

ISSN: 2316-6517

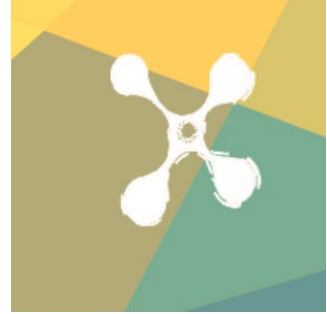


**International Journal of Knowledge  
Engineering and Management**

v. 10, n. 26, 2021.

[ijkem.ufsc.br](http://ijkem.ufsc.br)





International Journal of Knowledge Engineering and Management,

Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 85-115, 2021.

• ISSN 2316-6517 •

• DOI: 1047916 •

## REVISÃO SISTEMÁTICA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA DAS RELAÇÕES DE INFLUÊNCIA ENTRE A ECOINOVAÇÃO E A ESTRATÉGIA AMBIENTAL

### CAMILA OLIVEIRA NASCIMENTO VELOSO

Mestranda em Administração

Universidade Federal do Pará (UFPA)

[camilaoliveiranascimento@gmail.com](mailto:camilaoliveiranascimento@gmail.com)

ORCID: 0000-0003-0929-8280

### KATHIÚCIA DA SILVA BARBOSA

Mestranda em Administração

Universidade Federal do Pará (UFPA)

[kathuciasb@gmail.com](mailto:kathuciasb@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-0380-515X

### ISAAC MATHIAS

Doutor em Administração

Universidade Federal do Pará (UFPA)

[isaac@ufpa.br](mailto:isaac@ufpa.br)

ORCID: 0000-0003-4309-5364

### BRUNO RAFAEL DIAS DE LUCENA

Doutor em Engenharia de Produção

Universidade Federal do Pará (UFPA)

[brunolucena@ufpa.br](mailto:brunolucena@ufpa.br)

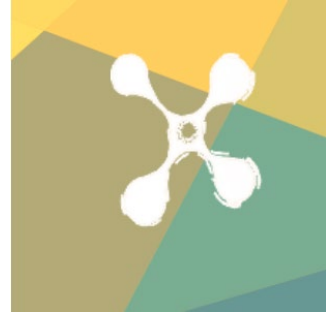
ORCID: 0000-0002-9300-4005

Submissão: 29 novembro. 2021. Aceitação: 27 dezembro. 2021.

Sistema de avaliação: duplo cego (*double blind review*).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)





International Journal of Knowledge Engineering and Management,

Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 85-115, 2021.

• ISSN 2316-6517 •

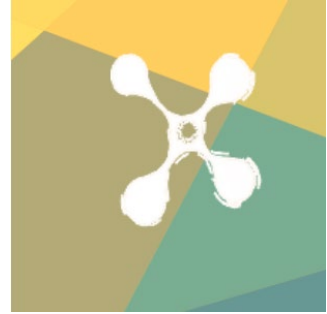
• DOI: 1047916 •

## REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA DAS RELAÇÕES DE INFLUÊNCIA ENTRE A ECOINOVAÇÃO E A ESTRATÉGIA AMBIENTAL

### Resumo

**Objetivo:** A estratégia ambiental e a ecoinovação são conceitos usados em diferentes abordagens, podendo ser aplicados em diversos campos da gestão empresarial norteando ações, processos e relações organizacionais. O objetivo desta pesquisa foi analisar as abordagens existentes destes construtos nos estudos científicos publicados nos últimos anos. **Design/ Metodologia/ Abordagem:** Foi realizada uma revisão sistemática de literatura dos artigos indexados na plataforma Periódicos CAPES. **Resultados:** Constatou-se que a maioria dos estudos abordam a estratégia ambiental no sentido proativo, ou seja, com ações da empresa que atuam além das exigências legais. Quanto à ecoinovação, observou-se que ainda há incertezas quanto à sua definição e que sua execução apresenta relação com os colaboradores das empresas. **Originalidade/ Valor:** Como contribuição, este estudo possibilitou a proposição de um modelo a fim de apresentar as relações de influência entre a ecoinovação e estratégia ambiental no desempenho da empresa.

**Palavra-chave:** Ecoinovação, Estratégia Ambiental, Estratégia Ambiental Proativa, Desempenho Organizacional, Revisão Sistemática da Literatura.



**International Journal of Knowledge Engineering and Management,**

Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 85-115, 2021.

• ISSN 2316-6517 •

• DOI: 1047916 •

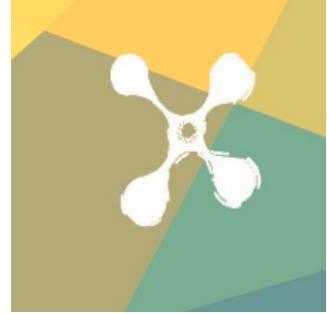
## **SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE ON THE RELATIONSHIPS OF INFLUENCE BETWEEN ECO- INNOVATION AND ENVIRONMENTAL STRATEGY**

### **Abstract**

**Goal:** Environmental strategy and eco-innovation are constructs used in different approaches and can be applied in different fields of business management, guiding actions, processes, and organizational relationships. This research aimed to analyze the existing approaches to these constructs in scientific studies published in recent years.

**Design/Methodology/Approach:** A systematic literature review of articles indexed in the CAPES Periodicals platform was performed. **Results:** It was found that most studies address the environmental strategy in a proactive sense, that is, with company actions that go beyond those legally required. As for eco-innovation, it was observed that there are still uncertainties regarding its definition and that its implementation is related to the employees of the companies. **Originality/Value:** As a contribution, this study made it possible to propose a model to present the influencing relationships between eco-innovation and environmental strategy on company performance.

**Keywords:** Eco-innovation, Environmental Strategy, Proactive Environmental Strategy, Organizational Performance, Systematic Literature Review.

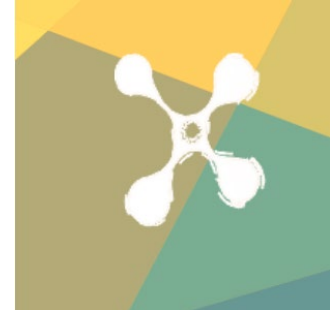


## Introdução

A partir da segunda metade do século XVIII, a transformação do modo de produção, com a substituição do trabalho artesanal pelas máquinas, deu origem à Revolução Industrial que mudou profundamente o mundo (Colombo, et al., 2021). Esse evento modificou a relação entre o homem e o meio ambiente, por meio da exploração acelerada de recursos naturais para o atendimento as surgentes demandas e obtenção de lucro.

No entanto, o avanço tecnológico e a utilização inadequada do meio ambiente, resultaram em problemas ambientais como a poluição do ar, da água e do solo, colocando em risco todas as espécies do planeta (Ganzala, 2018) e emergindo um debate crucial sobre a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável.

Com o objetivo de combater estes desafios globais, a Organização das Nações Unidas (ONU), apresenta três dimensões de desenvolvimento sustentável para serem alcançadas até o ano de 2030, através da Agenda 30, neles estão a inclusão social, a proteção ambiental e o desenvolvimento econômico. Para isso, firmou-se um compromisso de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), conforme a Figura 1.



**Figura 1**

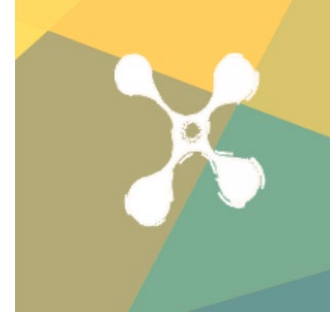
*Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Fonte: Rede ODS Brasil (2021).*



O conceito de desenvolvimento sustentável foi citado no Relatório de Brundtland, em 1987, como a capacidade de atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades (Menezes, 2019). O relatório é uma síntese dos grandes problemas ambientais do mundo e as respostas estratégicas para solucioná-los, de forma que o desenvolvimento atenda às necessidades do presente, sem comprometer as das futuras gerações.

Diante do exposto, nota-se a importância da preservação do meio ambiente a nível organizacional, de forma que a preocupação com os recursos naturais, também possa configurar como uma vantagem competitiva. Para isto, faz-se necessário a utilização de estratégias ambientais e daecoinovação nas organizações para um equilíbrio entre o bom desempenho e o meio ambiente, e, por conseguinte, para uma atuação sustentável das empresas.

Neste sentido, a presente revisão sistemática da literatura foi norteada pela questão: quais as contribuições das publicações em periódicos nacionais e internacionais em evidenciar a relação entre a ecoinovação e estratégia ambiental?



Assim, o objetivo desta pesquisa é analisar as abordagens de ecoinovação e da estratégia ambiental existentes nas produções científicas mais recentes (últimos cinco anos) a fim de estabelecer o estado da arte sobre os temas e, a partir disso, verificar evidência de relação entre os construtos e proporcionar perspectivas para estudo futuros.

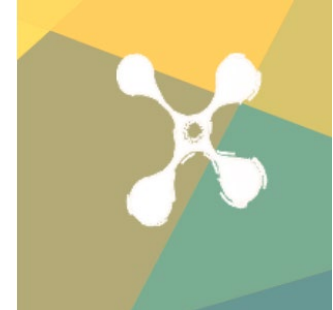
O presente artigo está distribuído em cinco tópicos: introdução, revisão da literatura, procedimentos metodológicos, resultados, discussão e análise dos resultados e por fim, as conclusões.

### Revisão de Literatura

Essa seção apresenta os principais conceitos e construtos utilizados no estudo, como a ecoinovação e a estratégia ambiental.

### Ecoinovação

A temática ambiental e a sustentabilidade estão na lista das principais preocupações da sociedade e isto inclui as organizações, que passaram a ter grande responsabilidade socioambiental (Yang, Sun, Zhang, & Wang, 2020), de forma que seus métodos de produção e produtos sejam operacionalizados considerando os impactos ambientais. Este aumento do debate da sustentabilidade nas organizações, é um impulsionador-chave para a inovação, sendo considerada um fator que impacta positivamente na competitividade e no desenvolvimento econômico das empresas (Pinsky, Moretti, Kruglianskas, & Plonski, 2015).



Existem várias formas de inovar de forma sustentável, ao se considerar as dimensões sociais, ambientais e econômicas, promovendo e satisfazendo as necessidades das gerações atuais, mas sem comprometer as gerações futuras é o desafio que impulsionou a adoção da ecoinovação nas empresas, assim, as variáveis ambientais passaram a ser inseridas nas decisões e nos processos de inovações das empresas (Jacomossi, Demajorovic, Bernardes, & Santiago, 2016).

Todavia, não é possível encontrar consenso nas terminologias dos construtos sobre a temática da inovação aliada à sustentabilidade, sendo denominadas conforme critérios definidos pelos próprios autores.

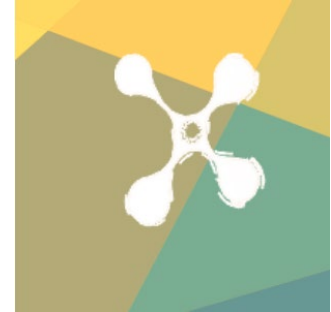
A ecoinovação é um caminho para o crescimento sustentável (Dias, 2014). Nesta pesquisa, será utilizado o termo "ecoinovação" para referenciar a união do processo de inovação e as questões ambientais, através de um aperfeiçoamento ecológico (Jacomossi et al., 2016) Dessa forma, torna-se necessário abordar o conceito de ecologia, que trata da conservação dos recursos naturais renováveis, quando estes são explorados com fins econômicos (Maimon, 1994).

Sendo assim, a ecoinovação surge como a união dos conceitos de inovação e sustentabilidade, aplicados às organizações (Vaz, Lezana, & Maldonado, 2017).

As empresas que conseguem introduzir a ecoinovação antes dos seus concorrentes, obtêm vantagens decorrentes do pioneirismo de suas ações (Silva, Ferreira, Gandia, Antunes, & Sugano, 2018), bem como na construção de sua imagem corporativa.

Entretanto, é possível observar que embora as empresas estejam iniciando e desenvolvendo ações voltadas para a ecoinovação, essas ações ainda se restringem, principalmente, para atender normas e padrões regulamentados por órgãos competentes (Bossle, Barcellos, Vieira, & Sauvéc, 2016). Isso porque, evidências





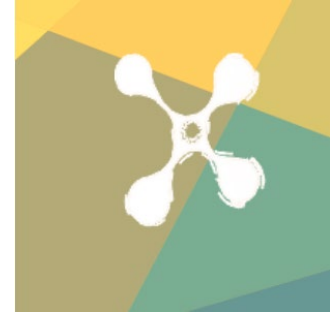
empíricas apontam que o esforço para melhorar o desempenho ambiental, impacta na redução do lucro (Cañón-de-Francia & Garcés-Ayerbe, 2019)

No entanto, os benefícios de adotar estratégias ambientais e inovações ecológicas são numerosos, no que se refere a imagem e papel socioambiental das organizações e que ao se apoiar na abordagem da Visão Baseada em Recursos (RVB), de Edith Penrose, fornece vantagem competitiva sustentável, por meio da qual se pode obter recursos e capacidades escassos, valiosos, inimitáveis e insubstituíveis (Freires, Saraiva Jr., Alcalde, & Costa, 2009), o que faz daecoinovação um indicador chave para o desenvolvimento de estratégias ambientais (Marín-Vinues, Scarpellini, Portillo-Tarragona, & Moneva, 2020). A Visão Baseada em Recursos é caracterizada pelo conjunto de todos os recursos e funcionalidades sob o controle da empresa que são usados como fonte de vantagem competitiva (Barney & Hesterly, 2011)

### **Estratégia Ambiental**

Ao desenvolver um diferencial frente a concorrência, as empresas buscam mantê-lo como uma vantagem, no entanto, esta pode ser rapidamente copiada pela concorrência, o que é esperado e natural. Assim, é necessário buscar uma vantagem competitiva sustentável que impulse a organização em direção à sua estratégia, com uma combinação única de valores (recursos, processos, tecnologias etc.), que dificultem o processo de imitação, a partir da integração de um conjunto de atividades de uma empresa (Porter, 1996).

Esta integração é uma relação entre estratégia, estrutura e processos que, juntas, representam as características de estratégia competitiva, que é oposta à



estratégia corporativa, que se limita às decisões baseadas no tipo de negócio (Gimenez, Pelisson, Krüger & Jr., 1999).

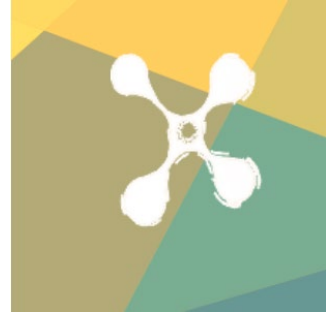
Com o objetivo de reduzir as incertezas dos sistemas organizacionais e formular processos que auxiliem na evolução contínua da organização, é necessário passar por uma fase de adaptação organizacional para gerar interação entre a organização e o ambiente (Miles, Snow, Meyer, & Coleman, 1978).

Dessa forma, a interação da organização com o ambiente no qual está inserida, fomenta a busca por uma aliança com o meio ambiente em que as empresas se antecipem aos problemas ambientais presentes e futuros (Gössling, 1999).

A criação de estratégias de gestão ambiental, surge como uma maneira de minimizar os impactos ambientais e viabilizar o desenvolvimento sustentável, além de garantir às gerações futuras o acesso aos recursos naturais (Menezes, 2019). Assim, o meio ambiente e o desenvolvimento são temáticas inseparáveis que constituem dois lados da mesma questão (Furlan, 2010).

Logo, o conceito de estratégia ambiental consiste na forma como a organização se mobiliza, interna e externamente, para desenvolver ferramentas e táticas para responder positivamente aos impactos ambientais decorrentes de sua operacionalização (Alves, 2013).

Ante o exposto, Alves (2013) aponta 31 (trinta e um) tipos de estratégias na literatura que abordam a temática ambiental e por isso, sugere que sejam divididas em quatro dimensões: a Gestão de Resíduos, que visa a redução dos resíduos gerados nos processos produtivos; a Gestão Ambiental, que consiste nas táticas organizacionais criadas para minimizar ou gerenciar os impactos da operação sob o meio ambiente; a Responsabilidade Socioambiental, que engloba as estratégias socialmente corretas,



ambientalmente sustentáveis e economicamente viáveis, e; a Economia Ambiental, que envolve a relação econômica das organizações com os recursos naturais (Figura 2).

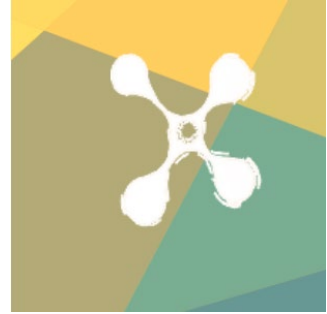
**Figura 2**

*Estratégias Ambientais por Dimensões. Fonte: Autores - Adaptado de Alves (2013).*

Gestão de Resíduos	Gestão Ambiental	Responsabilidade Socioambiental	Economia Socioambiental
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tratamento de Efluentes</li><li>2. Inventário de Resíduos Sólidos</li><li>3. Projeto para o Meio Ambiente</li><li>4. Reuso</li><li>5. Ecodesign</li><li>6. Logística Reversa</li><li>7. Reciclagem</li><li>8. Eficiência Energética</li><li>9. Consumo de Água</li><li>10. Produção Mais Limpa</li><li>11. Prevenção e Controle da Poluição</li><li>12. Minimização de Matéria Prima</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>13. Sistema de Gestão Ambiental</li><li>14. ISO 14001</li><li>15. Política Ambiental</li><li>16. Auditoria Ambiental</li><li>17. Licenciamento Ambiental</li><li>18. Avaliação de Ciclo de Vida</li><li>19. Protocolo verde</li><li>20. Gestão da Qualidade Ambiental Total</li><li>21. Ecoeficiência</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>22. Programa de Atuação Responsável</li><li>23. Apoio às ONGs Ambientais</li><li>24. Educação Ambiental</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>25. Valoração Ambiental</li><li>26. Passivo Ambiental</li><li>27. Mercado de Crédito de Carbono</li><li>28. Compensação Ambiental</li><li>29. Princípio do Poluidor Pagador</li><li>30. Seguro Ambiental</li><li>31. Compensação Ambiental</li></ol>

A economia ambiental sugere que as empresas ecoeficientes alcançam o equilíbrio entre as três dimensões de sustentabilidade: a econômica, a social e a ambiental (Alves, 2013). Aecoinovação pode ser tratada como um novo paradigma numa nova economia verde para o desenvolvimento sustentável (Dias, 2014). Ainda para este autor, aecoinovação presume, também, um maior controle de emissão de poluentes, maior economia energética e substituição de alguns recursos naturais escassos.

Desse modo, o conceito de desenvolvimento sustentável deve ser entendido como um equilíbrio entre essas três esferas (Menezes, 2019). Portanto, as estratégias relacionadas à economia ambiental constituem um novo paradigma que engloba as questões ambientais e exercem um papel fundamental para a promoção da sustentabilidade (Alves, 2013).



### **Procedimentos metodológicos**

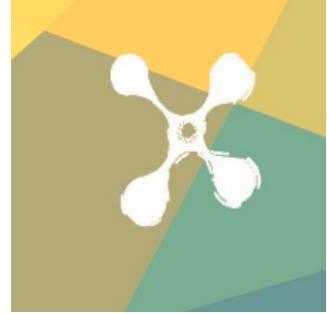
O estudo proposto se caracteriza como uma pesquisa de natureza exploratória e descritiva (Gil, 2002). Realizada por meio do método denominado de Revisão Sistemática de Literatura (RSL), que consiste na revisão de literatura planejada com o intuito de responder a uma pergunta específica, utilizando métodos explícitos e sistemáticos e, desta forma, identificar, selecionar e avaliar, de forma crítica, os dados já existentes sobre a temática determinada (Castro, 2009).

A RSL tem por objetivo apresentar uma avaliação criteriosa sobre um determinado tópico de pesquisa, por meio de uma metodologia de revisão que seja confiável, rigorosa e que permita auditoria (Kitchenham, 2004). Vale ressaltar que segundo o mesmo autor, os estudos individuais que contribuem para uma revisão sistemática são chamados de estudos primários, enquanto uma revisão sistemática é classificada como estudo secundário. Tranfield, Denyer e Smart (2003) realizam uma comparação entre as RSL oriundas da área de medicina e da área da gestão, resultando em uma proposta de método para a RSL. Este método é caracterizado por etapas pré-definidas, e foi adotado para essa pesquisa, tal como apresentado na Tabela 1.

#### **Tabela 1**

*Fases do Método de Revisão Sistemática da Literatura (RSL).*

<b>Etapas</b>	<b>Descrição das Etapas</b>
E1	Identificação de uma necessidade de revisão, preparação da proposta de revisão e desenvolvimento do protocolo de revisão.
E2	Identificação da pesquisa, seleção dos estudos, avaliação da qualidade dos estudos, extração dos dados e monitoramento do processo, e síntese dos dados.
E3	Relatório e recomendações e a busca de evidências na prática



*Nota.* Fonte: baseado em Tranfield et al. (2003).

Para a realização desta RSL utilizou-se a Plataforma Evidências através do seu módulo denominado SUMARIZE<sup>1</sup>, desenvolvido pelo Núcleo de Excelência em Tecnologias Sociais (NEES), sendo este grupo de pesquisa ligado à Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Essa plataforma facilita o trabalho a ser realizado por dois ou mais pesquisadores, mesmo que estes estejam geograficamente afastados, permitindo, assim, a ação conjunta dos pesquisadores envolvidos na seleção, classificação e demais etapas de uma RSL (Souza, Silva & Nunes, 2020).

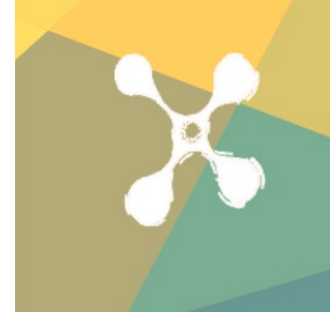
Na Etapa 1, já com o objetivo da pesquisa definido, foi estabelecido o protocolo de pesquisa juntamente com seus critérios, os termos e operadores booleanos, a base de dados utilizada, a orientação de busca e os critérios de inclusão e exclusão para assim avançar aos estágios seguintes.

Os termos e operadores booleanos resultaram na seguinte *string* de busca: ("eco-innovation" OR "ecoinovação") AND ("environmental strategy" OR "estratégia ambiental"). A plataforma CAPES foi selecionada como base de busca de artigos, e a partir da *string* desenvolvida que os termos foram buscados no título, palavras-chave ou no resumo. Os critérios de inclusão e exclusão, são apresentados nas Tabelas 2 e 3, a seguir:

## **Tabela 2**

---

<sup>1</sup> Disponível em: <https://sumarize.evidencias.nees.com.br/>



*Descrição dos Critérios de Inclusão*

Critérios	Descrição dos Critérios de Inclusão
CI1	Serão incluídos trabalhos que abordem os conceitos de EcoInovação e/ou Estratégia Ambiental.
CI2	Serão incluídos trabalhos publicados e disponíveis em português e/ou inglês.
CI3	Serão incluídos trabalhos publicados nos últimos 5 anos (de 2016 a 2021)
CI4	Serão incluídos trabalhos que usem ou referenciem os construtos no título, resumo ou palavras-chave.

*Nota.* Fonte: Autores (2021)

**Tabela 3**

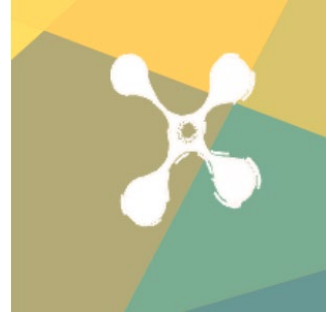
*Descrição dos Critérios de Exclusão*

Critérios	Descrição dos Critérios de Inclusão
CE1	Serão excluídos trabalhos que não citem os conceitos de EcoInovação e/ou Estratégia Ambiental.
CE2	Serão excluídos trabalhos publicados que não foram avaliados por pares.
CE3	Serão excluídos trabalhos publicados que não apresentem resumo ou <i>abstract</i> .
CE4	Serão excluídos trabalhos que não estejam completos.

*Nota.* Fonte: Autores (2021)

A etapa seguinte consistiu na execução da pesquisa a partir da seleção dos artigos, conforme o planejamento, para que fosse possível avaliá-los dentro dos parâmetros pré-definidos. Após essa fase, ocorreu a extração dos dados utilizados na etapa final de construção do artigo.

**Resultados**

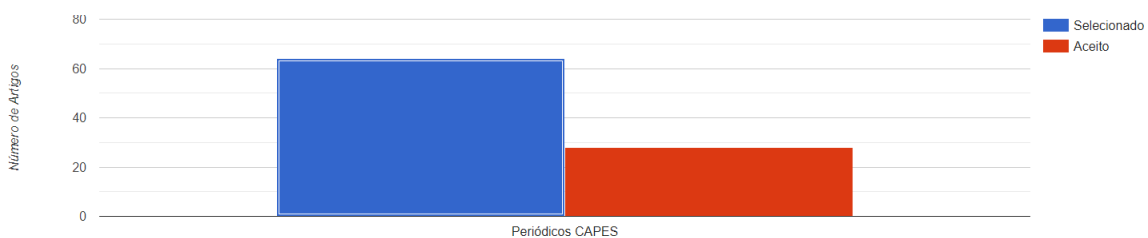


Após a execução da busca usando a string elaborada para a pesquisa, no Portal de periódicos CAPES<sup>2</sup>, foram encontrados 135 (cento e trinta e cinco) resultados. Ao refinar a pesquisa com os critérios de inclusão e exclusão definidos, obteve-se o total de 64 (sessenta e quatro) artigos, que foram exportados em formato BibTex, para importação na ferramenta Sumarize.

Dessa forma, foi possível avaliar cada título, resumo e palavras-chave dos artigos. Os que apresentaram os termos e operadores booleanos, seguiram para a próxima etapa, totalizando 36 (trinta e seis) artigos descartados e 28 (vinte e oito) artigos aptos para leitura e extração de dados para este estudo (Anexo 1), o que equivale a 43.75% do total de artigos selecionados (Figura 3).

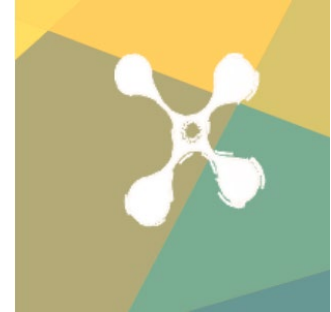
**Figura 3**

*Artigos Aceitos por Fonte. Fonte: Autores (2021).*



Em seguida, foi realizada a análise, interpretação e documentação dos resultados. Constatou-se que o construto ecoinovação foi mencionado nas palavras-chave (considerando tradução para o português) de 40% dos artigos analisados, enquanto 20% apenas citam estratégia ambiental. Os demais artigos, utilizam outras

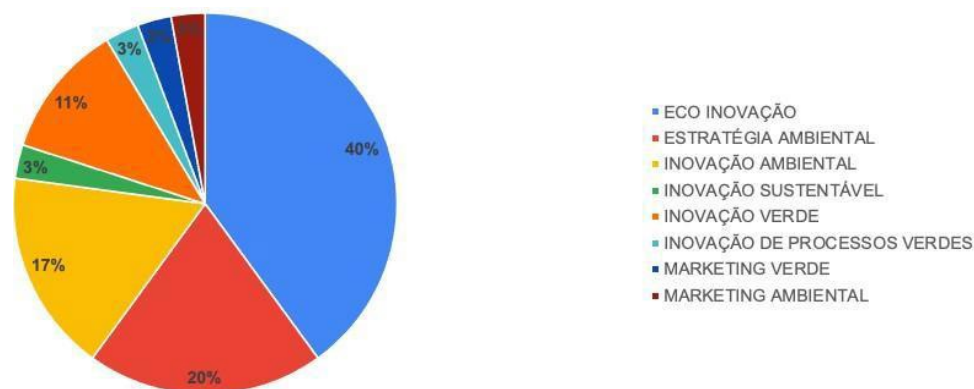
<sup>2</sup> Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez3.periodicos.capes.gov.br>



nomenclaturas para estes construtos, como inovação ambiental (17%), inovação sustentável (3%), inovação verde (11%), inovação de processos verdes (3%), marketing verde (3%) e marketing ambiental (3%), conforme a Figura 4.

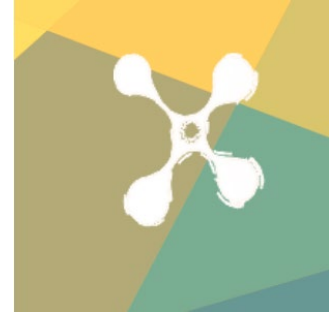
#### Figura 4

*Representação das Palavras Chaves. Fonte: Autores (2021).*



Dentre os artigos selecionados, o periódico científico que apresentou mais publicações nos critérios aplicados foi o International Journal of Environmental Research and Public Health, representando 10,71% dos periódicos. No que se refere ao ano de publicação, nota-se que 28,57% dos artigos foram publicados no ano de 2016, conforme o gráfico na Figura 5.

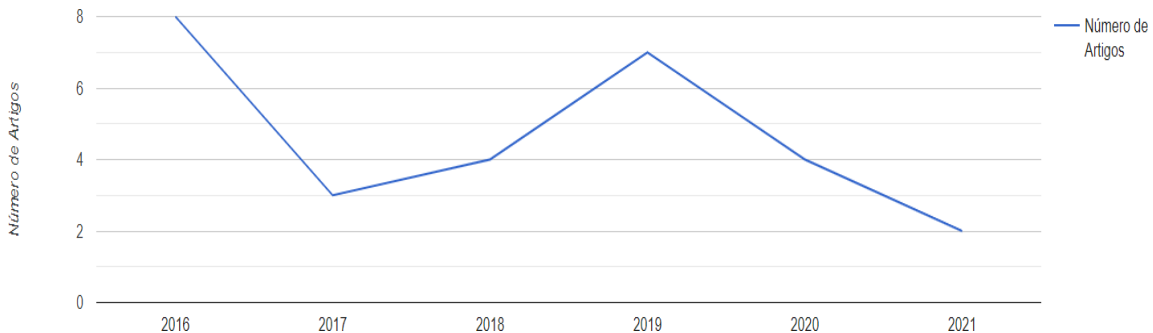




**Figura 5**

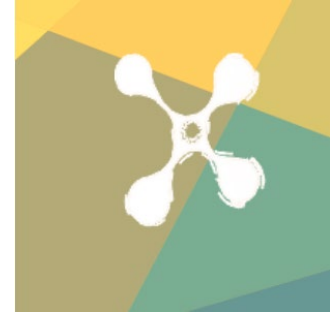
*Artigos Concluídos por Ano - Depois da Seleção de Estudo e Avaliação de Qualidade.*

Fonte: Sumarize (2021).



Quanto aos conceitos abordados nos artigos selecionados, constatou-se que a Estratégia Ambiental Proativa foi citada em 17,86% dos artigos, assim como a teoria de Visão Baseada em Recursos, que esteve presente em 14,29% dos estudos, demonstrando a relevância destes conceitos para a abordagem de ecoinovação e estratégia ambiental nas organizações. Isto pode estar relacionado ao fato de que, a visão baseada em recursos sugere a utilização de estratégias que gerem diferenciais competitivos e auxiliem no bom desempenho das empresas em relação ao mercado consumidor frente à concorrência, sendo a temática ambiental um fator impulsionador destas vantagens.

Pode-se assim inferir que ao utilizar a estratégia ambiental de forma proativa, a empresa consegue uma consistência de ações em prol do meio ambiente em todas as dimensões operacionais.



### **Análise dos Resultados e Discussão**

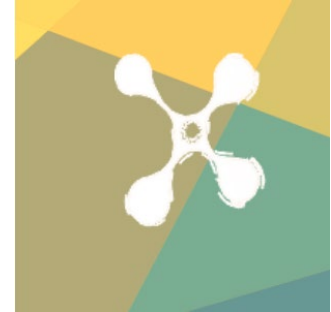
A revisão sistemática aplicada permitiu corroborar a falta de clareza na definição deecoinovação (Hizarci-Payne, Ipek & Gümüş, 2021) que ainda consta nas produções científicas da área apresentando como sinônimos trabalhados na literatura conceitos de inovação ambiental, inovação sustentável (Delmas & Pekovic, 2018), inovações ambientalmente sustentáveis, inovações impulsionadas pela sustentabilidade, inovações impulsionadoras da sustentabilidade, inovações que aumentam a sustentabilidade, inovações focadas na sustentabilidade, inovações orientadas para a sustentabilidade (Varadarajan, 2017), inovação verde (Wang, 2019), dentre outras.

Também é comum ocorrer divergências quanto a abordagem do construto deecoinovação, ora como sendo um novo produto ou processo, ora como um incremento substancial em um processo ou produto já existente (Leyva-de la Hiz, Ferron-Vilchez, & Aragon-Correa, 2019) e, em outras, como a junção das duas.

Foi possível observar que, ações envolvendo ecoinovação apresentam relação com os colaboradores das empresas. Adicionalmente, interações sociais no trabalho aumentam a ecoinovação da empresa, em contraste, a tensão no ambiente de trabalho diminui (Delmas & Pekovic, 2018).

De forma similar, verifica-se a importância do compartilhamento de conhecimento para a ecoinovação tecnológica e, em especial, para estratégia ambiental proativa (Ryszko, 2016). Pode-se inferir que o conhecimento individual dos colaboradores seja fundamental no compartilhamento de conhecimento, permitindo, assim, influenciar positivamente na inovação ambiental.

Os investimentos em treinamentos (aqui tratados como um indicador de ecoinovação) nas organizações relacionam-se com taxas significativas de redução das



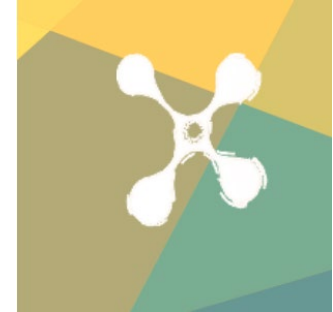
emissões de CO<sub>2</sub> em empresas de petróleo (Fethi & Rahuma, 2020), o que é um achado surpreendente. Os recursos humanos constituem motivação principal para a adoção daecoinovação, logo treinar os colaboradores para lidar com a inovação e a sustentabilidade é de vital importância (Bossle, Barcellos, & Vieira, 2016).

Para Río, Carrillo-Hermosilla, Könnölä, & Bleda (2016), esta relação é evidente pois quanto mais radical for a ecoinovação, maior será o nível de recursos, competências e capacidades dinâmicas (RCCs) exigido de uma empresa, sendo assim a ecoinovação um impulsionador da obtenção destes RCCs.

A inclusão de práticas sustentáveis exercem papel importante no ambiente corporativo, suscitando promissoras discussões sobre a Responsabilidade Social Empresarial (RSE) e torna também oportuna a abordagem dos critérios Ambientais, Sociais e de Governança (ESG), pois é uma estratégia no alcance dos ODS e da lucratividade, tendo em vista que para uma atuação exitosa, os gestores devem estar orientados tanto para as questões sociais, incluindo seus fornecedores e colaboradores, como para o mercado e seus investidores (Bonfante, 2021).

Nesse sentido, verifica-se que um alto grau de ecoinovação ou inovação verde tem uma significativa influência positiva em empresas que adotam o ESG (Chouaibi & Chouaibi, 2021), gerando, desta forma, impactos favoráveis ao desempenho social e ambiental delas.

No que tange a estratégia ambiental, ela pode apresentar 03 (três) etapas ligadas a gestão, sendo: reativa, preventiva e proativa (Triguero, Moreno-Mondéjar, & Davia, 2016). As autoras apontam que uma empresa cujos requisitos ambientais configuram além dos exigidos legalmente pode ser classificada como engajada em uma estratégia ambiental proativa (EAP). Os artigos recuperados na revisão sistemática apontam essa como principal abordagem nas pesquisas relacionadas ao tema.



A Estratégia Ambiental Proativa é um conjunto de práticas ambientais relevantes em todas as dimensões das atividades da empresa que podem gerar valor ao ser percebido pelos gestores como uma oportunidade (Ryszko, 2016; Reyes-Santiago, Sanchez-Medina, & Díaz-Pichardo, 2019).

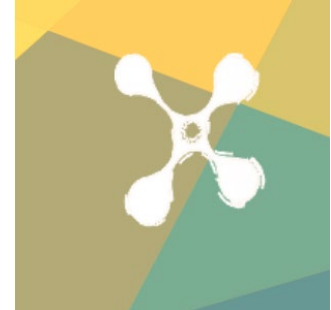
Por outro lado, a ecoinovação apresenta como característica a orientação a longo prazo e que, em comparação, com outros tipos de inovação, tem um maior nível de incerteza (Leyva-de la Hiz et al., 2019). Isso pode influenciar na decisão da gestão da empresa em investir e aplicar a ecoinovação que envolverá mais esforço da mesma sem um retorno mensurável.

Contudo, há uma relação positiva entre investimento ambiental e desempenho financeiro quando ocorre certo nível de proatividade ligada à estratégia ambiental (Cañón-de-Francia & Garcés-Ayerbe, 2019). Fethi & Rahuma (2020) e Huang & Li (2018) corroboram a relação positiva da ecoinovação com desempenho ambiental, enquanto Hizarci-Payne et al. (2021) indicam um efeito mais forte dessa associação em países em desenvolvimento.

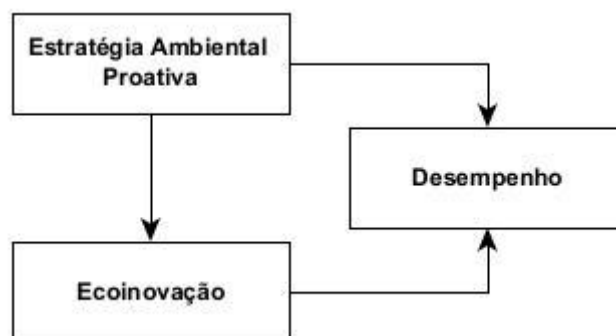
A estratégia ambiental proativa auxilia na implementação de ecoinovações, haja vista legitimar e apoiar ações que converjam para mudanças em vários âmbitos da empresa (Reyes-Santiago et al., 2019). Logo, a EAP afetaria fortemente a ecoinovação, conforme já demonstrado em pesquisa com hotéis na Polônia (Ryszko, 2016), naquele caso, com enfoque na ecoinovação tecnológica.

Considerando o exposto, pode-se inferir e propor o modelo abaixo (Figura 6) através de um diagrama de influências que sintetiza as relações identificadas nos artigos pesquisados:

**Figura 6**



*Diagrama de Influências das Palavras Chaves. Fonte: Autores (2021)*

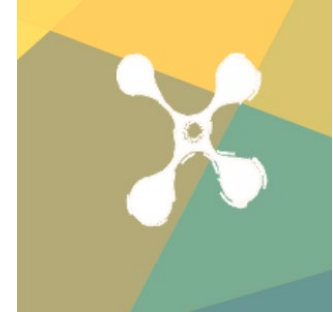


O diagrama na Figura 6 sintetiza que a Estratégia Ambiental Proativa influencia positivamente o Desempenho Organizacional tanto diretamente quanto através da EcoInovação, o que é um importante achado dessa pesquisa.

## Conclusões

De uma maneira geral, este artigo possibilitou um entendimento das principais abordagens de ecoInovação e estratégia ambiental presentes nos artigos científicos mais recentemente publicados. Observa-se que a produção científica ainda apresenta indefinição quanto a conceituação de ecoInovação, o que torna evidente a necessidade de se obter um consenso acerca do construto a fim de facilitar o acesso à informação, entendimento e aprofundamento do mesmo por parte dos pesquisadores.

No que tange a estratégia ambiental, verificou-se o maior enfoque dos artigos analisados na vertente proativa cujos estudos encontrados demonstraram forte associação positiva com a ecoInovação com resultado no desempenho das empresas. Assim, foi possível propor um modelo conceitual de influências, a fim de embasar ou impulsionar estudos futuros. Verifica-se no modelo apresentado que a variável



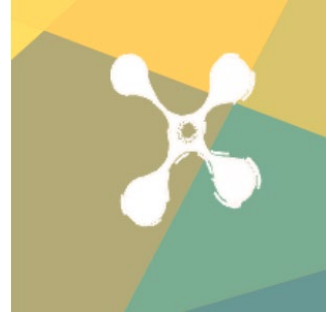
ecoinovação pode ser trabalhada tanto como variável moderadora ou mediadora em trabalhos futuros.

A partir das abordagens de Dias (2014), é premente a adoção da ecoinovação como mecanismo que ajuda no controle do aquecimento global e de mudanças climáticas, para a melhoria da qualidade de vida das sociedades. A introdução de novas tecnologias e estratégias inovativas no processo produtivo ecologicamente aceitáveis pressupõem ações alinhadas com a responsabilidade ambiental e social das organizações.

Outro ponto de destaque está na relação interna dos colaboradores com iniciativas que proporcionem estratégias ambientais e ecoinovadoras que agreguem valor para a empresa. Nesse contexto se destaca o compartilhamento de conhecimento, seja por relações sociais ou treinamentos, conforme abordado na literatura. Torna-se, assim, alvo de pesquisas futuras o aprofundamento dessa perspectiva, principalmente quando se expande a mesma para cultura organizacional e/ou para seleção e recrutamento de colaboradores.

Vale ressaltar que estratégias ambientais e processos inovadores, aqui relacionados a ecoinovação, tendem a gerar externalidades bem como custos sociais, sendo pertinente apontar para esta lacuna incentivando um complemento teórico que o aborde. Outro ponto tido como tendência organizacional é a terminologia “Economia Circular” que, embora não tenha sido foco nos resultados desta revisão, possui parâmetros que podem ser associados à ecoinovação e estratégia.

Como lacuna de pesquisa, destaca-se a escassez de estudos encontrados no âmbito nacional, principalmente, na região da Amazônia brasileira que é alvo de interesse econômico e ambiental e, portanto, terreno fértil para a realização de pesquisas que envolvam os temas abordados na presente RSL. Como fatores



**International Journal of Knowledge Engineering and Management,**

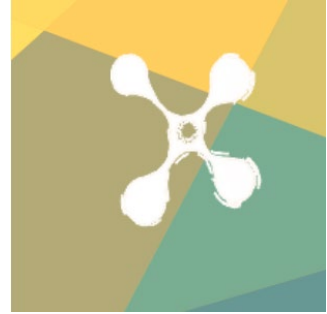
Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 85-115, 2021.

• ISSN 2316-6517 •

• DOI: 1047916 •

limitadores deste estudo, aponta-se a utilização do termo "ecoinovação", tendo em vista que o construto possui uma vasta quantidade de nomenclaturas, que podem ter restringido a busca.

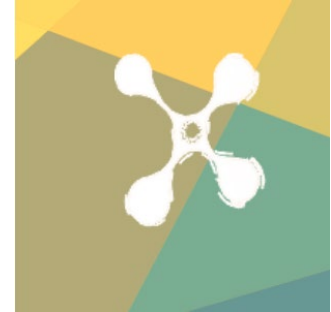
Assim como, a utilização apenas da plataforma CAPES, que pode ter limitado os resultados e dados obtidos. Sugerimos que para futuras pesquisas, os termos sejam ampliados para englobar sinônimos destes e outras plataformas sejam utilizadas como fontes para comparação de dados.



### Referências

- ALVES, W. (2013). Fatores determinantes das estratégias de gestão ambiental na indústria millennium inorganic chemicals: cristal global. Dissertação (Dissertação em Estratégia) - UFRN, Natal, RN.
- BARNEY, J., & HESTERLY, W. (2011). Administração Estratégica e Vantagem Competitiva: Conceitos e Casos. São Paulo: Ed. Prentice Hall.
- BONFANTE, M. C. (2021). Modelo de gestão baseado em práticas ESG para a sustentabilidade do laboratório Fábrica de Ímãs de Terras Raras. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, Florianópolis, 2021.
- BOSSLE, M. B., BARCELLOS, M. D., & VIEIRA, L. M. (2016). Why food companies go green? The determinant factors to adopt eco-innovations. *British Food Journal*, 118(6), pp. 1317-1333. doi:10.1108/BFJ-10-2015-0388
- BOSSLE, M. B., BARCELLOS, M. D., VIEIRA, L. M., & SAUVÉEC, L. (2016). The drivers for adoption of eco-innovation. *Journal of Cleaner Production*, v. 113, pp. 861-872. doi:10.1016/j.jclepro.2015.11.033
- CAÑÓN-DE-FRANCIA, J., & GARCÉS-AYERBE, C. (2019). Factors and Contingencies for the “It Pays to Be Green Hypothesis”. The European Union’s Emissions Trading System (EU ETS) and Financial Crisis as Contexts. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6), pp. 1-15. doi:10.3390/ijerph16162988





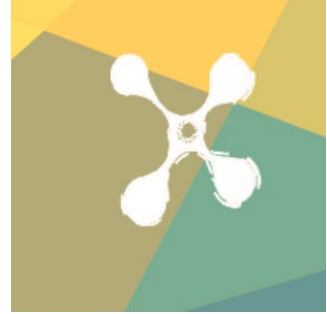
**International Journal of Knowledge Engineering and Management,**

Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 85-115, 2021.

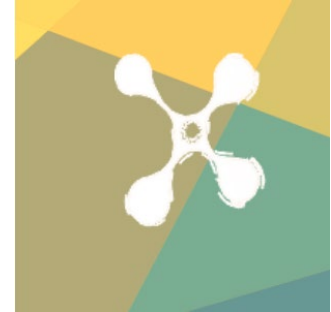
• ISSN 2316-6517 •

• DOI: 1047916 •

- CASTRO, A. A. (2009). Revisão Sistemática e Meta-análise. Em S. Goldenberg, C. Guimarães, & A. Castro, *Elaboração e Apresentação de Comunicação Científica*, pp. 1-11. São Paulo
- CHOUAIBI, S. & CHOUAIBI, J. (2021), "Social and ethical practices and firm value: the moderating effect of green innovation: evidence from international ESG data", *International Journal of Ethics and Systems*, 37(3), pp. 442-465. <https://doi.org/10.1108/IJOES-12-2020-0203>
- COLOMBO, A. W., KARNOUSKOS, S., YU, X., KAYNAK, O., LUO, R. C., SHI, Y., . . . HAASE, J. (2021). A 70-Year Industrial Electronics Society Evolution Through Industrial Revolutions: The Rise and Flourishing of Information and Communication Technologies. *IEEE Industrial Electronics Magazine*, 15(1), pp. 115-126. doi:10.1109/MIE.2020.3028058.
- DELMAS, M. A., & PEKOVIC, S. (2018). Corporate Sustainable Innovation and Employee Behavior. *Journal of Business Ethics*, 150(4), pp. 1071–1088. doi:10.1007/s10551-016-3163-1
- DIAS, R. (2014). *Eco-Inovação Caminho para o Crescimento Sustentável*. (1ª ed.). São Paulo: Atlas.
- FETHI, S., & RAHUMA, A. (2020). The impact of eco-innovation on CO2 emission reductions: Evidence from selected petroleum companies. *Structural Change and Economic Dynamics*, v. 53, pp. 108-115. doi:10.1016/j.strueco.2020.01.008
- FREIRES, A., SARAIVA Jr., A., ALCALDE, A., & COSTA, R. P. (2009). A Contribuição da Visão Baseada em Recursos para a Pesquisa em Contabilidade Gerencial : Uma Análise Bibliométrica. *RIC - Revista de Informação Contábil*, 3(3), pp. 117-142. doi:10.34629/ric.v3i3.117-142



- FURLAN, M. (2010). Mudanças Climáticas e valoração econômica da preservação ambiental: o pagamento por serviços ambientais e o princípio do protetor-recebedor. Curitiba: Juruá.
- GANZALA, G. G. (2018). A industrialização, impactos ambientais e a necessidade de desenvolvimento de políticas ambientais sustentáveis no século XXI. Artigo de TCC. Brasil: UNINTER. <https://repositorio.uninter.com/handle/1/295>.
- GIL, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- GIMENEZ, F. A., PELISSON, C., KRÜGER, E. G., & JR., P. H. (1999). Estratégia em pequenas empresas: uma aplicação do modelo de miles e snow. *Revista de Administração Contemporânea*, 3(2), pp. 53-74. doi:10.1590/S1415-65551999000200004
- GÖSSLING, S. (1999). Ecotourism: A means to safeguard biodiversity and ecosystem functions? *Ecological Economics*, 29(2), pp. 303-320. doi:10.1016/S0921-8009(99)00012-9
- HIZARCI-PAYNE, A. K., IPEK, I., & GÜMÜS, G. K. (2021). How environmental innovation influences firm performance: A meta-analytic review. *Business Strategy and the Environment*, 30(2), pp. 1174-1190. doi:10.1002/bse.2678
- HUANG, J.-W., & LI, Y.-H. (2018). How resource alignment moderates the relationship between environmental innovation strategy and green innovation performance. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 33(3), pp. 316-324. doi:10.1108/JBIM-10-2016-0253
- JACOMOSSI, R., DEMAJOROVIC, J., BERNARDES, R., & SANTIAGO, A. L. (2016). Fatores determinantes daecoinovação: um estudo de caso a partir de uma indústria gráfica brasileira. *Gestão & Regionalidade*, 32(94). doi:10.13037/gr.vol32n94.3134



**International Journal of Knowledge Engineering and Management,**

Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 85-115, 2021.

• ISSN 2316-6517 •

• DOI: 1047916 •

KITCHENHAM, B. (2004). Procedures for Performing Systematic Reviews, Version 1.0.

Joint Technical Report Software Engineering, Keele University, United King and

Empirical Software Engineering, National ICT Australia Ltd., Department of

Computer Science. <http://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/kitchenham.pdf>.

LEYVA-DE LA HIZ, D. I., FERRON-VILCHEZ, V., & ARAGON-CORREA, J. A. (2019).

Do Firms' Slack Resources Influence the Relationship Between Focused

Environmental Innovations and Financial Performance? More is Not Always

Better. *Journal of Business Ethics*, v. 159, pp. 1215–1227. doi:10.1007/s10551-

017-3772-3

MAIMON, D. (1994). Eco-estratégia nas empresas brasileiras: realidade ou discurso?

*Revista de Administração de Empresas*, 34(4), pp. 119-130. doi:10.1590/S0034-

75901994000400013

MARÍN-VINUES, L. M., SCARPELLINI, S., PORTILLO-TARRAGONA, P., & MONEVA,

J. M. (2020). The Impact of Eco-Innovation on Performance Through the

Measurement of Financial Resources and Green Patents. *Organization and*

*Environment*, 33(10), pp. 285-310. doi:10.1177/1086026618819103

MENEZES, P. M. (2019). Gestão do conhecimento sobre a institucionalização das

Agendas de Desenvolvimento da ONU na Prefeitura de Barcarena/PA.

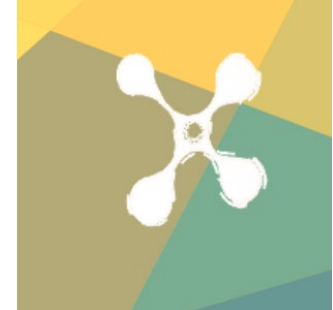
BRASÍLIA, DF, BRASIL.

MILES, R. E., SNOW, C. C., MEYER, A. D., & COLEMAN, J. H. (1978). Organizational

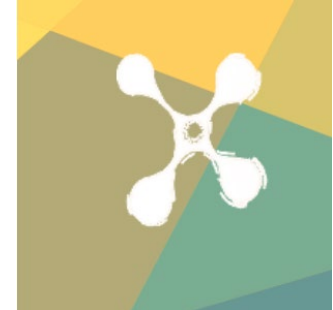
Strategy, Structure, and Process *The Academy of Management Review*

Organizational Strategy, Structure, and Process<sup>1</sup>. Source: *The Academy of*

*Management Review*, 3(3), pp. 546-562. doi:10.5465/amr.1978.4305755



- PINSKY, V. C., MORETTI, S. L., KRUGLIANSKAS, I., & PLONSKI, G. A. (2015). Inovação Sustentável: Uma perspectiva comparada da literatura internacional e nacional. *Review of Administration and Innovation - RAI*, 12(3), p. 226. <https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/101486>.
- PORTER, M. E. (1996). *Operational Effectiveness Is Not Strategy*. Harvard Business Review, pp. 61-78.
- REYES-SANTIAGO, M. d., SANCHEZ-MEDINA, P. S., & DÍAZ-PICHARDO, R. (2019). The influence of environmental dynamic capabilities on organizational and environmental performance of hotels: Evidence from Mexico. *Journal of Cleaner Production*, 227(2), pp. 414–423. doi:10.1016/j.jclepro.2019.04.245
- RÍO, P. D., CARRILLO-HERMOSILLA, J., KÖNNÖLÄ, T., & BLEDA, M. (2016). Resources, capabilities and competences for eco-innovation. *Technological and Economic Development of Economy*, 22(2), pp. 274-292. doi:10.3846/20294913.2015.1070301
- RYSZKO, A. (2016). Interorganizational Cooperation, Knowledge Sharing, and Technological Eco-Innovation: the Role of Proactive Environmental Strategy – Empirical Evidence from Poland. *Polish Journal of Environmental Studies*, 25(2), pp. 753-764. doi:10.15244/pjoes/61533
- SILVA, P., FERREIRA, V., GANDIA, R., ANTUNES, L., & SUGANO, J. (2018). Eco-inovação como Vantagem Competitiva: Um Estudo de Caso da Dell INC. *ForScience*, 6(3), pp. 1-19. doi:10.29069/forscience.2018v6n3.e412
- SOUZA, F. F., SILVA, L. A., & NUNES, M. A. (2020). Evidências no desenvolvimento de habilidades socioemocionais via tecnologias educacionais digitais/analógicas para crianças do século XXI: um mapeamento sistemático do estado da arte como fomento a gestores para apoio à políticas públicas brasileiras. *Revista*



**International Journal of Knowledge Engineering and Management,**

Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 85-115, 2021.

• ISSN 2316-6517 •

• DOI: 1047916 •

*Brasileira de Informática na Educação (RBIE)*, v. 28, pp. 1121–1150.

doi:10.5753/rbie.2020.28.0.1121

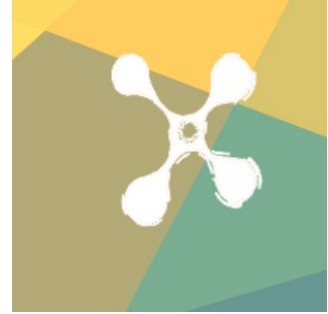
TRANFIELD, D., DENYER, D., & SMART, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, 14(3), pp. 207-222. doi:10.1111/1467-8551.00375

TRIGUERO, A., MORENO-MONDÉJAR, L., & DAVIA, M. A. (2016). Leaders and Laggards in Environmental Innovation: An Empirical Analysis of SMEs in Europe. *Business Strategy and the Environment*, 25(1), pp. 28–39. doi:10.1002/bse.1854

VARADARAJAN, R. (2017). Innovating for sustainability: a framework for sustainable innovations and a model of sustainable innovations orientation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, v. 45, pp. 14–36. doi:10.1007/s11747-015-0461-6

VAZ, C. R., LEZANA, R., & MALDONADO, M. U. (AGOSTO de 2017). Mapeamento Bibliométrico da Literatura científica de Eco-inovação (1978- 2017). Atas do SIMPOI 2017 - XX Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, pp. 1-16. São Paulo. [https://www.researchgate.net/publication/319545633\\_Mapeamento\\_Bibliometric\\_o\\_da\\_Literatura\\_cientifica\\_de\\_Eco-inovacao\\_1978-2017](https://www.researchgate.net/publication/319545633_Mapeamento_Bibliometric_o_da_Literatura_cientifica_de_Eco-inovacao_1978-2017).

WANG, C.-H. (2019). How organizational green culture influences green performance and competitive advantage: The mediating role of green innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(4), pp. 666-683. doi:10.1108/JMTM-09-2018-0314



**International Journal of Knowledge Engineering and Management,**

Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 85-115, 2021.

• ISSN 2316-6517 •

• DOI: 1047916 •

YANG, Z., Sun, J., Zhang, Y., & Wang., Y. (2020). Synergy between green supply chain management and green information systems on corporate sustainability: an informal alignment perspective. *Environment, Development and Sustainability*, v. 22, pp. 1165-1186. doi:10.1007/s10668-018-0241-9