

## Elementos Característicos da EcoInovação para guiar a Gestão Sustentável nas Organizações

*Characteristic Elements of Eco-Innovation to guide Sustainable Management in Organizations*

**Edinei Antônio Moreno<sup>1</sup>**  
**Ana Regina de Aguiar Dutra<sup>2</sup>**

### Resumo

A sustentabilidade pode ser definida como uma forma de desenvolvimento focado na melhoria da qualidade de vida de todos os seres vivos do presente e do futuro, atingindo diferentes dimensões com o significado de manter e conservar o meio ambiente. A ecoinovação surge como elemento central do debate diante do crescente problema ambiental decorrente da ação humana e que incorpora a dimensão ambiental com a inovação no fortalecimento e promoção de uma gestão sustentável e inovadora. O objetivo desta pesquisa é identificar elementos característicos da ecoinovação que contribuam com a gestão sustentável nas organizações. Para atingir este objetivo desenvolveu-se uma revisão bibliográfica utilizando a revisão integrativa da literatura para o levantamento, análise e discussão dos dados. Como principal resultado demonstra-se um rol qualitativo de elementos característicos da ecoinovação que podem ser utilizados e adaptados ao contexto das organizações para uma gestão sustentável. Tem-se como considerações finais que os elementos característicos da ecoinovação apontados, em consonância com os ODS, proporcionarão aos futuros pesquisadores subsídios necessários para se guiarem no que tange a construção de parâmetros aos gestores, visando o levantamento da situação atual e mecanismos para a tomada de decisões que resultem em uma gestão ecoinovadora.

**Palavras-chave:** Ecoinovação; Gestão sustentável; Sustentabilidade.

### Abstract:

Sustainability can be defined as a form of development focused on improving the quality of life of all living beings of the present and the future, reaching different dimensions with the meaning of maintaining and conserving the environment. Eco-innovation emerges as a central element of the debate in the face of the growing environmental problem resulting from human action and which incorporates the environmental dimension with innovation in the strengthening and promotion of sustainable and innovative management. The objective of this research is to identify characteristic elements of eco-innovation that contribute to sustainable management in organizations. To achieve this objective, a literature review was developed using the integrative literature review for data collection, analysis, and discussion. The main result shows a qualitative list of characteristic elements of eco-innovation that can be used and adapted to the context of organizations for sustainable management. As final considerations, the characteristic elements of eco-innovation pointed out, in line with the SDGs, will provide future researchers with the necessary subsidies to guide themselves in terms of the construction of parameters for managers, aiming to survey the current situation and mechanisms for decision-making that result in an eco-innovative management.

**Keywords:** Eco-innovation; Sustainable management; Sustainability.

Recebido em (*manuscript first received*): 09/10/2021

Aprovado em (*manuscript accepted*): 04/10/2022



DOI: <http://dx.doi.org/10.17648/aos.v11i2.2496>

## 1 Introdução

As discussões sobre o tema sustentabilidade iniciaram com o fim da tumultuada década de 60, no qual ocorreram fatos históricos preocupantes que desencadearam, na população mundial, o interesse pelo meio ambiente e o desenvolvimento sustentável do planeta. Em decorrência da preocupação com o meio ambiente, a Organização das Nações Unidas (ONU) convocou a primeira

<sup>1</sup> Doutorando em Administração. Universidade do Sul de Santa Catarina, UNISUL, Santa Catarina, Brasil. E-mail: [edineimoreno@gmail.com](mailto:edineimoreno@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutorado em Engenharia de Produção & Sistemas. Professora da Universidade do Sul de Santa Catarina, UNISUL, Santa Catarina Brasil. E-mail: [ana.dutra@unisol.br](mailto:ana.dutra@unisol.br)

Conferência sobre o Meio Ambiente, que ocorreu na Suécia, cidade de Estocolmo em 1972. O evento foi um marco e sua “Declaração” final continha os 19 princípios que estabeleciam as bases para a nova agenda ambiental do Sistema das Nações Unidas. Em seguida, no ano de 1987, a Comissão de *Brundtland*, publicou um relatório inovador “Nosso Futuro Comum”, que trazia, além de outras diretrizes, o conceito de desenvolvimento sustentável para o discurso público: “O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades” (ONU, 2015).

Entre outras discussões que ocorreram em reuniões da ONU sobre o meio ambiente e a sustentabilidade no decorrer dos anos, destaca-se também as discussões do ano de 2015, que por ocasião da Cúpula das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, resultaram na adoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). No Brasil, por exemplo, firmou-se um acordo que contempla 17 objetivos e 169 metas; a finalidade destes objetivos é orientar as políticas nacionais e as atividades de cooperação internacional para os próximos 15 anos, dando maior destaque a Agenda 2030, que define um roteiro para um mundo mais forte, justo e sustentável (Brasil, 2020). Além destes acontecimentos a nível mundial com a criação e atualização de diretrizes, metas e objetivos para o desenvolvimento sustentável, a literatura vem abordando o tema e distintos autores corroboram para o entendimento e para a disseminação do conceito e das práticas da sustentabilidade em diferentes áreas do conhecimento.

Veiga (2010), destaca que para consolidar a sustentabilidade é necessária uma macroeconomia que, além de reconhecer os sérios limites naturais a expansão das atividades econômicas, rompa com a lógica social do consumismo. Segundo Coelho e Araújo (2011), a sustentabilidade é um termo que está relacionado ao equilíbrio necessário entre a satisfação de necessidades e a viabilidade de existência das gerações futuras; este conceito está ligado à forma como as atitudes do presente influenciam o futuro. Peixoto *et al.* (2013) retratam que a sustentabilidade necessita de mudança de atitude dos indivíduos através de sua conscientização, que ocorre através das experiências cotidianas vividas por esses indivíduos, de modo que as práticas sustentáveis no ambiente são necessárias para conscientizar e mudar os seus valores.

Por seguinte, Amorim *et al.* (2015) consideram a sustentabilidade como sendo o que é além do aspecto ambiental, contempla os recursos, ativos, relações e impactos que se verificam nas dimensões sociais, econômicas e culturais, as quais são influenciadoras das organizações. No âmbito empresarial, Gois e Monteiro (2020), dizem que a vertente da sustentabilidade vem se tornando uma prática cada vez mais comum, cuja abordagem é utilizada para definir ações e atividades humanas que visem suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações. Pode-se entender que a sustentabilidade foca na responsabilidade das pessoas e organizações quanto aos impactos ambientais, sociais e econômicos; identificando práticas nocivas nessas dimensões e propondo melhorias para o bem-estar das comunidades e para a manutenção dos ecossistemas.

Fica esclarecedor que no contexto de uma economia sustentável, a tecnologia e a inovação, incorporadas à dimensão ambiental, são instrumentos relevantes para uma produção verde e de consciência ecológica. Neste sentido, o desafio se promove no desenvolvimento sustentável, aliando soluções na busca de maior produtividade, competitividade e lucro, no entanto, se considera nestes objetivos a possibilidade do ganho ambiental. A relação estabelecida entre inovação e sustentabilidade possibilitou o surgimento de novos conceitos, tais como: inovação ambiental, inovação verde, inovação sustentável e por seguinte, a terminologia “ecoinovação” (Hojnik & Ruzzier, 2016).

Segundo a OECD (2009), a ecoinovação deve ser compreendida e analisada em três dimensões: 1) seus objetivos – foco ou meta principal (produtos, processos, marketing, organizacionais (gestão), institucionais); 2) mecanismos – foco nos métodos de mudanças (modificações, redesign, alternativas, criação); 3) impactos – foco nos efeitos e condições ambientais (efeitos no ambiente ao longo do ciclo de vida do produto ou área de foco). Kemp e Pearson (2008) apresentam a ecoinovação como a produção, exploração de um produto, processo, serviço, método de gestão ou negócio que é novo para a organização e que resulta na redução de impactos negativos ao meio ambiente. A ecoinovação é definida, basicamente, como toda inovação que se traduza em avanço importante no sentido de desenvolvimento sustentável, reduzindo o efeito do processo

produtivo no ambiente, ou seja, todo tipo de ação inovativa que possa contribuir com o meio ambiente (Ervilha; Vieira & Fernandes, 2019).

A ecoinovação tornou-se um fator essencial dos negócios para diminuir os problemas ambientais e alcançar um crescimento sustentável (Amara & Chen, 2020), pois busca-se reduzir o impacto ambiental de produtos e processos de produção, usando novas tecnologias e formas de trabalho que contribuam para o desenvolvimento sustentável e, ao mesmo tempo, auxiliam a promover a competitividade organizacional (García-Sánchez; Gallego-Álvarez & Zafra-Gómez, 2020). Deste modo, a ecoinovação assume como um tipo “especial” de inovação que melhora o desempenho e a gestão sustentável das organizações empresariais.

Com as preocupações ambientais, sociais e econômicas em evidência, principalmente na iniciação do processo de conscientização socioambiental dos consumidores, as empresas passam a incorporar a sustentabilidade como forma de gestão. Na visão de Bacha, Santos e Schaun (2010), para que a sustentabilidade corporativa esteja alinhada, as políticas e ações da empresa devem permear os três pontos do tripé da sustentabilidade, ou seja, aspectos ambientais, sociais e econômicos. Contudo, para trazer os conceitos à prática nas empresas é necessária, segundo Azapagic (2003), uma abordagem sistemática integrada em todas as atividades do negócio: a) compreender as principais questões acerca da sustentabilidade da organização e as ações para resolvê-las; b) medição e avaliação do desempenho para garantir melhorias contínuas; c) comunicação das políticas e progressos acerca da sustentabilidade às partes interessadas. Vários são os desafios para o setor empresarial, a sustentabilidade representa uma nova abordagem de gestão, suas consequências promovem a inclusão social e a empresa passa a ter uma nova imagem no mercado, contribuindo para o meio ambiente e fidelizando os consumidores.

A gestão sustentável é um conjunto de ações organizadas e ferramentas estratégicas que englobam o âmbito ambiental, social e econômico. As boas práticas de Gestão Estratégica de Sustentabilidade determinam recomendações objetivas para preservar e maximizar o valor da organização, facilitar seu acesso a recursos e contribuir para a qualidade da gestão, equilibrando impactos econômicos, sociais e ambientais (Barbosa & Lopes, 2018). Nidumolu, Prahalad e Rangaswani (2009) observam que o sucesso está relacionado ao fato de a sustentabilidade ser vislumbrada como uma nova fronteira da inovação; as empresas bem-sucedidas conseguem equacionar a sustentabilidade com a inovação e assim, ganham vantagem competitiva. Neste contexto, a preocupação existente é que a integração de políticas de gestão sustentável demanda esforço e as mudanças levam determinado tempo e planejamento.

Considerando a ecoinovação como essencial para a gestão sustentável nas organizações, surge a pergunta desta revisão integrativa da literatura: Quais os elementos característicos da ecoinovação que devem ser observados em uma gestão sustentável? Sendo assim, o objetivo do presente artigo é de identificar elementos característicos da ecoinovação que contribuam com a gestão ambiental nas organizações. Tais elementos fundamentarão a elaboração de novas alternativas para os gestores, não só para uma gestão sustentável, mas para uma gestão ecoinovadora.

## 2 Procedimentos metodológicos – revisão integrativa da literatura

Broome (2006) destaca que uma revisão integrativa é um método específico, que resume no contexto da literatura empírica ou teórica, para fornecer uma compreensão mais abrangente de um fenômeno particular. A revisão integrativa da literatura consiste na construção de uma análise ampla da literatura, contribuindo para discussões sobre métodos, resultados de pesquisa e reflexões sobre a realização de futuros estudos; o propósito é obter um profundo entendimento de um determinado fenômeno baseando-se em estudos anteriores (Broome, 2006). Segundo Whittemore (2005) a revisão integrativa é um sumário da literatura, um conceito específico ou área de conteúdo, em que a pesquisa é resumida, analisada e as conclusões totais são extraídas.

Para este estudo, a revisão integrativa da literatura é utilizada como método para sintetizar e analisar o conhecimento científico já produzido sobre o tema ecoinovação para a gestão sustentável nas empresas. Para a elaboração de uma revisão integrativa que seja relevante é necessário seguir

etapas claramente especificadas. Geralmente, a construção percorre por seis etapas: 1) Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; 2) Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; 3) Identificação dos estudos selecionados e pré-selecionados; 4) Categorização dos estudos selecionados; 5) Análise e interpretação dos resultados; e 6) Apresentação da revisão, síntese do conhecimento (Ganong, 1987; Beyea & Nicoll, 1998; Whittemore & Knafl, 2005; Broome, 2006).

## 2.1 Primeira etapa: identificação do tema e seleção da questão de pesquisa

Esta etapa do processo se inicia com a definição do problema e a formulação da pergunta de pesquisa; a pergunta deve ter seu objetivo claro e específico que desperte o interesse dos leitores e revisores (Mendes; Silveira & Galvão, 2008). Nesta pesquisa, a pergunta de pesquisa é: Quais os elementos da ecoinovação que devem ser observados em uma gestão sustentável? O próximo passo, segundo Broome (2006), é a definição dos descritores ou palavras-chave para a execução da busca dos artigos; definiu-se assim os descritores “*eco-innovation*” e “*management*”. Em seguida, a estratégia de busca consiste em formular as regras (utilização dos operadores booleanos “and”, “or”, “not”) entre os descritores e definir as bases de dados que serão pesquisadas.

As bases de dados definidas foram: Base *Scopus*, Base *Science Direct* e *Google Scholar*; a estratégia entre os descritores “*eco-innovation*” e “*management*” foi utilizar somente o operador booleano “AND”, diminuindo as chances de busca por materiais não relevantes ao tema.

Lopes (2002) coloca que o planejamento da estratégia de busca, para extrair dos artigos científicos as informações desejadas, é uma etapa de fundamental importância. A figura 1 ilustra as definições adotadas para esta etapa da revisão integrativa da literatura.

Figura 1 - Tema e seleção da questão de pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores.

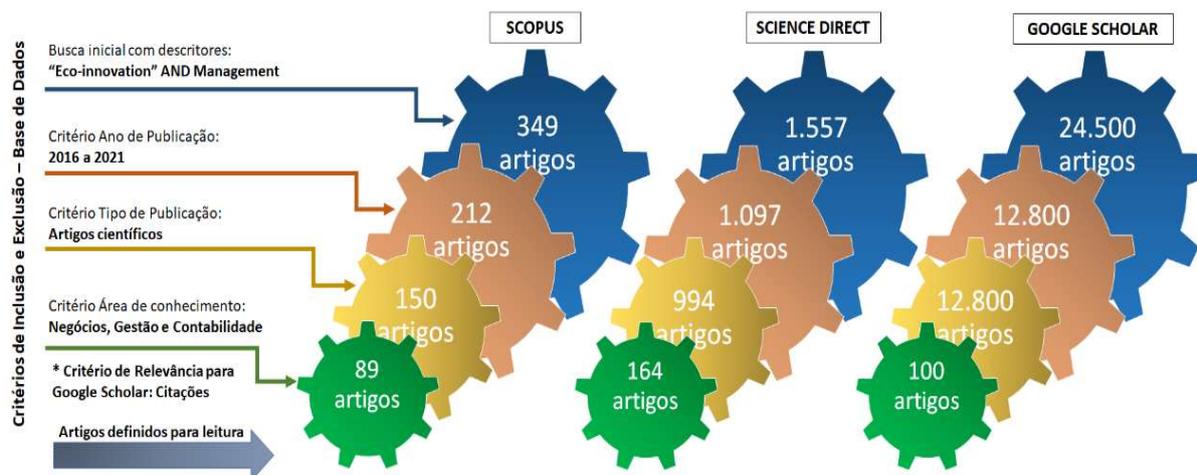
Definidas as bases de dados e os descritores, decorrentes da pergunta de pesquisa, em seguida são delineados os critérios de inclusão e exclusão, que associados, permite a evolução para escolha dos artigos científicos analisados.

## 2.2 Segunda etapa: estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão

A etapa 2 está ligada a anterior e o revisor deverá refletir sobre os critérios que selecionarão os estudos a serem considerados para sua pesquisa. Os critérios de inclusão e exclusão devem ser identificados, sendo claros e objetivos, mas podem sofrer uma reorganização durante o processo de pesquisa (Ursi, 2005). É habitual que a seleção de artigos se inicia de forma ampla e afunila-se na medida em que os critérios são colocados em prática. Assim, é importante que todas as decisões dos

critérios de inclusão e exclusão da pesquisa sejam documentadas e justificadas pelo pesquisador em sua metodologia. A figura 2 demonstra os critérios de inclusão e exclusão adotados, bem como os resultados obtidos durante a etapa.

**Figura 2 - Critérios de inclusão e exclusão – Pesquisa nas bases de dados**



Fonte: Elaborado pelos autores.

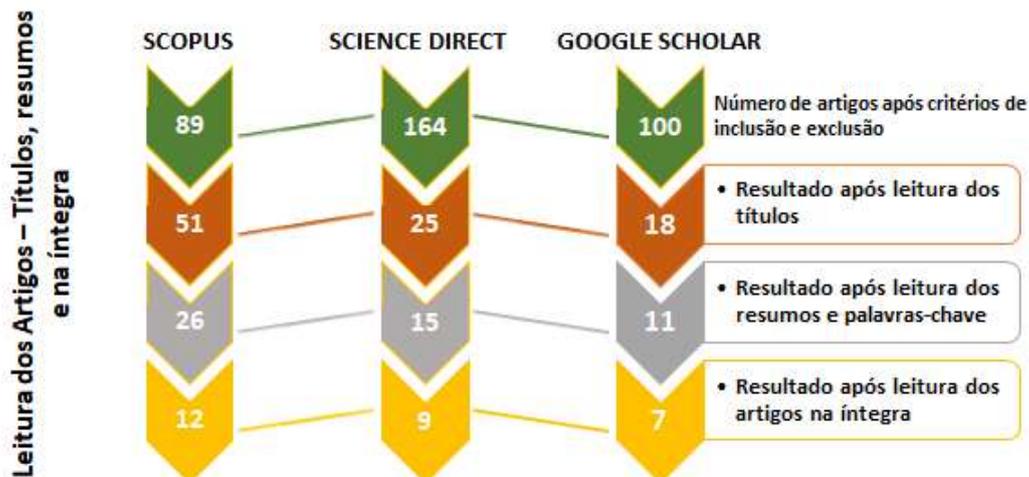
Os critérios de inclusão e exclusão visaram atribuir o melhor direcionamento na busca pelos assuntos a serem analisados: 1) Intervalo de publicações entre os anos de 2016 a 2021 – decisão baseada no interesse do pesquisador nas publicações científicas mais recentes ao tema “ecoinovação” para a gestão sustentável; 2) Tipo de publicação artigos científicos – decisão baseada no critério do tipo de publicação, ou seja, são materiais avaliados por pares, especialistas do tema, e publicados em revistas científicas qualificadas da área; 3) Área de conhecimento Negócios, Gestão e Contabilidade – decisão baseada no foco desta pesquisa, gestão e desenvolvimento sustentável em empresas. Para a pesquisa realizada no “Google Scholar” foi alterado o critério da “Área de conhecimento” pelo critério de “Relevância – citações”; com leitura dos 100 primeiros artigos listados. A troca se deve ao fato de o *Google Scholar* ser um canal de informação abrangente e sua ferramenta de busca não apresenta filtros mais específicos.

Após a pesquisa inicial realizada nas fontes citadas (Scopus, Science Direct e Google Scholar), no período de 15/04 a 20/04/2021, com os critérios de inclusão e exclusão apresentados, a terceira etapa inicia com o universo de 353 artigos para leitura.

### 2.3 Terceira etapa: identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados

Esta etapa faz-se necessário uma leitura criteriosa dos artigos levantados para verificar a adequação, ou não, do artigo ao material de análise. Realiza-se a leitura pelos títulos, resumos e palavras-chave e leitura do artigo na íntegra. Cada fase de leitura o pesquisador descarta os artigos não adequados. No final deste procedimento, apresenta-se uma tabela com os estudos pré-selecionados para início da análise.

**Figura 3 - Leitura dos artigos – títulos, resumos e na íntegra**



Fonte: Elaborado pelos autores

Para realização da leitura dos títulos dos artigos pesquisados inicialmente, se utilizou o critério baseado no emprego do termo ecoinovação para o desenvolvimento ou gestão sustentável nas empresas. Do total iniciado, ficaram para leitura posterior, 94 artigos, sendo assim eliminados 259 artigos que não correspondiam ao tema. Em seguida, realizou-se a leitura dos resumos e palavras-chave, utilizando o mesmo critério citado na leitura dos títulos. O resultado, após essa leitura, foi de 52 artigos aceitos, eliminando-se 42 artigos não condizentes ao tema requerido. Por último, foi realizado a leitura na íntegra dos artigos e obteve-se como resultado, o total de 28 artigos para análise; o critério estabelecido nesta etapa de leitura foi a presença de características e indicadores inerentes a ecoinovação que fossem passíveis de serem integrados e analisados para uma gestão sustentável. O Quadro 1 apresenta a relação dos artigos finais para análise.

**Quadro 1 - Estudos pré-selecionados para análise**

Ano	Nº. de Artigos	Referência dos Artigos	Local da pesquisa	Fator de impacto do periódico	Nº. de Citações
2021	Art. 1	MAVI, Reza K.; MAVI, Neda K. National eco-innovation analysis with big data: A common-weights model for dynamic DEA. <i>Technological Forecasting &amp; Social Change</i> , v. 162, 2021. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120369">https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120369</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Science Direct	5.846	0
2020	Art. 2	TOHA, Abu; JOHL, Satirejit K.; KHAN, Parvez A. Firm's sustainability and societal development from the lens of fishbone eco-innovation: a moderating role of ISO 14001-2015 environmental management system. <i>MDPI</i> , v. 8, n. 1152, 2020. Disponível em: <a href="https://www.mdpi.com/2227-9717/8/9/1152">https://www.mdpi.com/2227-9717/8/9/1152</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Google Scholar	2.592	0
	Art. 3	DURÁN-ROMERO, Gemma et al. Bridging the gap between circular economy and climate change mitigation policies through eco-innovations and Quintuple Helix Model. <i>Technological Forecasting &amp; Social Change</i> , v. 160, 2020. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120246">https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120246</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Science Direct	5.846	0
	Art. 4	GARCÍA-GRANERO, Eva M.; PIEDRA-MUNOZ, Laura; GALDEANO-GÓMEZ, Emilio. Measuring eco-innovation dimensions: The role of environmental corporate culture and comercial orientation. <i>Research Policy</i> , v. 49, 2020. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104028">https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104028</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Science Direct	5.351	2
	Art. 5	ALOS-SIMO, Lirios; VERDU-JOVER, Antono J.; GOMEZ-GRAS, José M. Does activity sector matter for the relationship between ecoinnovation and performance? Implications for cleaner production. <i>Journal of Cleaner Production</i> , v. 263, 2020. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121544">https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121544</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Scopus	7.246	3
	Art. 6	STANKEVICIENE, Jelena; NIKANOROVA, Marta. Eco-innovation as a pillar for sustainable development of circular economy. <i>Theory and Practice</i> , v. 21, 2020. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.3846/btp.2020.12963">https://doi.org/10.3846/btp.2020.12963</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Scopus	1.440	0
	Art. 7	CAINELLI, Giulio; D'AMATO, Alessio; MAZZANTI, Massimiliano. Resource efficient eco-innovations for a circular economy: Evidence from EU firms. <i>Research Policy</i> , v. 49, 2020. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103827">https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103827</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Scopus	5.351	17
	Art. 8	CH'NG, Phey-Chen; CHEAH, Jeffrey; AMRAN, Azlan. Eco-innovation practices and sustainable business performance: The moderating effect of market turbulence in the Malaysian technology industry. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 2020. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124556">https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124556</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Scopus	7.246	0

2019	Art. 9	SANTOS, David F. L.; REZENDE, Maitê D. V.; BASSO, Leonardo F. C. Eco-innovation and business performance in emerging and developed economies. <i>Journal of Cleaner Production</i> , v. 237, 2019. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117674">https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117674</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Google Scholar	7.246	10
	Art. 10	REYES-SANTIAGO, Maria del R.; SÁNCHEZ-MEDINA, Patricia S.; DÍAZ-PICHARDO, René. The influence of environmental dynamic capabilities on organizational and environmental performance of hotels: evidence. <i>Journal of Cleaner Production</i> , v. 237, 2019. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.245">https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.245</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Scopus	7.246	12
	Art. 11	DEMIREL, Pelin; KESIDOU, Effie. Sustainability-oriented capabilities for eco-innovation: meeting the regulatory, technology, and market demands. <i>Business Strategy and the Environment</i> , v. 28, 2019. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1002/bse.2286">https://doi.org/10.1002/bse.2286</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Scopus	5.483	26
2018	Art. 12	JESUS, Ana de et al. Eco-innovation in the transition to a circular economy: An analytical literature review. <i>Journal of Cleaner Production</i> , v. 172, 2018. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.111">https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.111</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Google Scholar	7.246	85
	Art. 13	KUO, Tsai-Chi; SMITH, Shana. A systematic review of Technologies involving eco-innovation for enterprises moving towards sustainability. <i>Journal of Cleaner Production</i> , v. 192, 2018. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.212">https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.212</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Google Scholar	7.246	44
	Art. 14	GARCÍA-GRANERO, Eva M.; PIEDRA-MUNOZ, Laura; GALDEANO-GÓMEZ, Emilio. Eco-innovation measurement: A review of firm performance indicators. <i>Journal of Cleaner Production</i> , v. 191, 2018. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.215">https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.215</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Google Scholar	7.246	45
	Art. 15	LEE, Chia-Hao; WU, Kuo-Jui; TSENG, Ming-Lang. Resource management practice through eco-innovation toward sustainable development using qualitative information and quantitative data. <i>Journal of Cleaner Production</i> , v. 202, 2018. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.058">https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.058</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Google Scholar	7.246	19
	Art. 16	SANNI, Maruf. Drivers of eco-innovation in the manufacturing sector of Nigeria. <i>Technological Forecasting &amp; Social Change</i> , v. 131, 2018. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.007">https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.007</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Science Direct	5.846	35
	Art. 17	PACHECO, Diego A. de J. et al. Eco-innovation determinants in manufacturing SMEs from emerging markets: Systematic literature review and challenges. <i>Journal of Engineering and Technology Management</i> , v. 48, 2018. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2018.04.002">https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2018.04.002</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Science Direct	1.957	30
	Art. 18	SOUZA, William J. V. de; SCUR, Gabriela; HILSDORF, Wilson de C. Eco-innovation practices in the Brazilian ceramic tile industry: the case of the Santa Gertrudes and Criciúma clusters. <i>Journal of Cleaner Production</i> , v. 199, 2018. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.098">https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.098</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Scopus	7.246	13
	Art. 19	CAI, Wugan; LI, Guangpei. The drivers of eco-innovation and its impact on performance: evidence from China. <i>Journal of Cleaner Production</i> , v. 176, 2018. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.109">https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.109</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Scopus	7.246	121
	2017	Art. 20	HOJNIK, Jana; RUZZIER, Mitja. Does it pay to be eco? The mediating role of competitive benefits and the effect of ISO14001. <i>European Management Journal</i> , v. 35, 2017. Disponível em: <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.emj.2017.07.008">http://dx.doi.org/10.1016/j.emj.2017.07.008</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Science Direct	2.369
Art. 21		REYES-SANTIAGO, Maria del R.; SÁNCHEZ-MEDINA, Patricia S.; DÍAZ-PICHARDO, René. Eco-innovation and organizational culture in the hotel industry. <i>International Journal of Hospitality Management</i> , v. 65, 2017. Disponível em: <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.06.001">http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.06.001</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Science Direct	6.701	41
Art. 22		CUNICO, Eliana et al. Eco-innovation and technological cooperation in cassava processing companies: structural equation modeling. <i>Revista de Administração</i> , v. 52, 2017. Disponível em: <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.rausp.2016.09.006">http://dx.doi.org/10.1016/j.rausp.2016.09.006</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Science Direct	0.404	8
2016	Art. 23	KIEFER, Christoph P. et al. Diversity of eco-innovations: A quantitative approach. <i>Journal of Cleaner Production</i> , v. 166, 2017. Disponível em: <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.241">http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.241</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Scopus	7.246	36
	Art. 24	TAMAYO-ORBEGOZO, Unai; VICENTE-MOLINA, María-Azucena; VILLARREAL-LARRINAGA, Oskar. Eco-innovation strategic model. A multiple-case study from a highly eco-innovative European region. <i>Journal of Cleaner Production</i> , v. 142, 2017. Disponível em: <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.174">http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.174</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Scopus	7.246	38
	Art. 25	BRASIL, Marcus V. de O. et al. Relationship between eco-innovations and the impact on business performance: an empirical survey research on the Brazilian textile industry. <i>Revista de Administração</i> , v. 51, 2016. Disponível em: <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.rausp.2016.06.003">http://dx.doi.org/10.1016/j.rausp.2016.06.003</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Science Direct	0.404	47
2016	Art. 26	RYSZKO, Adam. Proactive environmental strategy, technological eco-innovation and firm performance—case of Poland. <i>MDPI</i> , v. 8, n. 156, 2016. Disponível em: <a href="https://www.mdpi.com/2071-1050/8/2/156">https://www.mdpi.com/2071-1050/8/2/156</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Google Scholar	2.592	69
	Art. 27	PENG, Xuerong; LIU, Yang. Behind eco-innovation: Managerial environmental awareness and external resource acquisition. <i>Journal of Cleaner Production</i> , v. 139, 2016. Disponível em: <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.051">http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.051</a> . Acesso em: 26 nov. 2020.	Scopus	7.246	73

Fonte: Elaborado pelos autores.

Relata-se que ao realizar a apresentação dos artigos no Quadro 1, foi notado a duplicidade de 1 (um) artigo, sendo assim, a amostra final ficou em 27 artigos para análise. O Quadro 1 mostra as referências dos artigos destacados, o fator de impacto da revista (<https://jcr-clarivate.ez222.periodicos.capes.gov.br/JCRLandingPageAction.action>) e o número de citações de cada artigo (<https://scholar.google.com.br>). Na etapa seguinte é demonstrado a categorização dos estudos para auxiliar na discussão e levantamento dos principais resultados.

## 2.4 Quarta etapa: categorização dos estudos selecionados

Esta etapa é equivalente a análise dos dados de uma pesquisa convencional (GANONG, 1987), o objetivo é sumarizar e documentar as informações extraídas dos artigos científicos encontrados nas fases anteriores. É necessário a criação de categorias analíticas que facilitem a observação e a sumarização de cada estudo. Entre as categorias possíveis, destacamos: a) objetivos dos estudos; b) metodologia, c) resultados encontrados e d) limitações do estudo.

**Quadro 2 – Categorias de observação e sumarização dos artigos**

Artigo	Objetivo	Metodologia	Resultados	Limitações do estudo
Art. 1	Analisar a eficiência da ecoinovação ao longo do tempo por meio da técnica envoltória de dados dinâmica (DEA)	Abordagem matemática	Pelo auto volume de exportação, a Alemanha é o primeiro em termos de ecoinovação e a Estônia a última	Os dados de alguns indicadores não eram atualizados
Art. 2	Investigar o efeito da ecoinovação no desenvolvimento da sociedade, incluindo a sustentabilidade de uma empresa	Revisão bibliográfica: recursos teóricos	Proposta de um modelo conceitual de negócio em ecoinovação e ideias inovadoras para o desenvolvimento social	Não mensurado
Art. 3	Aumentar a eficiência do uso de recursos e minimizar a entrada de recursos, geração de resíduos e emissões.	Revisão analítica da literatura	Contribuições para a literatura: 1) as ligações entre a Economia Circular e mudanças climáticas pelo modelo QEM. 2) Conexões entre as ecoinovações e a Economia circular e mitigação da mudança climática	Estudo pioneiro que necessita de futuros estudos para complementar o modelo preliminar proposto.
Art. 4	Desenvolver um modelo de nível de implementação que ofereça uma medição da ecoinovação multidimensional, incluindo produtos verdes, processos, dimensão e marketing.	Pesquisa empírica	Comprovou a importância da ecoinovação nas dimensões produtos, processo, organização e marketing. A relação positiva entre a cultura corporativa com a ecoinovação.	Estudo aplicado na área da agricultura; variáveis de medição limitadas; outros fatores omitidos na pesquisa.
Art. 5	Conhecer a relação entre ecoinovação, seus objetivos, e a influência desses objetivos nas receitas das empresas por meio de produtos inovadores.	Revisão bibliográfica: base de dados PITEC	Indicam que todas os cinco setores mostram uma influência positiva das metas de ecoinovação sobre os resultados da empresa e que o desenvolvimento de estratégias de ecoinovação a lucratividade das organizações.	Os setores estudados possuíam diferentes intensidades tecnológicas, por isso, não recomendam o uso deste critério.
Art. 6	Propor um conceito de medição do desenvolvimento de ecoinovação no contexto da economia circular, incluindo a ênfase na reciclagem, uso de materiais circulares, eficiência de materiais e gestão de resíduos.	Método multicritério MULTIMOORA e TOPSIS usados na avaliação.	A ecoinovação pode ajudar e mudar a economia com mais rapidez e eficiência. O desenvolvimento da ecoinovação no contexto da economia circular mostra o melhor desenvolvimento nos países da Suécia, Dinamarca e Alemanha.	Não mensurado.
Art. 7	Avaliar a função desempenhada por dois principais impulsionadores da adoção de tecnologias limpas em relação a economia circular: políticas/regulamentos e demanda de mercado.	Métodos econométricos de avaliação	As políticas públicas são cruciais para impulsionar a ecoinovação na União Europeia rumo a uma implementação completa de Economia circular.	Falta de dados para análise da CIS (Inovação da Comunidade Europeia). Falta de informações específicas sobre os tipos de ecoinovações.
Art. 8	Avançar na literatura sobre a tecnologia na indústria da Malásia em relação as práticas de ecoinovação e seus impactos no desempenho empresarial sustentável.	Revisão de literatura e uso de modelagem de equação estrutural para análise	Demonstram que cada tipo de ecoinovações (ecoprocesso, ecoproduto e eco organizacional) traz impacto para diferentes dimensões de negócios sustentáveis por desempenho (econômico, social e ambiental).	Local da amostra realizada a pesquisa. Limitação no número de ecoinovações.
Art. 9	Avaliar, a nível de empresa, a estrutura de ecoinovação das empresas estabelecidas em países desenvolvidos e emergentes e a influência da ecoinovação no desempenho financeiro dessas empresas.	Estudo exploratório, quantitativo. Modelagem de equações e regressão com dados em painel	O estudo final pode influenciar políticas públicas e decisões de gestão e que a ecoinovação pode melhorar o desempenho financeiro das empresas.	Obtenção de dados dos relatórios de sustentabilidade. Não há padronização em termos de divulgação. Amplitude e sistematização das informações para interpretação.
Art. 10	Caracterizar um PES (Estratégia ambiental proativa) e ecoinovação como capacidades dinâmicas ambientais e análise da relação entre essas capacidades e seus impactos no desempenho profissional e ambiental dos hotéis.	Estudo transversal: desenvolvimento de modelo para entrevistas.	Mostram uma ligação positiva e significativa entre o PES, a ecoinovação e desempenho ambiental. Fornece compreensão do uso de recursos ambientais em criação de valor.	Tamanho da amostra pequeno; uso de um único instrumento de medição; não aplicabilidade de uma lista exaustiva de procedimentos para lidar com as respostas.
Art. 11	Analisar a ecoinovação em produtos, serviços e processos, pois são os tipos mais visíveis.	Revisão bibliográfica, uso de banco de dados FAME	Revela que a ecoinovação é mais provável de surgir quando as empresas: a) quando constroem capacidades sobre autorregulação voluntária; b) investem no meio ambiente, c) desenvolvem capacidade de detecção do mercado verde.	Falta de conjunto de dados final para guiar as explorações no campo das capacidades. Fator da ecoinovação distintos entre os países. Amostra limitada.
Art. 12	Derivar definições de trabalho baseadas na literatura de Economia circular e ecoinovação; revisar o papel da ecoinovação na economia circular; caracterizar a ecoinovação como indutora de economia circular em termos de metas, mecanismos e impactos.	Revisão da literatura	Mostra que um tecno-eco-transição para a economia circular requer soluções específicas, diferentes formas de congruência limpa e níveis distintos de operação. Esse movimento é dependente da ecoinovação, não apenas em tecnologia, mas envolvendo combinações de inovações de serviço e configurações organizacionais.	Limitações metodológicas e informações do banco de dados analisado.
Art. 13	Fornecer uma visão holística para ver a progressão das tecnologias que impulsionam a realização da sustentabilidade nas últimas décadas.	Revisão da literatura	Mostra que das quatro dimensões da ecoinovação analisadas, a maioria das empresas tiveram o melhor desempenho para a dimensão e desenvolvimento de produtos verdes, sustentáveis.	Não mensurado.

Art. 14	Fornecer uma crítica revisão da literatura sobre indicadores de desempenho de ecoinovação.	Revisão de literatura sistemática	Corroboram para que a inovação ambiental deva ser analisada como um todo, a fim de ter um só método para medir o nível de ecoinovação, incluindo as quatro dimensões (produtos, processos, organizacional e marketing).	Método de pesquisa teórico; o banco de dados da pesquisa pode ser expandido; critérios de seleção dos artigos.
Art. 15	Estabelecer uma avaliação sistemática para identificar atributos específicos dos requisitos de ecoinovação.	Revisão de literatura.	Verificaram que a ecoinovação oferece fundamentos de apoio a prática de gestão de recursos (RMP) e implicou que os recursos organizacionais e ecoinovação de produto são os dois principais atributos para gerenciar fontes e gerando a dinâmica necessária para reforçar uma vantagem competitiva.	As medidas propostas e atributos pesquisados podem não ser extensos o suficiente. A amostra para futuras pesquisas devem ser ampliadas.
Art. 16	Complementar a escassa base de conhecimento da ecoinovação nos países em desenvolvimento, explorando o papel de fatores de atração de demanda, impulso de tecnologia e específicos da empresa no estímulo a ecoinovação.	Pesquisa empírica com aplicação de modelo de avaliação.	O estudo permitiu expandir a estrutura para analisar o conceito de ecoinovação com referência específica aos países em desenvolvimento. Define que medidas regulatórias são instrumentos eficazes que podem ser usados para a ecoinovação no setor manufatureiro.	Alguns fatores que não foram abordados podem afetar a introdução da ecoinovação por causa da limitação usual de dados de pesquisa transversal.
Art. 17	Identificar quais são os fatores determinantes para o sucesso na adoção da ecoinovação em Pequenas e Médias Empresas (PMEs) brasileiras.	Pesquisa exploratória qualitativa e de natureza interpretativa.	Demonstraram que a ecoinovação nas PMEs pode ser possibilitada pelo rompimento com a cultura imediatista. Existe uma grande dificuldade na difusão da ecoinovação nas PMEs. Lista de dezesseis determinantes primários para avaliação da ecoinovação.	Número limitado de banco de dados para a pesquisa. Critérios de exclusão de artigos limitados.
Art. 18	Identificar como as práticas de ecoinovação foram implantadas por fabricantes de revestimentos cerâmicos.	Pesquisa empírica qualitativa, múltiplos estudos.	Os fabricantes estão suficientemente desenvolvidos e, alguns casos, superam os concorrentes internacionais; a maioria das ecoinovações implementadas são incrementais; as evidências mostram oportunidades de estruturação de ações organizacionais; a aplicação da ecoinovação é impulsionada por legislação específica.	Dificuldade de acesso a dados quantitativos.
Art. 19	Analisar a relação de fatores determinantes, comportamento de ecoinovação e o desempenho na China.	Pesquisa transversal que descreve o estado atual.	Revelaram que certos fatores (capacidades tecnológicas, ambientais, organizacionais, instrumento baseado no mercado, pressões competitivas e decisões verdes contribuem para o desenvolvimento da ecoinovação.	Amostra realizada só na China; tipo de pesquisa adotada; níveis das empresas.
Art. 20	Esclarecer uma relação ao incorporar benefícios competitivos como mediador entre a ecoinovação e o desempenho da empresa.	Pesquisa transversal com aplicação de questionário.	Os benefícios competitivos mediam e fortalecem a relação entre a ecoinovação e o desempenho da empresa. Revela que a ISO 14001 afeta positivamente os benefícios competitivos. Já a relação da ISO 14001 com relação ao desempenho não apresentou dados significativos.	O tipo de pesquisa transversal, não levando a capturar totalmente a dinâmica da mudança ao longo do tempo.
Art. 21	Analisar a relação entre cultura organizacional e ecoinovação.	pesquisa bibliográfica com desenvolvimento de modelo teórico para aplicação.	A ecoinovação é uma ferramenta que os hotéis estão utilizando. Tipos diferentes de ecoinovação são significativos e correlacionados. A mudança para um sistema flexível e cultura orientada pode incentivar a ecoinovação.	Amostra restrita aos principais destinos turísticos do país.
Art. 22	Investigar se as empresas processadoras de mandioca geram ecoinovações por meio de tecnologia, cooperação e o grau de participação dos agentes nessas interações.	Método quantitativo, exploratório e descritivo. Com uso de Equações estruturais para análise.	Mostraram uma relação entre a cooperação tecnológica e a geração da ecoinovação. O modelo permitiu expor os principais aspectos que geram a ecoinovação da cooperação tecnológica; proporcionando ganhos financeiros ao agronegócio.	Não mensurado.
Art. 23	Explorar quantitativamente a estrutura subjacente do conceito de ecoinovação com base no conhecimento atual, características e avançar na quantificação de um quadro quadrimensional proposto no passado.	Revisão da literatura e Análise fatorial exploratória.	Revelam que os fatores que compõem as dimensões analisadas, permite uma caracterização de ecoinovações com menos complexidade. O impacto final da ecoinovação sobre o meio ambiente vem junto com medidas de impacto da empresa, levando a mudanças nos processos e produtos. Revela o papel crítico no desempenho pelo envolvimento dos usuários e clientes.	Medias são autorreferidas. Universo de pesquisa específico, não sendo os resultados transferíveis.
Art. 24	Criar uma estratégia de modelo de ecoinovação, a fim de identificar e compreender como e por que as ecoinovações são desenvolvidas.	Abordagem teórica e empírica. Estudo de caso múltiplo.	Desenvolvimento de um modelo transferível de soluções sustentáveis e inovadoras em um contexto regional específico.	Falta a validação do modelo em outros contextos geográficos.
Art. 25	Investigar a inter-relações entre três tipos de ecoinovação (processo, produto, organizacional) e seu impacto na performance empresarial.	Pesquisa quantitativa, descritiva e exploratória; realizada por inquérito - questionário.	Afirmam que a vantagem competitiva depende da exploração eficiente de capacidades e recursos internos. As empresas têxteis têm mostrado que as ecoinovações organizacionais permitem redução do custo do produto, risco de impactos ambientais, maior lucratividade e reputação.	A análise de apenas três tipos de ecoinovações. Amostra realizada por acessibilidade.
Art. 26	Examinar a influência da estratégia ambiental proativa no desempenho da empresa e explorar essa relação através da ecoinovação tecnológica.	Estudo empírico.	Mostraram que o ambiente proativo estratégico que compreende as práticas de planejamento e organizacionais, bem como as práticas operacionais, afeta fortemente a ecoinovação tecnológica. A estratégia ambiental proativa parece ser uma capacidade crucial para a implementação de produtos, processos e tecnologias inovadoras e ecológicas.	Baseada em dados autorrelatados; medidas subjetivas de desempenho empregadas; estudo baseado em dados transversais.

Art. 27	Fornecer conteúdo empírico de como as variações nas percepções gerenciais de risco ambiental e custo-benefício e aquisição de recursos de parceiros de negócios e governos, afetam a gestão ecológica e atividades de inovação de ecoprodutos.	Estudo empírico.	A análise apoia a visão de que consciência ambiental gerencial de riscos e benefícios de custo estimular a gestão ecológica, o processo ecológico e o produto ecológico de uma empresa inovadora. A interação entre consciência ambiental gerencial e recursos externos de aquisição tem implicações para a ecoinovação.	Amostra limitada; Escalas e medidas específicas.
---------	--	------------------	--	--

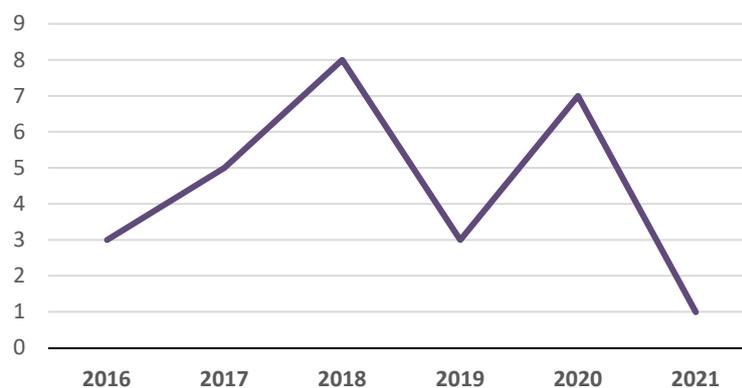
**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Finalizado a etapa de organização e sumarização dos artigos analisados, a etapa seguinte descreve a respeito da análise, interpretação e apresentação dos resultados.

## 2.5 Quinta etapa: análise, interpretação e apresentação dos dados

A partir da interpretação e síntese dos resultados, esta etapa consiste na discussão sobre os textos analisados. O objetivo desta etapa é identificar possíveis lacunas do conhecimento e sugerir pautas para futuras pesquisas (Mendes, Silveira & Galvão, 2008). Iniciamos a discussão dos artigos, antes das questões que envolvem o objetivo desta pesquisa, que são dados qualitativos, por uma análise quantitativa de alguns pontos relevantes que caracterizam os artigos levantados. Com relação a distribuição dos artigos por ano de publicação, vemos uma variação de altos e baixos na frequência de publicações sobre o tema proposto, conforme Figura 4.

**Figura 4 – Gráfico do número de publicações X ano**

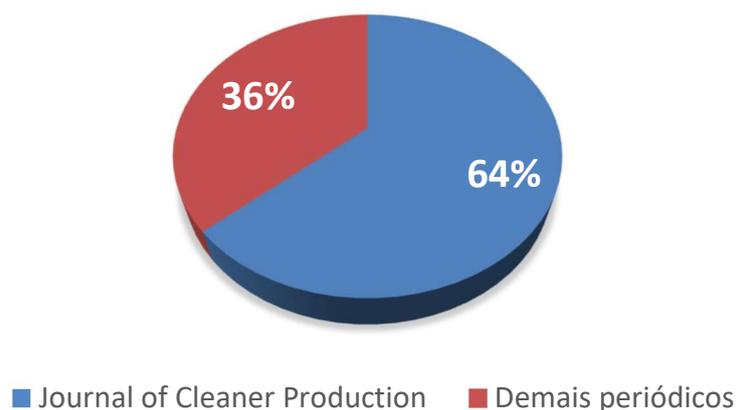


**Fonte:** Elaborado pelos autores.

De 2016 a 2018 houve um crescimento gradativo, de 166%, neste período de dois anos; em seguida, em 2019, houve uma redução igual, de 166%, retornando ao patamar de três publicações em apenas um ano. Em 2020 o número voltou a crescer cerca de 133% comparado a 2019. É possível que em 2021 o ritmo de publicações tende a ser superior ao registrado em 2016 e 2019, visto que já se relaciona um artigo publicado.

Por seguinte, a Figura 5 demonstra que o periódico *Journal of Cleaner Production* (fator de impacto 7.246) obteve nos 13 artigos levantados, a soma de 498 citações; quanto nos demais periódicos, que somam juntos 14 artigos, obtiveram 42,5% a menos, ou seja, 286 citações. Uma confirmação apontada foi que artigos publicados em periódicos científicos com fator de impacto elevado possuem a probabilidade de interesse maior por pesquisadores e, com isso, um volume ascendente de citações.

**Figura 5 – Gráfico do número de citações por periódico**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Outra categoria relevante a se destacar é quanto ao vínculo institucional, país de origem e número de citações dos autores principais, considerando os dez artigos mais citados conforme levantamento realizado no Quadro 1. Assim, a Tabela 1 abaixo demonstra essas características:

**Tabela 1 - Características dos autores principais, instituições, países e citações**

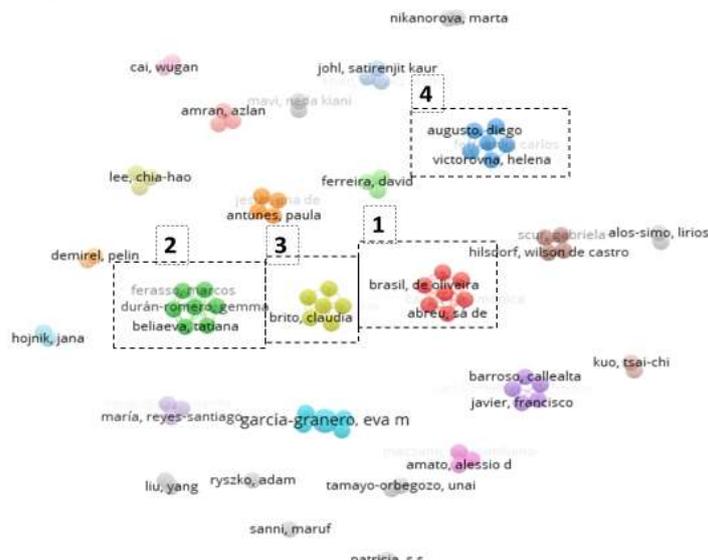
NÚMERO DO ARTIGO	AUTORES E COAUTORES	VÍNCULO INSTITUCIONAL	PAÍS	CITADO POR
Art. 19 121 citações	Wugan Cai	Fuzhou University, Fuzhou	China	213
Art. 12 85 citações	Ana de Jesus	Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa	Portugal	346
Art. 27 73 citações	Xuerong Peng	Zhejiang Gongshang University, Hangzhou	China	249
Art. 26 69 citações	Adam Ryszko	Politechnika Slaska	Polônia	424
Art. 25 47 citações	Marcus Vinícius de O. Brasil	Universidade Federal de Cariri (UFCA)	Brasil	131
Art. 13 44 citações	Tsai-Chi Kuo	National Taiwan University of Science and Technology	China	4.568
Art. 14 44 citações	Eva M. Garcia-Granero	Universidad de Almeria, Almeria	Espanha	46
Art. 21 41 citações	Maria del Rosário Reyes-Santiago	Instituto Politécnico Nacional, México	México	41
Art. 24 38 citações	Unai Tamayo-Orbegozo	Universidad del País Vaco, Leioa	Espanha	38
Art. 23 36 citações	Christoph P. Kiefer	Consejo Superior de Investigaciones Cientificas	Espanha	107

Fonte: Elaborado pelos autores.

O autor mais relevante é Tsai-Chi Kuo, da *National Taiwan University of Science and Technology*, China, com 4.568 citações de documentos de sua autoria já realizados. A China e a Espanha foram os países com maior quantidade de autores publicando na área de ecoinovação, com três publicações cada entre os dez analisados. A amostra da produtividade aponta que os países que se destacaram mostram uma preocupação atual com a ecoinovação e sua usabilidade no contexto das empresas e do desenvolvimento sustentável.

Na sequência da análise, procurando identificar as características de colaboração entre os autores, a Figura 6 apresenta as principais redes de coautorias mapeadas. A rede apresentou um total de 86 nós (autores) distribuídos em 26 clusters de colaboração em pesquisa.

**Figura 6 - Redes de coautoria**



Fonte: Elaborado pelos autores (VOSviewer).

Os *clusters* em destaque foram os que tiveram mais autores colaborando entre si, dando destaque ao n. 1 e n. 2 com 7 autores, e os clusters n. 3 e n. 4, tendo a colaboração entre 6 autores. Os demais 22 clusters possuem cinco ou menos autores, resultado que corrobora para a dispersão na produção de campo da ecoinovação e sua usabilidade para a gestão sustentável.

A seguir apresenta-se uma ilustração com nuvem de palavras criada a partir das palavras-chave dos artigos. Observa-se na Figura 7 que do total de palavras (256), ganham destaque as palavras Ecoinovação (25), Inovação (10), Ambiental (10), Desempenho (9), Empresa (8), Desenvolvimento (6) e Sustentabilidade (6). As palavras em destaque mostram a variedade de temas ligados a Ecoinovação e comprovam que os artigos pesquisados estão condizentes ao objetivo desta pesquisa.

**Figura 7 - Clusters das palavras-chave**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Após analisar quantitativamente alguns pontos mais relevantes dos artigos levantados, apresenta-se uma análise qualitativa dos artigos a respeito dos objetivos da pesquisa, metodologias e resultados:

a) Os artigos analisados apresentaram objetivos claros, metodologias inicialmente apropriadas e resultados satisfatórios, segundo os pesquisadores. Os principais objetivos dos artigos foram justamente as questões de avaliação do desempenho das organizações com relação a adoção de características da ecoinovação como parâmetro.

b) Os resultados reforçaram a importância que a ecoinovação possui no contexto de gerenciamento das organizações e para o desenvolvimento sustentável de uma região ou país. O propósito das pesquisas analisadas é afirmar que a inserção da ecoinovação em uma gestão sustentável corrobora para uma produção e gerenciamento de produtos e serviços verdes e inovadores, tendo a preocupação com o meio ambiente local, global, e a preservação dos recursos naturais às gerações futuras. Destaca-se também a preocupação, por parte de alguns autores, em destacar ou interligar os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) aos modelos de avaliação utilizados.

c) Os resultados comprovaram que as estratégias em ecoinovação podem contribuir para a gestão sustentável das organizações tendo como resultados: vantagens competitivas; aumento da exportação; rompimento da cultura organizacional; mudança de estratégias; atualização da gestão de recursos; melhora no desempenho social, desempenho ambiental e desempenho econômico; alteração e ressignificação de processos, produtos, organização, marketing e tecnologias; e mudança ou inserção de políticas públicas, além de outros fatores.

No entanto, destacando o apresentado nas limitações de pesquisa dos artigos, que em 37% descrevem dificuldades com relação aos critérios e medidas de avaliação adotadas, 33% apontaram limitações na amostra e 30% relataram que os dados eram insuficientes ou desatualizados, temos os seguintes apontamentos.

d) Considerando os resultados alcançados pelos artigos analisados, vemos ainda a necessidade da realização de estudos futuros que contemplem um maior número de critérios ou elementos que caracterizem definitivamente a ecoinovação, perfazendo um modelo de avaliação completo e de fácil adaptação aos futuros pesquisadores, permitindo avaliar distintos ambientes envolvendo as dimensões de produtos/serviços, processos, organizações, marketing e tecnologia. Esses apontamentos permitirão que o pesquisador não tenha riscos elevados para erros ou falta de informações na escolha dos critérios e/ou modelos de avaliação, na escolha da metodologia apropriada e por fim, da amostra do contexto a que se quer estudar ou avaliar.

Com isso, descrevemos a seguir os elementos característicos da ecoinovação, retirados de todos os artigos analisados e que servirão como parâmetros no auxílio e construção do conhecimento com relação a ecoinovação.

Foram analisados os 27 artigos com o objetivo de retirar os elementos que caracterizavam a ecoinovação e que pudessem direcionar futuros pesquisadores no desenvolvimento de parâmetros para avaliar contextos organizacionais e que queiram gerir, sustentavelmente, suas empresas. O Quadro 3 apresenta um total de 72 elementos da ecoinovação divididos em cinco dimensões: organizacional, serviços/produtos, processos, marketing e tecnologia. A descrição dos elementos foi realizada de forma qualitativa, adaptando os elementos encontrados nos artigos ao contexto nominal gerado. Reforçamos o compromisso desta pesquisa de que a adaptação proposta dos elementos não inviabilizou ou modificou o contexto original dos elementos retirados dos artigos (função, dimensão ou objetivo); apenas inserimos ao contexto gerado evitando a duplicação de conceitos e objetivos.

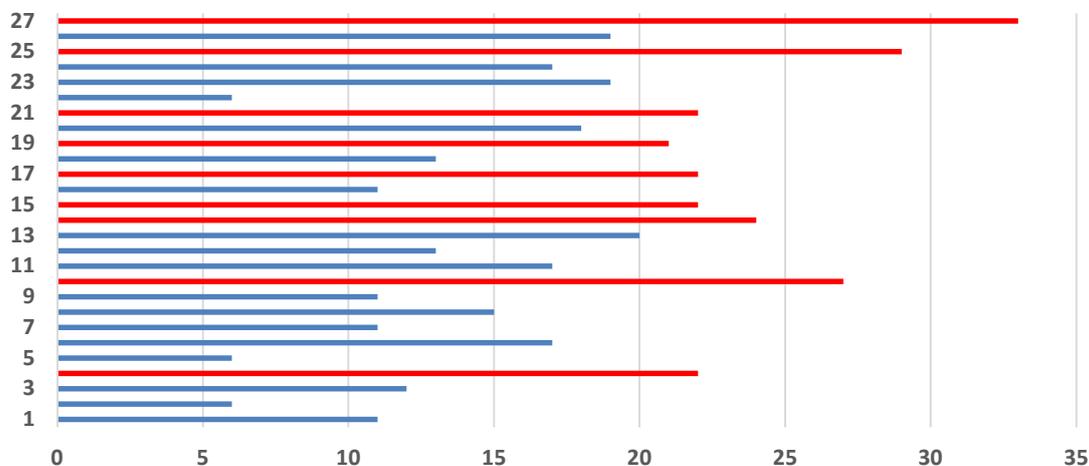
### Quadro 3 - Elementos que caracterizam a ecoinovação.

Elementos da ecoinovação		Artigos analisados																											Frequência	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
<b>Organizacional (OG)</b>																														
OG1	Estabelece metas e planos ambientais para a empresa			1	1	1					1	1	1	1	1				1	1	1			1	1	1	1	1	16	
OG2	Desenvolve práticas ambientais internas para a empresa					1		1	1	1			1	1	1				1	1	1			1	1	1	1	1	14	
OG3	Estabelece objetivos ambientais a curto, médio e longo prazo			1	1					1			1	1	1	1			1	1	1			1	1	1	1	1	14	
OG4	Analisa o orçamento e investe nas questões ambientais			1	1				1	1				1										1	1	1	1	1	8	
OG5	Análisa o desenvolvimento de pesquisa e práticas ambientais	1									1		1	1			1	1		1	1					1	1	1	10	
OG6	Utiliza a ISO 14.001 para orientação	1				1	1					1							1										5	
OG7	Planeja e executa as atividades visando certificações sustentáveis		1		1		1				1			1	1	1													7	
OG8	Obtem vantagem competitiva com a ecoinovação			1	1	1	1		1			1			1	1	1		1									1	9	
OG9	Busca o crescimento econômico no mercado em que participa			1	1	1		1			1	1			1		1										1		9	
OG10	Pesquisa demandas de mercado quanto a clientes ecoinovadores						1				1						1			1				1				1	6	
OG11	Planeja as atividades com o objetivo de reduzir custos										1			1		1									1			1	5	
OG12	Mede o desempenho na cadeia de abastecimento											1	1			1								1		1	1	1	6	
OG13	Promove valores ambientais entre os colaboradores			1						1		1	1	1	1					1	1			1	1	1	1	1	11	
OG14	Mantém a equipe atualizada com relação a informações ambientais			1						1				1	1					1	1			1	1	1	1	1	9	
OG15	Promove treinamentos sobre meio ambiente a equipe			1					1	1			1	1	1		1				1			1	1	1	1	1	12	
OG16	Analisa a frequência de acidentes de trabalho							1											1										2	
OG17	Analisa a rotatividade de colaboradores							1		1																			2	
OG18	Seleciona colaboradores com potencial ecoinovador para gerência														1		1				1					1	1	1	5	
OG19	Cria e aprimora ações de informação, sensibilização e formação			1				1		1	1	1									1							1	6	
OG20	Conscientiza a equipe para o uso racional de energia								1										1	1	1					1	1	1	5	
OG21	Separa, classifica, armazen e recicla resíduos gerados pela empresa			1			1		1	1		1	1	1					1			1		1	1	1	1	1	12	
OG22	Preserva áreas comuns naturais, flora e fauna locais									1													1					1	3	
OG23	Busca a obtenção de patentes relacionadas a ecoinovação	1		1	1			1		1			1						1									1	7	
OG24	Possui assessoria ambiental implementada			1						1										1				1					4	
OG25	Possui auditoria ambiental implementada			1						1										1									3	
OG26	Possui fornecedores sustentáveis											1						1				1	1				1	1	6	
OG27	Analisa e monitora os novos concorrentes																1							1		1	1	1	4	
OG28	Utiliza fontes formais e informais de informação																1												1	
OG29	Adota as legislações vigentes locais, nacionais e internacionais																		1	1							1	1	1	5
OG30	Acessa recursos, investimento e subsídios governamentais																		1	1									2	
OG31	Considera a pressão externa quanto as questões ambientais																									1			1	
<b>Processos (PR)</b>																														
PR1	Introduz ou melhora processos para uso correto dos recursos	1	1	1		1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
PR2	Possui instalações e mobiliários sustentáveis									1																			1	
PR3	Adota suprimentos orgânicos ou biodegradáveis			1						1													1		1				4	
PR4	Inova visando a redução da entrada de materiais para produção	1									1								1	1	1	1			1			1	9	
PR5	Inova para redução do consumo de energia por produção	1		1		1	1				1		1					1			1	1		1	1	1	1	1	13	
PR6	Desenvolve produtos com design ecológico		1										1	1					1		1					1	1	1	8	
PR7	Monitora o ciclo de vida do produto gerado		1	1			1						1	1						1				1			1	1	9	
PR8	Avalia periodicamente inserir melhorias no produto		1	1	1	1							1						1							1	1	1	8	
PR9	Utiliza fontes de energia hídrica renováveis			1		1	1				1		1																5	
PR10	Desenvolve produtos ecoinovadores			1	1							1		1	1					1	1	1		1	1	1	1	1	10	
PR11	Reduz a utilização e o desperdício de materiais químicos																				1								3	
PR12	Utiliza os 6R (reduzir, reutilizar, reciclar, recuperar, redesenhar, remanufaturar)																			1	1					1	1	1	4	
PR13	Emite relatórios ambientais aos colaboradores, clientes e fornecedores									1																		1	3	
PR14	Fornecer informações regulares sobre as práticas ambientais									1											1								2	
PR15	Fornecer informações regulares dos resultados ambientais						1			1																			3	
PR16	Monitora os valores de investimento verdes em estágio inicial	1																									1	2		
PR17	Análise qual a Intensidade de emissão de gases gerados	1			1			1				1								1					1			6		
PR18	Bueca o aumento das vendas de produtos e serviços ecológicos										1								1							1	1	4		
PR19	Elimina o material não reciclável ou reutilizável da empresa													1															1	
<b>Serviços e Produtos (SP)</b>																														
SP1	Melhora a eficiência no uso da água			1				1	1	1									1					1			1	7		
SP2	Melhora a eficiência no uso da energia elétrica			1				1	1	1									1					1			1	1	8	
SP3	Separa, adequa, classifica e armazena resíduos da produção		1	1				1		1										1								1	7	
SP4	Adota produtos orgânicos para a produção									1														1					2	
SP5	Cria ou modifica espaços para preservar o meio ambiente									1														1				1	3	
SP6	Pratica exportações de eco produtos	1																											1	
SP7	Introduz produtos ou serviços inovadores e ecológicos										1			1	1	1								1			1	1	7	
SP8	Avalia o impacto ambiental gerado pelo produto ou serviço gerado																										1	1	1	6
SP9	Mantém estoque de matéria-prima suficiente para abastecimento																										1	1	4	
SP10	Seleciona transporte e canais de distribuição sustentáveis																										1		1	
<b>Marketing (MK)</b>																														
MK1	Melhora a imagem da empresa por problemas ambientais			1	1	1		1		1									1		1					1	1	1	12	
MK2	Busca novos mercados interessados com o meio ambiente			1	1	1	1	1		1				1	1	1							1		1	1	1	1	11	
MK3	Motiva o público para proteção ou restauração meio ambiente			1						1	1																1	1	5	
MK4	Possui vínculo com outras organizações ambientais			1			1	1		1														1	1				6	
MK5	Realiza pesquisas e publicações acadêmicas sobre ecoinovação	1				1																							4	
MK6	Busca a cobertura da mídia para as ações desenvolvidas	1		1				1						1													1		6	
MK7	Promove ações para mudança no comportamento do consumidor			1						1		1	1											1					8	
MK8	Promove ações para mudança na cultura organizacional									1	1																1	1	1	9
MK9	Promove divulgação de produtos, preços e promoções																										1	1	1	5
MK10	Desenvolve ações ambientais (patrocínios, doações, eventos, etc.)																										1	1	1	5
MK11	Compartilha informações sobre ecoinovações																											1	1	
<b>Tecnologia (TC)</b>																														
TC1	Investe em inovações tecnológicas verdes (hardware, software e afins)			1	1	1	1	1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dos 72 elementos gerados, obtivemos uma frequência de 464 citações destes elementos pelos artigos analisados. A Figura 8 demonstra os artigos que mais colaboraram no levantamento dos elementos.

**Figura 8 – Gráfico dos artigos que mais contribuíram para o levantamento dos elementos**

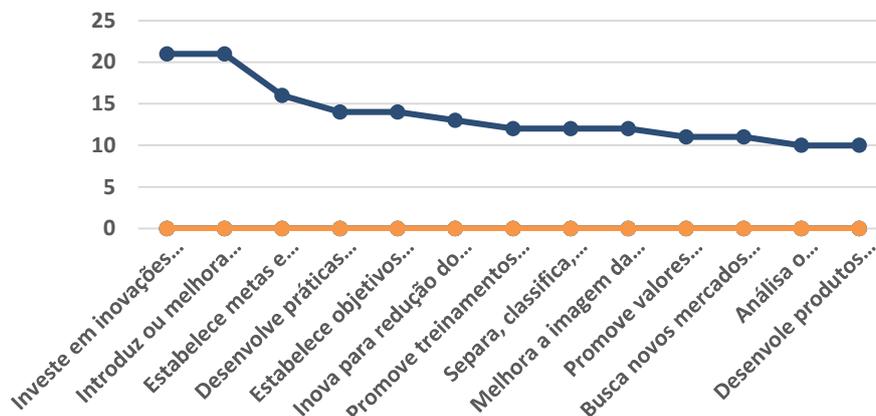


Fonte: Elaborado pelos autores.

Como observado, em destaque (na cor vermelha) do gráfico, 9 artigos contribuíram com a citação de mais de 20 elementos característicos da ecoinovação; dando ênfase ao Artigo 27 que se utilizou de 33 elementos em sua pesquisa de análise e, com isso, contribuiu para enriquecer os dados levantados por esta pesquisa. Destacamos também, na Figura 9, quais os elementos da ecoinovação foram mais utilizados pelos artigos analisados em suas pesquisas.

Apresentamos 13 elementos da ecoinovação que foram utilizados por 10 ou mais artigos. Destacamos os elementos “Investe em inovações tecnológicas verdes (hardware, software, afins)” e “Introduz ou melhora processos para uso correto dos recursos” com 21 utilizações, ou seja, 78% dos artigos focaram, entre os elementos de análise, no uso de inovações tecnológicas verdes e na melhoria dos processos para economia de recursos. Outros pontos a se destacar são “Estabelece metas e planos ambientais para a empresa” com 16 utilizações, “Desenvolve práticas ambientais internas para a empresa” e “Estabelece objetivos ambientais a curto, médio e longo prazo” com 14 utilizações cada. Esses elementos também revelam um direcionamento quanto a importância do planejamento interno das empresas, ou seja, um primeiro passo a se realizar para uma gestão sustentável é ter metas, objetivos e estratégias bem definidas quanto a sustentabilidade e seus desafios.

**Figura 9 – Gráfico dos elementos da ecoinovação mais utilizados pelos artigos**



Fonte: Elaborado pelos autores.

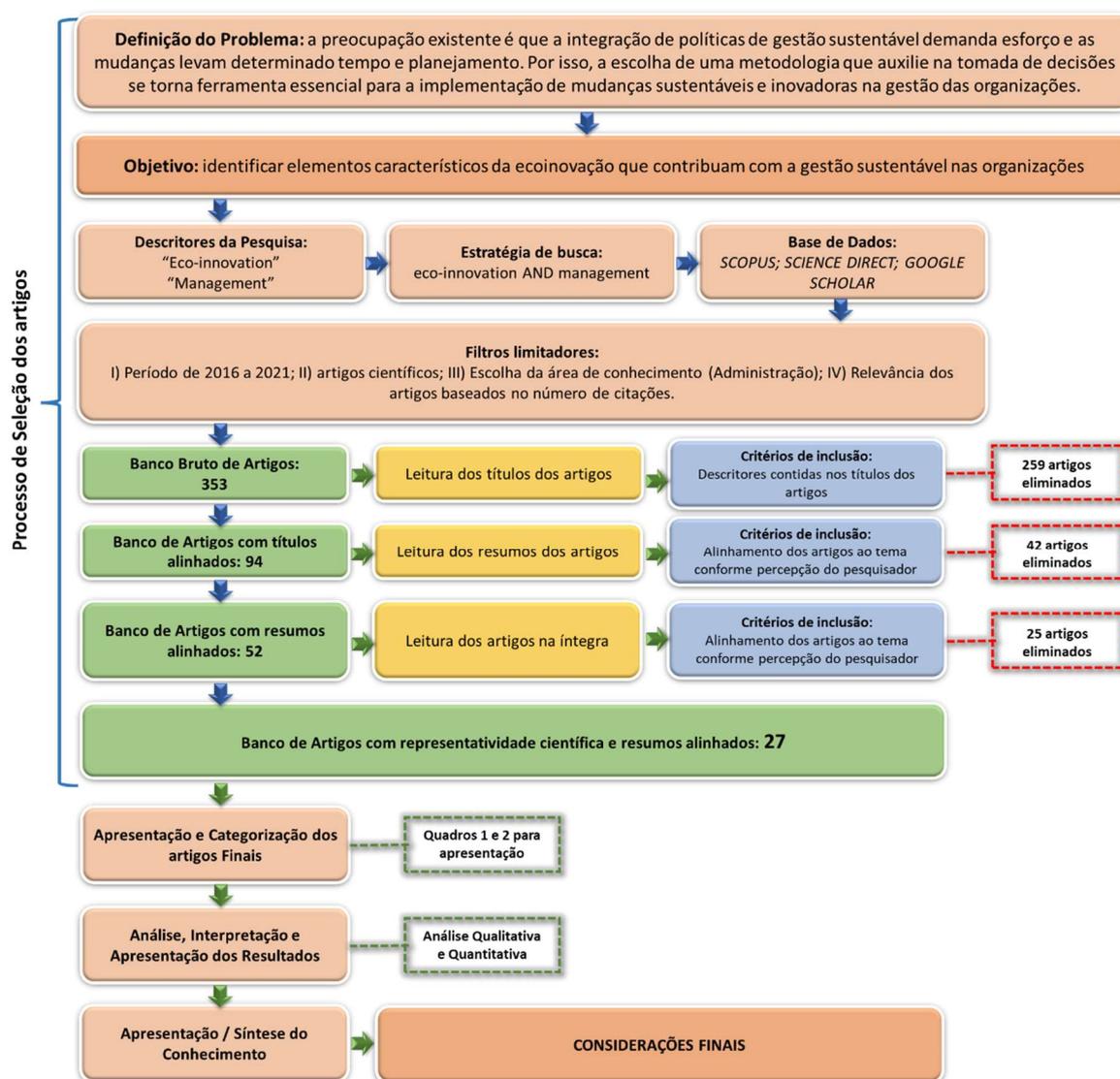
O objetivo deste agrupamento de 72 elementos, característicos da ecoinovação, é justamente apontar as inúmeras opções que futuros pesquisadores podem adotar em suas pesquisas. Salientamos que estes elementos não são indicadores de avaliação, pois para este fim, seria necessário a adoção de critérios quantitativos e qualitativos de avaliação. Reforça-se que o foco deste estudo é orientar pesquisadores que desejam utilizar os elementos da ecoinovação para futuras pesquisas.

Na etapa final, a seguir, se apresenta ao leitor os caminhos percorridos durante esta revisão integrativa da literatura, apresentando a descrição de todas as fases desenvolvidas.

## 2.6 Sexta etapa: apresentação da revisão / síntese do conhecimento

A apresentação da revisão deve ser clara e completa para permitir a avaliação crítica dos resultados pelo leitor. Para Mendes, Silveira e Galvão (2008, p. 763), essa etapa é “um trabalho de extrema importância, já que produz impacto devido ao acúmulo do conhecimento existente sobre a temática pesquisada”. A elaboração de um documento que contemple a descrição de todas as fases percorridas pela pesquisa se faz necessário nesta etapa, assim, a Figura 10 descreve este objetivo.

Figura 10 - Fases percorridas na pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores.

Este método de pesquisa proporciona aos futuros pesquisadores e profissionais, não só da área de administração, dados e resultados relevantes que foram aplicados em distintos ambientes e se utilizaram de diferentes metodologias. O intuito é proporcionar informações qualitativas ao tema proposto, mantendo atualizados os interessados quanto as práticas de gestão sustentável e de utilização da ecoinovação como alternativa. Assim, acreditamos que a revisão integrativa é uma ferramenta importante neste processo de comunicação, facilitando a utilização de práticas e conceitos, uma vez que viabiliza a execução de uma síntese do conhecimento já produzido pelo meio acadêmico.

### 3 Considerações Finais

Os resultados da pesquisa mostraram que para fazer a diferença no que tange a ecoinovação para uma gestão sustentável é imprescindível interligar o conhecimento proveniente de pesquisas e de práticas disseminadas academicamente e corporativamente. A síntese de resultados de pesquisas reconhecidas mundialmente proporciona incorporar evidências, modelos, conceitos e práticas que agilizam a transferência de conhecimento novo gerado. A revisão integrativa se mostrou um método de pesquisa inovador para a administração e contribuiu, de forma satisfatória e condizente, no levantamento de informações a respeito da ecoinovação e suas características.

Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi identificar elementos característicos da ecoinovação que contribuam com a gestão ambiental das organizações. Percebe-se nos resultados dos artigos analisados que a ecoinovação é um tema recente e que sua avaliação e implementação para uma gestão sustentável nas organizações não é uma tarefa fácil aos gestores. Para o alcance deste propósito se faz necessário ter objetivos claros e modelos de avaliação que possam auxiliar as empresas a atingirem metas sustentáveis quanto a gestão organizacional, serviços/produtos, processos, marketing e tecnologia. Os elementos característicos da ecoinovação apontados, em consonância com os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), proporcionarão aos futuros pesquisadores subsídios necessários para se guiarem no que tange a construção de parâmetros aos gestores, visando o levantamento da situação atual e mecanismos para a tomada de decisões que resultem em uma gestão ecoinovadora.

Acredita-se que esta pesquisa se configura como um trabalho de relevância acadêmica, pois apresenta impactos positivos quanto ao emprego da ecoinovação para a gestão sustentável nas organizações e por utilizar para o levantamento dos resultados, uma metodologia que permite o acúmulo de conhecimentos de outros estudos já pesquisados. Sugere-se para pesquisas futuras a validação das categorias elencadas no artigo, por meio de testes estatísticos, proporcionando parâmetros para a melhorias práticas dos conceitos. Aponta-se como limitações desta pesquisa dois pontos: a) número limitado de bases de dados pesquisadas; b) utilização de dois descritores para realização da pesquisa – para futuros estudos recomenda-se ampliar o número de descritores e de bases de dados a serem pesquisadas. Por fim, constata-se que a revisão integrativa da literatura permitiu a estes pesquisadores aproximarem-se da problemática abordada, perfazendo a evolução do conhecimento gerado e um diagnóstico sobre a produção científica quanto ao tema ecoinovação para uma gestão sustentável nas organizações.

### Referências

Alos-Simo, L., Verdu-Jover, A. J. & Gomez-Gras, J. M. (2020). Does activity sector matter for the relationship between ecoinnovation and performance? Implications for cleaner production. *Journal of Cleaner Production*, 263, 1-14. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121544>.

- Amara, D. B. & Chen, H. (2020). A mediation-moderation model of environmental and eco-innovation orientation for sustainable business growth. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(14). Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-020-08206>.
- Amorim, W. A. C. et al. (2015). *Capital humano e sustentabilidade: uma proposta de abordagem multidisciplinar*. *G&R*, 31(92), 151-163. Recuperado de <https://doi.org/10.13037/gr.vol31n92.3161>.
- Azapagic, A. (2003). Systems approach to corporatesustainability: a general management framework. *Process Safety and Environmental Protection*, 81, 303–315. Recuperado de <https://doi.org/10.1205/095758203770224342>.
- Bacha, M. L., Santos, J. & Schaun, A. (2010). Considerações teóricas sobre o conceito de Sustentabilidade. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 7. Recuperado de [https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/31\\_cons%20teor%20bacha.pdf](https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/31_cons%20teor%20bacha.pdf).
- Barbosa, C. & Lopes, S. (2018). *Sustentabilidade: gestão estratégica na prática*. Rio de Janeiro: Brasport.
- Beyea, S. C. & Nicoll, L. H. (1998). Writing an integrative review. *AORN J.*, 67(4). Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0001-2092\(06\)62653-7](https://doi.org/10.1016/S0001-2092(06)62653-7).
- Brasil, M. V. De O. et al. (2016). Relationship between eco-innovations and the impact on business performance: an empirical survey research on the Brazilian textile industry. *Revista de Administração*, 51(3). Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.rausp.2016.06.003>.
- Brasil. Ministério das Relações Exteriores. (2020). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)*. Recuperado de: <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/134-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods>.
- Broome, M. E. (2006). Integrative literature reviews for the development of concepts. In: *Rodgers, B. L.; Castro, A. A. Revisão sistemática e meta-análise*. Recuperado de [www.metodologia.org/meta1.PDF](http://www.metodologia.org/meta1.PDF).
- Cai, W. & Li, G. (2018). The drivers of eco-innovation and its impact on performance: evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, 176, 110-118. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.109>.
- Cainelli, G., D'amato, A. & Mazzanti, M. (2020). Resource efficient eco-innovations for a circular economy: Evidence from EU firms. *Research Policy*, 49. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103827>.
- Ch'ng, P., Cheah, J. & Amran, A. (2020). Eco-innovation practices and sustainable business performance: The moderating effect of market turbulence in the Malaysian technology industry. *Journal of Cleaner Production*, 283. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124556>.
- Coelho, S. de O. P. & Araújo, A. F. G. de. (2011). A sustentabilidade como princípio constitucional sistêmico e sua relevância na efetivação interdisciplinar da ordem constitucional econômica e social: para além do ambientalismo e do desenvolvimentismo. *Rev. Faculdade de Direito da Univ. Uberlândia*, 39(1). Recuperado de <http://www.seer.ufu.br/index.php/revistafadir/article/view/18499>.

- Cunico, E. et al. (2017). Eco-innovation and technological cooperation in cassava processing companies: structural equation modeling. *Revista de Administração*, 52(1). Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.rausp.2016.09.006>.
- Demirel, P. & Kesidou, E. (2019). Sustainability-oriented capabilities for eco-innovation: meeting the regulatory, technology, and market demands. *Business Strategy and the Environment*, 28(5). Recuperado de <https://doi.org/10.1002/bse.2286>.
- Durán-Romero, G. et al. (2020). Bridging the gap between circular economy and climate change mitigation policies through eco-innovations and Quintuple Helix Model. *Technological Forecasting & Social Change*, 160. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120246>.
- Ervilha, G. T., Vieira, W. da C. & Fernandes, E. A. (2019). Determinantes da ecoinovação na indústria de transformação brasileira: uma análise empírica. *Economia Aplicada*, 23(4), 145-174. Recuperado de <http://www.revistas.usp.br/ecoa/article/view/161617>.
- Ganong, L. H. (1987). Integrative reviews of nursing research. *Res Nurs Health*, 10(1), 1-11. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/nur.4770100103>.
- García-Granero, E. M., Piedra-Munoz, L. & Galdeano-Gómez, E. (2018). Eco-innovation measurement: A review of firm performance indicators. *Journal of Cleaner Production*, 191, 304-317. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.215>.
- García-Granero, E. M., Piedra-Munoz, L. & Galdeano-Gómez, E. (2020). Measuring eco-innovation dimensions: the role of environmental corporate culture and commercial orientation. *Research Policy*, 49(8). Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104028>.
- 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. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/bse.2414>.
- Gois, D. De A. C. de & Monteiro, M. S. (2020). Sustentabilidade empresarial: um estudo sobre o evento na praia da Produtora R2 produções em Brasília/DF. *Rev. de Ciências Sociais Aplicada – RCSA, Brasília / DF*, 1(2). Recuperado de <http://revista.faciplac.edu.br/index.php/RECISO/article/view/667/274>.
- Hojnik, J. & Ruzzier, M. (2017). Does it pay to be eco? The mediating role of competitive benefits and the effect of ISO14001. *European Management Journal*, 35(5), 581-594. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.emj.2017.07.008>.
- Hojnik, J. & Ruzzier, M. (2016). What drives eco-innovation? A review of an emerging literature. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 19, 31-41. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.eist.2015.09.006>.
- Jesus, A. et al. (2018). Eco-innovation in the transition to a circular economy: An analytical literature review. *Journal of Cleaner Production*, 172(20), 2999-3018. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.111>.
- Kemp, R. & Pearson, P. (2008). MEI project about measuring ecoinnovation. *Final report*, Recuperado de <https://www.osti.gov/etdeweb/biblio/21124989>.

- Kiefer, C. et al. (2017). Diversity of eco-innovations: A quantitative approach. *Journal of Cleaner Production*, 166, 1494-1506. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.241> .
- 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.2018.04.212>.
- Lee, C., Wu, K. & Tseng, M. (2018). Resource management practice through eco-innovation toward sustainable development using qualitative information and quantitative data. *Journal of Cleaner Production*, 202, 120-129. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.058>.
- Mavi, R. K. & Mavi, N. K. (2021). National eco-innovation analysis with big data: A common-weights model for dynamic DEA. *Technological Forecasting & Social Change*, 162. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120369>.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. C. P. & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enfermagem*, Florianópolis, 17(4), 758-764. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>.
- Nidumolu, R., Prahalad, C. K. & Rangaswami, M. R. (2009). Why sustainability is now the key driver of innovation. *International Trade Forum*, 4(10), 57-64. Recuperado de <https://hbr.org/2009/09/why-sustainability-is-now-the-key-driver-of-innovation>.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD). (2009). *Sustainable manufacturing and eco-innovation: framework, practices, and measurement*. Paris: OECD. Recuperado de <https://www.oecd.org/innovation/inno/43423689.pdf>.
- Organização das Nações Unidas (ONU). (2015). *A ONU e o meio ambiente*. Recuperado de <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente>.
- Pacheco, D. A. de J. et al. (2018). Eco-innovation determinants in manufacturing SMEs from emerging markets: Systematic literature review and challenges. *Journal of Engineering and Technology Management*, 48, 44-63. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2018.04.002>.
- Peixoto, M. F. C. C. et al. (2013). Percepção no ambiente acadêmico sobre sustentabilidade ambiental e o uso do papel. *Caminhos de Geografia*, 14(47), 74-84. Recuperado de <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/17265>.
- Peng, X. & Liu, Y. (2016). Behind eco-innovation: Managerial environmental awareness and external resource acquisition. *Journal of Cleaner Production*, 139, 347-360. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.051> .
- Plataforma Agenda 2030. (2020). *Os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável*. 2020. Recuperado de <http://www.agenda2030.org.br/ods/9/>.
- Reyes-Santiago, M. R., Sánchez-Medina, P. S. & Díaz-Pichardo, R. (2017). Eco-innovation and organizational culture in the hotel industry. *International Journal of Hospitality Management*, 65, 71-80. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.06.001>.
- Reyes-Santiago, M. R., Sánchez-Medina, P. S. & Díaz-Pichardo, R. (2019). The influence of environmental dynamic capabilities on organizational and environmental performance of hotels:

- evidence. *Journal of Cleaner Production*, 237, 414-423. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.245> .
- Ryszko, A. (2016). Proactive environmental strategy, technological eco-innovation and firm performance—case of Poland. *MDPI*, 8(2). Recuperado de <https://doi.org/10.3390/su8020156> .
- Sanni, M. (2018). Drivers of eco-innovation in the manufacturing sector of Nigeria. *Technological Forecasting & Social Change*, 131, 303-314. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.007> .
- Santos, D. F. L., Rezende, M. D. V. & Basso, L. F. C. (2019). Eco-innovation and business performance in emerging and developed economies. *Journal of Cleaner Production*, 237. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117674>.
- Souza, W. J. V., Scur, G. & Hilsdorf, W. de C. (2018). Eco-innovation practices in the brazilian ceramic tile industry: the case of the Santa Gertrudes and Criciúma clusters. *Journal of Cleaner Production*, 199, 1007-1019. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.098> .
- Stankeviciene, J. & Nikanorova, M. (2020). Eco-innovation as a pillar for sustainable development of circular economy. *Theory and Practice*, 21. Recuperado de <https://doi.org/10.3846/btp.2020.12963>.
- Tamayo-Orbegozo, U., Vicente-Molina, M. & Villarreal-Larrinaga, O. (2017). Eco-innovation strategic model. A multiple-case study from a highly eco-innovative European region. *Journal of Cleaner Production*, 142, 1347-1367. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.174>.
- Toha, A., Johl, S. K. & Khan, P. (2020). Firm's sustainability and societal development from the lens of fishbone eco-innovation: a moderating role of ISO 14001-2015 environmental management system. *MDPI*, 8(9). Recuperado de <https://doi.org/10.3390/pr8091152>.
- Ursi, E. S. (2005). *Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura*. 130 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. Recuperado de <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-18072005-095456/pt-br.php>.
- Veiga, J. E. (2010). *Sustentabilidade: a legitimidade de um novo valor*. São Paulo: SENAC São Paulo.
- Whittemore, R. (2005). Combining evidence in nursing research: methods and implications. *Nursing Research*, 54(1), 56-62. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15695940/>.
- Whittemore, R. & Knafl, K. (2005). The integrative review: updated methodology. *Adv Nurs*, 52(5), 546-553. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>.

### Dados dos autores:

#### **Edinei Antônio Moreno**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2211-0481>

Doutorando em Administração. Universidade do Sul de Santa Catarina, UNISUL, Santa Catarina, Brasil. E-mail: [edineimoreno@gmail.com](mailto:edineimoreno@gmail.com)

#### **Ana Regina de Aguiar Dutra**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0337-5639>

Doutorado em Engenharia de Produção & Sistemas. Professora da Universidade do Sul de Santa Catarina, UNISUL, Santa Catarina, Brasil. E-mail: [ana.dutra@unisul.br](mailto:ana.dutra@unisul.br)

### Como citar este artigo:

Moreno, E. A. & Dutra, A. R. de A. (2022). Elementos Característicos da EcoInovação para guiar a Gestão Sustentável nas Organizações. *AOS - Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, 11(2). <http://dx.doi.org/10.17648/aos.v11i2.2496>