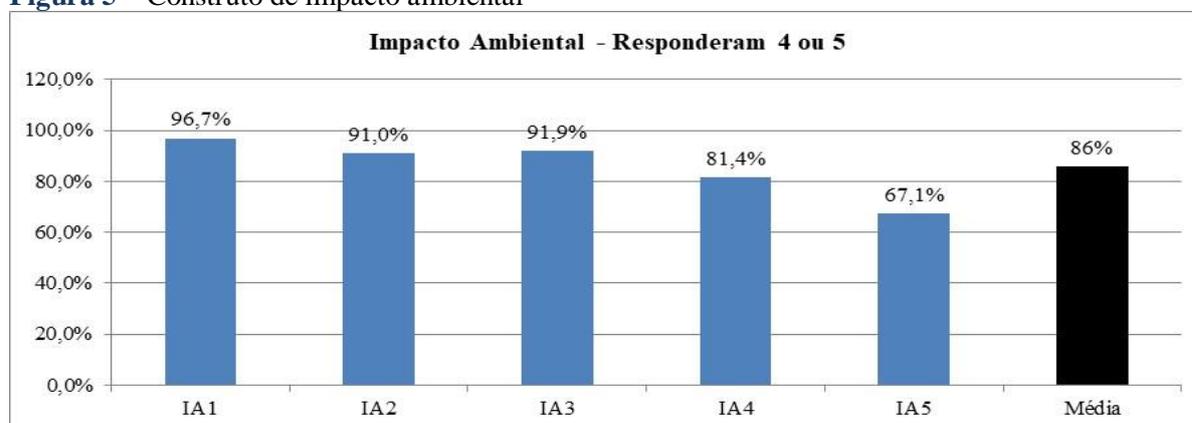
**Fonte:** Elaborado pelos autores (2020).

Destaca-se que a questão PO4 obteve o menor índice, onde 44,3% dos respondentes afirmaram que as políticas governamentais beneficiam as empresas mais inovadoras para melhoria da *performance* financeira, apresentando uma média de 3,44 e um desvio padrão de 1,132. Este achado abre um elo para o desenvolvimento de novas políticas governamentais, as quais podem beneficiar organizações de diferentes portes e setores; com ênfase na inovação, pois a inovação é um forte diferencial competitivo para as empresas (Orji & Liu, 2020).

#### 4.5 Percepções sobre impacto ambiental

No que tange o Construto de Impacto Ambiental (Figura 5), destaca-se que na questão IA1, 96,7% dos respondentes entendem que a utilização de fontes de energia renovável (eólica e solar) visam diminuir o impacto ambiental, apresentando uma média de 4,69 e um desvio padrão de 0,608, em consonância com o que preconiza Almeida et al. (2018), pois para se tenha crescimento econômico diminuindo o impacto ambiental, é preciso que a indústria e as novas tecnologias estejam voltadas a um estilo de produção e de produto que reduza a degradação do meio ambiente, ou seja, que diminua as emissões de gases poluentes que provocam o efeito estufa, e conseqüentemente, a poluição, melhore a eficiência energética, assim como dos recursos e a preservação da biodiversidade.

**Figura 5** – Construto de impacto ambiental



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2020).

Neste cenário, a questão IA5 registra o menor índice, onde 67,1% dos respondentes entendem que as empresas mais inovadoras não realizam atividades que impactam negativamente o ambiente terrestre e marinho, apresentando uma média de 4,24% e um desvio padrão de 1,032. Coerentemente, as empresas necessitam de mais conhecimento científico e tecnológico, para a implementação de práticas ambientais que sejam positivas para as organizações e que não agridam o meio ambiente (Severo et al., 2020).

#### 5 Análise das relações entre os construtos

Inicialmente realizou-se os testes de confiabilidade e normalidade dos dados (Hair et al., 2010) relacionadas aos cinco Construtos definidos para pesquisa. Observou-se que todos os construtos apresentaram o *Alpha* de *Cronbach* (confiabilidade simples), e o *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) são superiores a 0,7, demonstrando resultado satisfatório quando comparado ao recomendado por Hair et al. (2010), assim como para o teste de esfericidade da *Bartlett* ( $p > 0,001$ ), ficaram dentro dos parâmetros e foram considerados adequados estatisticamente, conforme evidenciado na Tabela 2.

**Tabela 2** – Grau de confiabilidade e normalidade dos construtos

Construtos	Variáveis Observáveis	Grau de Confiabilidade*	KMO	Teste de Esfericidade - Bartlett
Ecoinovação	6	0,882	0,831	0,000
Consciência Sustentável	7	0,872	0,885	0,000
Estratégia Ambiental	6	0,938	0,884	0,000
Performance Organizacional	6	0,890	0,888	0,000
Impacto Ambiental	5	0,835	0,801	0,000
Todos os Construtos	30	0,929	0,892	0,000

**Nota:** \* Alfa de Cronbach baseado em padrões.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2020).

Por meio da análise de regressão linear múltipla (método por etapa) buscou-se verificar quais as relações existentes entre os Construtos estabelecidos para a pesquisa, realizando-se cinco regressões lineares múltiplas. Neste contexto, foram utilizadas as médias individuais de cada Construto (Ecoinovação – EI; Consumo sustentável – CS; Estratégia ambiental – EA; Performance organizacional – PO; Impacto ambiental – IA), as quais foram consideradas como variáveis dependentes e demais afirmações dos demais construtos foram consideradas variáveis independentes, resultando nos dados expostos na Tabela 3.

**Tabela 3** – Regressões lineares múltiplas

Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	Erro Padrão da Estimativa
<b>CS, EA, PO, IA--&gt;EI</b> Preditores (Constante IA1, EA4, IA3, PO6, PO4) Variável Dependente (Média de EI)	0,659	0,434	0,420	0,5040
<b>EI, EA, PO, IA--&gt;CS</b> Preditores (Constante PO1, EA1, PO3) Variável Dependente (Média de CS)	0,505	0,255	0,244	0,8969
<b>EI, CS, PO, IA--&gt;EA</b> Preditores (Constante IA1, IA5, CS6, EI4, PO5, IA4, CS3, EI3) Variável Dependente (Média de EA)	0,720	0,518	0,499	0,5713
<b>EI, CS, EA, IA--&gt;PO</b> Preditores (Constante CS5, IA5, EA6, CS6) Variável Dependente (Média de PO)	0,572	0,327	0,314	0,6725
<b>EI, CS, EA, PO--&gt;IA</b> Preditores (Constante EA4, EI3, PO6, EA5, CS2, CS6, CS4, EI5) Variável Dependente (Média de IA)	0,757	0,573	0,556	0,4250

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2020).

De acordo com os parâmetros de Hair et al. (2010), no que se refere ao grau de importância do R<sup>2</sup>: i) abaixo de 0,3 existe uma baixa influência; ii) entre 0,3 e 0,5 existe uma moderada influência; iii) acima de 0,5 é considerada uma alta influência. Avaliando os dados apresentados na coluna R<sup>2</sup> da Tabela 3, pode-se evidenciar que o maior resultado (0,573), de alta influência, se encontra relacionado aos fatores que influenciam o Construto de Impacto Ambiental, o qual apresenta como preditores, questões associadas a estratégia ambiental para reduzir a degradação de *habitats* naturais, a sustentabilidade a longo prazo, a ecoinovação como ponto de melhoria da qualidade de vida no planeta,

bem como o objetivo de tratar os efluentes/esgotos de forma adequada. Estes resultados corroboram com as pesquisas de Cechin e Pacinei (2012), pois os impactos ambientais podem ser minimizados utilizando a economia verde, que se trata de um sistema econômico dominado por investimento, produção, comercialização, distribuição e consumo, que respeita os limites dos ecossistemas. Yang et al. (2020) destacam que ao atender às expectativas dos consumidores em relação aos regulamentos ambientais/emissões, as empresas melhoram a qualidade de vida no planeta.

Em segundo lugar, também com alta influência ( $R^2$ ) (0,518), para o Construto de Estratégia Ambiental, o qual sofre influência de questões ligadas principalmente aos impactos ambientais acerca de fontes renováveis, emissão de gases e processos/atividades que não prejudiquem o meio ambiente. Questões de consciência sustentável como a redução do uso de plásticos e descarte adequado de pilhas, baterias e televisores e de maior competitividade também aparecem como influenciadores da média da estratégia ambiental. Por conseguinte, os resultados demonstram a alta influência exercida pelos preditores do construto estratégia ambiental sob o construto de impacto ambiental e vice-versa, fato que reafirma os resultados apresentados por Severo et al. (2018), onde evidenciam que as organizações reduzem o impacto ambiental de sua atuação por meio de práticas ambientais e a adoção de produção limpa.

Ao referir-se aos fatores que influenciam a Ecoínovação, cujo  $R^2$  resultou em 0,434, representando uma moderada influência, destacam-se afirmações relacionadas aos construtos de impacto ambiental quanto a utilização de fontes de energia renováveis e a conservação de áreas protegidas com o objetivo de preservar a biodiversidade de espécies terrestres e marinhas, evidenciando a afirmação de que as práticas ambientais estão positivamente relacionadas a ecoínovação (Latupeirissa & Adhariani, 2020; Severo et al., 2020). O mesmo construto também sofre influência de questões associadas a *performance* organizacional, onde os respondentes conceituam a empresa inovadora há existência de políticas de distribuição de lucros que beneficiam financeiramente seus funcionários, assim como às políticas governamentais que auxiliam empresas inovadoras financeiramente.

A Tabela 3 evidencia o resultado de  $R^2$  em 0,327, também como uma moderada influência no Construto de *Performance* Organizacional, na explicação da variabilidade dos dados nas relações de dependência entre EI, CS, EA, IA-->PO. Reciclagem e redução da utilização de sacolas plásticas, redução ou eliminação de atividades que impactam negativamente o ambiente terrestre e marinho e a afirmação de que estratégia ambiental promove a melhoria da imagem e marca das empresas mais inovadoras aparecem como itens que influenciaram a média do construto em questão, demonstrando impactos positivos na relação entre inovação e orientação para o mercado (Paladino, 2007), bem como na elevação da *performance* organizacional por meio da inovação (De Guimarães et.al., 2016; Severo et al., 2019b). Maletič et al. (2018) também ressaltam que as práticas de sustentabilidade ambiental parecem ser um preditor predominante da *performance* organizacional.

E por fim, o Construto de Consciência Sustentável apresentou uma baixa influência, com  $R^2$  em 0,255, coerentemente, observa-se o menor poder de influência, nos quais as afirmações ligadas aos construtos de *performance* organizacional e estratégia ambiental, sendo que as empresas inovadoras possuem produtos com qualidade superior e uma abrangência geográfica maior (nicho de mercado) em relação aos concorrentes, assim como utilizam a estratégia ambiental para melhorar a eficiência dos recursos naturais. Nota-se em tal resultado, que a consciência sustentável não sofre influência significativa dos demais construtos, porém, a mesma pode incentivar novos comportamentos de consumo e implementar a responsabilidade social em indivíduos (Anzilago, 2017; Doyle 2018; Severo et al., 2019a).

## 6 Considerações finais

Este estudo teve objetivo analisar as relações entre aecoinovação, consciência sustentável, estratégia ambiental, *performance* organizacional e impacto ambiental, perante a percepção de 210 respondentes do Nordeste do Brasil. Neste contexto, o construto de Ecoinovação apresentou a maior média de respostas (88%), o que corrobora os pressupostos teórico de Severo et al. (2018), no que tange a importância da ecoinovação como elemento essencial para diminuir os impactos ambientais. Entretanto, o Construto de Consciência ambiental, foi que o que apresentou a menor média de respostas (52%), isto indica que na região Nordeste ainda há uma grande oportunidade para ampliar a consciência sustentável das pessoas, o que pode também influenciar nas suas ações para segregação de resíduos, reciclagem e consumo de recursos naturais. Evidencia-se a oportunidade de políticas públicas e educacionais de âmbito ambiental, enfatizando informações sobre a importância da segregação correta dos resíduos, dos impactos causados pelas ações humanas e industriais, da importância de se preservar os recursos naturais para as gerações futuras, assim como para a qualidade de vida das pessoas.

No que diz respeito às relações entre os Construtos usados na pesquisa, foram feitas cinco regressões lineares múltiplas, onde evidenciou-se uma alta influência (57,30%) aos fatores influenciadores do Construto Impacto ambiental, que apresenta como preditores, as questões associadas a estratégia ambiental como redutores da degradação de *habitat* naturais.

As contribuições gerenciais estão atreladas as informações para a tomada de decisão gerencial, visto que as temáticas de ecoinovação, consciência sustentável, estratégia ambiental, *performance* organizacional e impacto ambiental, podem ser usadas para traçar novas decisões gerenciais, as quais visam aumentar a competitividade das empresas e reduzir as agressões ao meio ambiente.

Vale ressaltar que nas estratégias organizacionais é primordial a utilização dos preceitos ambientais, os quais visam a ecoinovação, assim como a utilização de práticas ambientais, que trazem uma melhor *performance* para as empresas. Estes achados contribuem para o avanço da ciência, no que se refere a estratégia, elencando pressupostos ambientais e de *performance* organizacional.

No que se refere as contribuições teóricas, o estudo validou estatisticamente os Construtos e escalas da pesquisa, assim este *Framework* pode ser utilizado por outros pesquisadores, bem como contribui para o avanço das pesquisas relacionadas aos temas. Entretanto, os resultados não podem ser generalizados, pois na amostra tem-se respondentes da região Nordeste. Para estudos futuros, sugere-se uma expansão às outras regiões do país, o que permitiria uma comparação entre as regiões, além de uma visão a nível de Brasil.

## Referências

- Ab Wahab, M. (2021). Is an unsustainability environmentally unethical? Ethics orientation, environmental sustainability engagement and performance. *Journal of Cleaner Production*, 294, 126240. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126240>.
- Agenda 2030. Acelerando as transformações para a Agenda 2030 no Brasil. (2021). Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/> Acessado em 23 Mar. 2021.
- Almeida, E. De L., Nascimento, A. P. B. D., Gallardo, A. L. C. F., C. F. B. R., & Ruiz, M. S. Contribuições da avaliação de impacto ambiental à redução dos impactos sobre a biodiversidade em região de alto fluxo turístico em São Paulo, Brasil. (2018). *Revista Rosa dos Ventos Turismo e Hospitalidade*, 10(3), 464-482. <http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v10i3p464>.
- Alos-Simo, L., Verdu-Jover, A., & Gomez-Gras, J. M. (2020). Does activity sector matter for the relationship between eco-innovation and performance? Implications for cleaner production. *Journal of Cleaner Production*, 263, 121544. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121544>.
- Anzilago, M., Darcîe, F. P., & Santos, E. A. (2017). Evidenciação de custos e despesas ambientais nas empresas do segmento de energia elétrica registradas na BOVESPA e no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). *Revista Metropolitana de Sustentabilidade*, 7(3), 5-24.
- Araújo, G. A., Cohen, M., & Silva, J. F. (2014). Avaliação do efeito das estratégias de gestão ambiental sobre o desempenho financeiro de empresas brasileiras. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 3(2), 16-32. <https://doi.org/10.5585/geas.v3i2.93>.
- Arranz, N., Arguello, N. L., & de Arroyabe, J. C. F. (2021). How do internal, market and institutional factors affect the development of eco-innovation in firms. *Journal of Cleaner Production*, 126692. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126692>.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (2015). *NBR ISO 14001*. Sistemas da gestão ambiental - requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: Abnt.
- Cechin, A., & Pacini, E. (2012). Economia verde: por que o otimismo deve ser aliado ao ceticismo da razão. *Estudos Avançados*, 26(74), 121-135. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100009>.
- Chassagnon, V., & Haned, N. (2015). The relevance of innovation leadership for environmental benefits: A firm-level empirical analysis on French firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 91, 194-207. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2014.02.012>.
- Channa, N. A., Hussain, T., Casali, G. L., Dakhan, S. A., & Aisha, R. (2021). Promoting environmental performance through corporate social responsibility in controversial industry

- sectors. *Environmental Science and Pollution Research*, In Press, 1-14.  
<https://doi.org/10.1007/s11356-020-12326-2>.
- Cheng, C. C. J., Yang, C. L., & Sheu, C. (2014). The link between eco-innovation and business performance: A Taiwanese industry context. *Journal of Cleaner Production*, 64, 81-90.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.09.050>.
- De Guimarães, J. C. F., Severo, E. A., Campos, D. F., El-Aouar, W. A., & De Azevedo, F. L. B. (2019). Strategic drivers for product and process innovation. *Benchmarking: An International Journal*, 27(3), 1159-1187. <https://doi.org/10.1108/BIJ-12-2018-0403>.
- De Guimarães, J. C. F., Severo, E. A., Dorion, E. C. H., Coallier, F., & Olea, P. M. (2016). The use of organizational resources for product innovation and organizational performance: A survey of the brazilian furniture industry. *International Journal of Production Economics*, 180, 135-147.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.07.018>.
- Dellarmelin, M. L., Moraes, J. P., Hoeckesfeld, L., Severo, E. A., & Hahn, I. S. (2018). The influence of green branding on purchase intention, willingness to pay and consumers' emotional response: an experimental study. *Latin American Journal of Management for Sustainable Development*, 4(1), 69-82. <https://doi.org/10.1504/LAJMSD.2018.091327>.
- Doyle, J. (2018). Institutionalized collective action and the relationship between beliefs about environmental problems and environmental actions: A cross-national analysis. *Social Science Research*, 75, 32-43. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2018.07.006>.
- Ellen Macarthur Foundation. (2021). Economia circular. Disponível em:  
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/economia-circular/conceito>. Acesso em 24 mar. de 2021.
- Frigon, A., Doloreux, D., & Shearmur, R. (2020). Drivers of eco-innovation and conventional innovation in the Canadian wine industry. *Journal of Cleaner Production*, 275, 124115.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124115>.
- Galeazzo, A., & Klassen, R. D. (2015). Organizational context and the implementation of environmental and social practices: what are the linkages to manufacturing strategy?. *Journal of Cleaner Production*, 108, 158-168. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.06.053>.
- Galván, M. G., & Tapia, F. H. (2019). La cuenca hidrosocial presa huapango, méxico: un análisis de la gestión integrada de los recursos hídricos y la gobernanza en cuerpos de agua compartidos. *Agua y Territorio/Water and Landscape*, (14), 69-84. <https://doi.org/10.17561/at.14.4639>.
- García-Sánchez, I. M., Gallego-Álvarez, I., & Zafra-Gómez, J. L. (2020). Do the ecoinnovation and ecodesign strategies generate value added in munificent environments?. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1021-1033. <https://doi.org/10.1002/bse.2414>.
- Ghasemaghaei, M. (2020). Improving organizational performance through the use of big data. *Journal of Computer Information Systems*, 60(5), 395-408.  
<https://doi.org/10.1080/08874417.2018.1496805>.
- Gonçalves-Dias, S. L. F., Teodósio, A. S. S., Carvalho, S., & Silva, H. M. R. (2009). Consciência ambiental: um estudo exploratório sobre suas implicações para o ensino de Administração. *Revista Administração de Empresas*, 8(1), 1-22. <https://doi.org/10.1590/S1676-56482009000100004>.
- Gunarathne, N., & Lee, K. H. (2021). The link between corporate energy management and environmental strategy implementation: Efficiency, sufficiency and consistency strategy

- perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 293, 126082. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126082>.
- Hindasah, L., & Nuryakin, N. (2020). The Relationship between Organizational Capability, Organizational Learning and Financial Performance. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business (JAFEB)*, 7(8), 625-633. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no8.625>.
- Hair Jr., J. F., Black, W. C., Bardin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis*. 7 ed. Prentice Hall, New Jersey.
- Hofstra, N., & Huisingh, D. (2014). Eco-innovations characterized: a taxonomic classification of relationships between humans and nature. *Journal of Cleaner Production*, 66(1), 459-468. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.036>.
- Horbach, J., Rammer, C., & Rennings, K. (2012). Determinants of eco-innovations by type of environmental impact -The role of regulatory push/pull, technology push and market pull. *Ecological Economics*, 78, 112-122. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.04.005>.
- Horton, P., & Horton, B. P. (2019). Re-defining sustainability: living in harmony with life on Earth. *One Earth*, 1(1), 86-94. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2019.08.019>.
- Iqbal, N., Khan, A., Gill, A. S., & Abbas, Q. (2020). Nexus between sustainable entrepreneurship and environmental pollution: evidence from developing economy. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(29), 36242-36253. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09642-y>.
- Jabbour, C. J. C., Neto Saturnini, A., Gobbo Jr, J. A., de Souza Ribeiro, M., & de Sousa Jabbour, A. B. L. (2015). Eco-innovations in more sustainable supply chains for a low-carbon economy: A multiple case study of human critical success factors in Brazilian leading companies. *International Journal of Production Economics*, 164, 245-257. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.11.015>.
- Jo, J. H., Roh, T. W., Kim, S., Youn, Y. C., Park, M. S., Han, K. J. & Jang, E. K. (2015). Eco-Innovation for Sustainability: Evidence from 49 Countries in Asia and Europe. *Sustainability*, 7(12), 16820-16835. <https://doi.org/10.3390/su71215849>.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>.
- Kraus, S., Rehman, S. U., & García, F. J. S. (2020). Corporate social responsibility and environmental performance: The mediating role of environmental strategy and green innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 160, 120262. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120262>.
- Latupeirissa, G., & Adhariani, D. (2020). External and internal economic impacts of eco-innovation and the role of political connections: A sustainability narrative from an emerging market. *Journal of Cleaner Production*, 258, 120579. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120579>.
- Lee, H., Shin, K., & Lee, J. D. (2020). Demand-side policy for emergence and diffusion of eco-innovation: The mediating role of production. *Journal of Cleaner Production*, 259, 120839. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120839>.
- Lee, J., & Spratling, R. (2019). Recruiting mothers of children with developmental disabilities: adaptations of the snowball sampling technique using social media. *Journal of Pediatric Health Care*, 33(1), 107-110. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2018.09.011>.

- Lin, Z., Wang, S., & Yang, L. (2020). Motivating innovation alliance's environmental performance through eco-innovation investment in a supply chain. *Journal of Cleaner Production*, 269, 122361. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122361>.
- Loizia, P., Voukkali, I., Zorpas, A. A., Pedreño, J. N., Chatziparaskeva, G., Inglezakis, V. J., Vardopoulos, I. & Doula, M. (2021). Measuring the level of environmental performance in insular areas, through key performed indicators, in the framework of waste strategy development. *Science of The Total Environment*, 753, 141974. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141974>.
- Lopes-Jr., D., & Milani Filho, M. A. F. (2019). O caminho da pesquisa em performance organizacional: um estudo bibliométrico de 2008 a 2018 na base Web of Science. *Revista Eletrônica de Estratégia e Negócios*, 12(1), 149-172. <http://dx.doi.org/10.19177/reen.v12e12019149-171>.
- Lu, J. (2021). Can the green merger and acquisition strategy improve the environmental protection investment of listed company?. *Environmental Impact Assessment Review*, 86, 106470. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2020.106470>.
- Malhotra, N. K., Rocha, I., Laudisio, M. C., Altheman, É., & Borges, F. M. (2005). *Introdução à pesquisa de marketing*. 1. ed. Prentice Hall, São Paulo.
- Mak, A. H., & Chang, R. C. (2019). The driving and restraining forces for environmental strategy adoption in the hotel industry: A force field analysis approach. *Tourism Management*, 73, 48-60. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.01.012>.
- Mavi, R. K., & Mavi, N. K. (2021). National eco-innovation analysis with big data: A common-weights model for dynamic DEA. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120369. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120369>.
- Mehralian, G., Nazari, J. A., Zarei, L., & Rasekh, H. R. (2016). The effects of corporate social responsibility on organizational performance in the Iranian pharmaceutical industry: The mediating role of TQM. *Journal of Cleaner Production*, 135, 689-698. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.116>.
- Mishra, P., & Yadav, M. (2021). Environmental capabilities, proactive environmental strategy and competitive advantage: A natural-resource-based view of firms operating in India. *Journal of Cleaner Production*, 291, 125249. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125249>.
- Oecd. (2009). Organization for Economic Co-operation and Development. *Sustainable manufacturing and eco-innovation: Framework, practices and measurement*. Paris.
- Orji, I. J., & Liu, S. (2020). A dynamic perspective on the key drivers of innovation-led lean approaches to achieve sustainability in manufacturing supply chain. *International Journal of Production Economics*, 219, 480-496. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.12.002>.
- Paladino, A. (2007). Investigating the drivers of innovation and new product success: a comparison of strategic orientations. *Journal of Product Innovation Management*, 24(6), 534-553. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2007.00270.x>.
- Robertson, J. L., & Barling, J. (2013). Greening organizations through leaders' influence on employees' pro-environmental behaviors. *Journal of Organizational Behavior*, 34(2), 176-194. <https://doi.org/10.1002/job.1820>.

- Santos, D. F. L., Lima, M. M. L., Basso, L. F. C., Kimura, H., & Sobreiro, V. A. (2017). Eco-innovation and financial performance at companies established in Brazil. *International Journal of Business and Emerging Markets*, 9(1), 68-69. <https://doi.org/10.1504/IJBEM.2017.080783>.
- Santos, T. C. B., Walter, S. A., & Bertolini, G. R. F. (2019). Práticas de sustentabilidade como estratégia de legitimidade organizacional em uma cooperativa agropecuária. *Revista Metropolitana de Sustentabilidade*, 9(3), 36-63.
- Sehnem, S., & Rossetto, A. M. (2014). Estratégia ambiental e desempenho econômico e ambiental: um modelo de análise para o setor de frigoríficos. *Gestão & Produção*, 21(4), 745-759. <https://doi.org/10.1590/0104-530X834-11>.
- Severo, E. A., De Guimarães, J. C. F., Gomes, L. H. N. F., Amaral, F. R. C. B., Nascimento, T. A. T., & Andrade, T. B. F. (2019b). A influência da orientação empreendedora e a gestão do conhecimento na performance organizacional da indústria de metalmeccânica do sul do Brasil. *Revista de Administração da UNIMEP*, 17(3), 117-140.
- Severo, E. A., Dorion, E. C. H., & Guimaraes, J. C. F. (2020). Hélices holísticas de inovação e ecoinovação: drivers para o desenvolvimento sustentável. *Gestão e Desenvolvimento*, 17, 57-81. <https://doi.org/10.25112/rgd.v17i2.2151>.
- Severo, E. A., De Guimarães, J. C. F., & Dorion, E. C. H. (2018). Cleaner production, social responsibility and eco-innovation: generations' perception for a sustainable future. *Journal of Cleaner Production*, 186, 91-103. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.129>.
- Severo, E. A., De Guimarães, J. C. F., Dorion, E. C. H., & Nodari, C. H. (2015). Cleaner production, environmental sustainability and organizational performance: an empirical study in the Brazilian Metal-Mechanic industry. *Journal of Cleaner Production*, 96, 118-125. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.06.027>.
- Severo, E. A., De Guimarães, J. C. F., & Dellarmelin, M. L. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on environmental awareness, sustainable consumption and social responsibility: Evidence from generations in Brazil and Portugal. *Journal of Cleaner Production*, 286, 124947. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124947>.
- Severo, E. A., Guimarães, J. C. F. D., Dellarmelin, M. L., & Ribeiro, R. P. (2019a). The influence of social networks on environmental awareness and the social responsibility of generations. *Brazilian Business Review*, 16(5), 500-518. <https://doi.org/10.15728/bbr.2019.16.5.5>.
- Silva, S. S., Reis, R. P., & Amâncio, R. (2011). Paradigmas ambientais nos relatos de sustentabilidade de organizações do setor de energia elétrica. *Revista de Administração Mackenzie*, 12(3), 146-176. <https://doi.org/10.1590/S1678-69712011000300007>.
- Welter, C. V. do N., Sausen, J. O., & Cappellari, G. (2019). Tipologias de inovação: um estudo em organizações graduadas de incubadoras de base tecnológica. *Revista Ibero-Americana de Estratégia (RIAE)*, 18(4), 576-597. <https://doi.org/10.5585/riae.v18i4.16199>.
- Wu, T., Wu, Y. C. J., Chen, Y. J., & Goh, M. (2014). Aligning supply chain strategy with corporate environmental strategy: A contingency approach. *International Journal of Production Economics*, 147, 220-229. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.02.027>.
- Zanatta, P. (2017). Gestão ambiental e o desenvolvimento sustentável. *Revista Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 6(3), 296-312. <http://dx.doi.org/10.19177/rgsa.v6e32017296-312>.

- Zeng, J., Zhang, W., Matsui, Y., & Zhao, X. (2017). The impact of organizational context on hard and soft quality management and innovation performance. *International Journal of Production Economics*, 185, 240-251. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.12.031>.
- Yamin, S., Mavondo, F., Gunasekaran, A., & Sarros, J. C. (1997). A study of competitive strategy, organisational innovation and organisational performance among Australian manufacturing companies. *International Journal of Production Economics*, 52(1-2), 161-172. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(96\)00104-1](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(96)00104-1).
- Yang, G., Ji, G., & Tan, K. H. (2020). Impact of regulatory intervention and consumer environmental concern on product introduction. *International Journal of Production Economics*, 230, 107898. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107898>.