

ECOINOVAÇÃO E CAPACIDADES DINÂMICAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

FAUSTO IVAN KIEWEL
UNIVERSIDADE FEEVALE

CRISTIANE FROELICH
UNIVERSIDADE FEEVALE

Introdução

As preocupações em relação aos requisitos ambientais têm sido observadas e discutidas amplamente tanto nas organizações quanto na academia. A sensibilização das organizações em consideração às questões ambientais, como mudanças climáticas, emissões de gases de efeito estufa, descarte de resíduos, utilização de aterros sanitários, poluição da terra e da água, consumo de recursos e reciclagem de materiais, são temas recorrentemente trazidos à discussão e ao planejamento estratégico, juntamente com iniciativas de inovação (SCARPELLI, 2020).

Problema de Pesquisa e Objetivo

Hojnik et al. (2017) e Lin (2021) frisam que o desenvolvimento das capacidades dinâmicas aliado ao contexto da ecoinovação nas empresas que já desenvolveram uma capacidade de inovação, têm mais facilidade em implantar ações de ecoinovação, uma vez que essas empresas já possuem experiências na operacionalização da inovação, rotinas estabelecidas e processos de gerenciamento de suas atividades. O objetivo consiste em identificar as principais bases teóricas utilizadas para fundamentar os conceitos de ecoinovação e capacidades dinâmicas, e como esses conceitos se relacionam teoricamente.

Fundamentação Teórica

Lynch (2019) destaca em sua pesquisa que embora os estudiosos tenham vinculado inovação e sustentabilidade (BLUM-KUSTERER; HUSSAIN, 2001; HANSEN et al., 2009; SEEBODE et al., 2012) e distinguido as capacidades ordinárias e dinâmicas (SCHRIBER; LÖWSTEDT, 2021; KARNA et al., 2016; TEECE, 2010), a dinâmica da sustentabilidade e inovação representam um novo desafio para empresas em mercados desenvolvidos e em desenvolvimento.

Metodologia

O método utilizado foi a revisão sistemática da literatura, exploratória e qualitativa. As bases de dados utilizadas foram Scopus e Web of Science. Foram pesquisados os termos em inglês "eco-innovation", "ecoinnovation", "dynamic capabilities" e "dynamic-capabilities".

Análise dos Resultados

Os resultados da RSL trouxeram apenas três estudos que abordam a utilização das capacidades dinâmicas como base para o desenvolvimento da ecoinovação de forma qualitativa em países em desenvolvimento. Há uma clara necessidade de mais pesquisas sobre os temas integrados de capacidades dinâmicas e ecoinovação de forma a avaliar seus impactos na organização a longo prazo, na abordagem estratégica da organização e na mudança de pensamento da gestão da empresa sobre o tema (REYES, 2019; VALDEZ, 2020; MORONI, 2022).

Conclusão

Com base no referencial teórico apresentado, foi possível identificar que as práticas de ecoinovação contribuem para atender as novas sistêmicas e possibilitam a melhoria do desempenho organizacional. Como resultado desse processo, além da melhoria do desempenho há uma melhoria na percepção dos stakeholders. A busca das empresas pela diferenciação e o desejo de atender às pressões externas têm sido um desafio constante, e nesta RSL torna-se evidente que a aliança entre a ecoinovação e as capacidades dinâmicas aponta um caminho para auxiliar na conquista dessas premissas.

Referências Bibliográficas

ARRANZ, N. et al. Innovation as a driver of eco-innovation in the firm: An approach from the dynamic capabilities theory. *Business Strategy and the Environment*, v. 29, p. 1494-1503, 2020. BARI, N.; CHIMHUNDU, R.; CHAN, A. Dynamic Capabilities to Achieve Corporate Sustainability: A Roadmap to Sustained Competitive Advantage. *Sustainability*, v. 14, p. 1531, 2022. MOON, S.; LEE, H. Shaping a circular economy in the digital TV industry: focusing on ecopreneurship through the lens of dynamic capability. *Sustainability*, v. 13, 2021.

Palavras Chave

Ecoinovação, Capacidades Dinâmicas, Revisão Sistemática da Literatura

ECOINOVAÇÃO E CAPACIDADES DINÂMICAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

1 INTRODUÇÃO

As preocupações em relação aos requisitos ambientais têm sido observadas e discutidas amplamente tanto nas organizações quanto na academia. A sensibilização das organizações em consideração às questões ambientais, como mudanças climáticas, emissões de gases de efeito estufa, descarte de resíduos, utilização de aterros sanitários, poluição da terra e da água, consumo de recursos e reciclagem de materiais, são temas recorrentemente trazidos à discussão e ao planejamento estratégico, juntamente com iniciativas de inovação (SCARPELLI, 2020).

Chassagnon (2015) destaca que as organizações vêm sendo pressionadas de forma a adaptar suas práticas, com foco na sustentabilidade. A relação entre inovação e iniciativas ambientais tem sido denominada na literatura de várias maneiras como inovação ambiental (HORBACH, 2007), inovação sustentável (SCHALTEGGER; WAGNER, 2011) e ecoinovação (SCARPELLINI, 2020).

Rabal (2021) enfatiza a importância de as empresas buscarem conhecimentos relacionados a inovação ambiental, inovação sustentável, ecoinovação ou outras formas, pois fortalece as habilidades organizacionais e o reconhecimento do mercado. Os empresários estão cada vez mais atentos às questões ambientais, buscando diferenciais competitivos podendo ser pela redução de custos, atendimento à legislação ambiental ou pressão dos clientes (FERREIRA, 2020).

O termo ecoinovação que, conforme a OCDE (2009), refere-se à capacidade inovadora com que as empresas se adaptam para reduzir o impacto ambiental. Este conceito de produção por assimilação ou utilização de um produto, processo produtivo, serviço, gestão ou método de negócio novo para a organização, desenvolvido ou adotado e tem como resultante a redução do impacto ambiental em comparação com alternativas existentes é defendido pelos estudos de Arranz et al. (2019), Moroni (2022), Valdez (2020) e Kemp e Person (2007).

A ecoinovação é reconhecida como um meio importante para alcançar o desenvolvimento sustentável das organizações impulsionado pela crescente demanda por proteção ambiental em nível global fazendo com que as organizações busquem técnicas, produtos e serviços ambientalmente corretos. Moore et al. (2014) destacam o importante papel que as empresas desempenham no desenvolvimento de ecoinovações como agentes de mudança e influência na sociedade.

Para operacionalizar as iniciativas de ecoinovação é preciso que ela desenvolva capacidades de adaptação em ambientes dinâmicos. Considerando que as capacidades das empresas para lidar com os desafios devem ser dinâmicas, elas buscam se adaptar, reconfigurar e renovar seus recursos para enfrentar as mudanças ambientais e se adequar ao ambiente de negócios em constante mudança (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; SCHRIBER; LÖWSTEDT, 2021).

Teece, Pisano e Shuen, (1997) consideraram as capacidades dinâmicas como a capacidade da empresa de integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para se adaptar rapidamente a ambientes em mudança. Teece (2007) aponta que as capacidades das empresas permitem que elas operacionalizem as capacidades dinâmicas por meio de seus microfundamentos.

Hojnik et al. (2017) e Lin (2021) frisam que o desenvolvimento das capacidades dinâmicas aliado ao contexto da ecoinovação nas empresas que já desenvolveram uma capacidade de inovação, têm mais facilidade em implantar ações de ecoinovação, uma vez que essas empresas já possuem experiências na operacionalização da inovação, rotinas estabelecidas e processos de gerenciamento de suas atividades.

Para aprofundar as perspectivas teóricas apresentadas, foi realizada uma revisão sistemática da literatura (RSL) com o objetivo de identificar as principais bases teóricas utilizadas para fundamentar os conceitos de ecoinovação e capacidades dinâmicas, e como esses conceitos se relacionam teoricamente. Foram pesquisados os termos em inglês "*eco-innovation*", "*ecoinnovation*", "*dynamic capabilities*" e "*dynamic-capabilities*" nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* no mês de outubro de 2022, não foram usados filtros de datas, porém os artigos que mencionam as duas temáticas começaram a ser encontrados a partir de 2015. Após a aplicação dos critérios de exclusão: artigos duplicados, artigos que abordam apenas uma temática e artigos sem acesso aberto, a pesquisa resultou em dezesseis publicações que abordam a relação entre as capacidades dinâmicas e a ecoinovação. Todas as publicações abordam as temáticas de forma quantitativa, treze delas conduziram pesquisas em países desenvolvidos, enquanto apenas três utilizaram como base de pesquisa países em desenvolvimento.

Os resultados da RSL trouxeram apenas três estudos que abordam a utilização das capacidades dinâmicas como base para o desenvolvimento da ecoinovação de forma qualitativa em países em desenvolvimento. Há uma clara necessidade de mais pesquisas sobre os temas integrados de capacidades dinâmicas e ecoinovação de forma a avaliar seus impactos na organização a longo prazo, na abordagem estratégica da organização e na mudança de pensamento da gestão da empresa sobre o tema (REYES, 2019; VALDEZ, 2020; MORONI, 2022).

2 CAPACIDADES DINÂMICAS E A ECOINOVAÇÃO

Lynch (2019) destaca em sua pesquisa que embora os estudiosos tenham vinculado inovação e sustentabilidade (BLUM-KUSTERER; HUSSAIN, 2001; HANSEN et al., 2009; SEEBODE et al., 2012) e distinguido as capacidades ordinárias e dinâmicas (SCHRIBER; LÖWSTEDT, 2021; KARNA et al., 2016; TEECE, 2010), a dinâmica da sustentabilidade e inovação representam um novo desafio para empresas em mercados desenvolvidos e em desenvolvimento.

Para explorar esse desafio, é necessário analisar as rotinas da empresa que envolvem a identificação, aproveitamento e reconfiguração de recursos. A razão é que estas capacidades precisam ser operacionalizadas de forma a impactar na cultura e na gestão da empresa (TEECE, 2010; SANTA-MARIA; VERMEULEN; BAUMGARTNER, 2022). Lynch (2019) destaca que as estratégias de sustentabilidade estão ligadas às estratégias de inovação. Além disso, as estratégias de sustentabilidade tendem a oferecer novas oportunidades de negócios sustentáveis (INNOVAS, 2009; NAÇÕES UNIDAS, 2013).

Do ponto de vista da prática de estratégia, há um forte argumento para que as empresas desenvolvam uma estratégia de sustentabilidade por três razões: política governamental e legislação; oportunidade de negócios; pressão do consumidor. No entanto, o investimento potencialmente alto necessário para entregar algumas áreas da estratégia de sustentabilidade pode tornar as oportunidades desafiadoras (ADAMS et al., 2012; LYNCH, 2019).

De uma perspectiva teórica, a sustentabilidade organizacional pode envolver sentir, apreender e reconfigurar os recursos da empresa no contexto do desenvolvimento sustentável e a ecoinovação (TEECE, 2007; LYNCH, 2015). Tal lógica e evidências sustentam uma ligação entre as capacidades dinâmicas da firma e suas estratégias sustentáveis focadas nas estratégias de inovação da firma, especialmente no que diz respeito àquelas ligadas a novas oportunidades sustentáveis.

Hojnik (2017) destaca como resultado de seus estudos a ecoinovação está positivamente associada à eficiência da empresa. Além disso, a associação entre ecoinovação e eficiência da empresa pode ser identificado com mais frequência em empresas mais inovadoras, que já tendem a ter as capacidades dinâmicas internalizadas. É importante enfatizar, principalmente

para empresas que atuam em países em desenvolvimento, a importância de suas capacidades dinâmicas corroborarem com a operacionalização de práticas eficazes na gestão sustentável de seus processos e ao longo da cadeia de suprimentos, de forma a evitar desperdícios de tempo e investimentos (HONG et al., 2018).

De modo a realizar a ligação entre a perspectiva das capacidades dinâmicas e o contexto daecoinovação, Ambec e Lanoie, (2013), Froehlich e Bitencourt (2015), Froehlich, Bitencourt e Bossle (2017), Hojnik et al., (2017) apresentam em seus estudos que as empresas que desenvolveram a capacidade de inovação têm maior facilidade em desenvolver a ecoinovação. Este fato ocorre devido a estas empresas possuírem experiências por meio de suas rotinas estabelecidas e dos processos de gerenciamento de tarefas.

Nos estudos de Bari et al. (2022) é apresentado o conceito de capacidades dinâmicas sustentáveis que pode ser definido como o conjunto de capacidades focadas na sustentabilidade suficientemente dinâmicas para renovar, revisar e adaptar de acordo com os requisitos do ambiente de negócios sempre. Quando uma organização desenvolve capacidades dinâmicas focadas na sustentabilidade, a própria sustentabilidade corporativa se torna uma capacidade dinâmica auxiliando assim diretamente na ecoinovação (BARI et al., 2022).

Klewitz (2014) constata que o aumento da eficiência na utilização dos recursos através da ecoinovação resulta também em ganhos financeiros derivados da economia de energia e material, redução de resíduos e a redução dos custos de logística reversa devido ao aumento do ciclo de vida do produto, mesmo que a pressão externa não esteja diretamente pressionando a organização a reduzir custos a implantação da ecoinovação proporciona estes ganhos de forma indireta (SHRIVASTAVA, 1995; AMBEC; LANOIE, 2013).

As capacidades dinâmicas colaboram para que as pressões externas sejam identificadas entendidas e internalizadas, posteriormente aproveitadas e com base nisso, ocorra a adaptação da organização a estas pressões. Estas adaptações podem resultar na redução de custos e essa redução está entre os principais motivos para as empresas investirem em ecoinovação, o que faz com que o equilíbrio entre os benefícios oriundos das práticas de sustentabilidade e os custos de sua implantação sejam equalizados (HORBACH, 2008; BELIN et al., 2011).

Demirel e Kesidou (2019) salientam que de acordo como a percepção ambiental é vista pelo mercado, a adaptação às regulamentações ambientais e as capacidades de mudanças têm um efeito positivo no desenvolvimento da ecoinovação. Por outro lado, Hofman et al. (2012) indicam que a ecoinovação é facilitada pela adoção de avanços tecnológicos através do uso consciente dos recursos ambientais, mesmo que para isso seja necessário a adaptação dos processos já adotados pela organização.

Para Arranz et al. (2020) quando o desenvolvimento de capacidades de ecoinovação somado as capacidades das empresas de desenvolver inovações, tendo como impulsionador as capacidades dinâmicas, espera-se que a resultante seja um efeito ainda maior no desenvolvimento da ecoinovação, se comparado com as empresas que possuem apenas capacidades de ecoinovação, uma vez que estas tendem a ter dificuldades em operacionalizar as oportunidades identificadas.

As capacidades dinâmicas auxiliam no estímulo da ecoinovação permitindo que a organização se adapte de forma ágil e responda de maneira eficaz às mudanças do ambiente de negócios (AMBEC; LANOIE, 2013; HOJNIK et al., 2017). Compreender e operacionalizar as capacidades dinâmicas auxilia no desenvolvimento sustentável das organizações através da adoção da ecoinovação e reflete em benefícios também para sociedade por meio do uso consciente dos recursos.

Após o processo de identificação é necessário avaliar sua estrutura, cadeia de fornecimento, tecnologias e público de forma a identificar de forma clara quais oportunidades serão aproveitadas, uma vez que a avaliação de desenvolvimento a curto e longo prazo precisam ser consideradas bem como o tempo necessário para reconfiguração da empresa com base em

sua cultura e gestão organizacional (MAKKONEN, 2014; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; 2007; BARI, 2022).

Quando o conhecimento é internalizado a organização alcançou um novo patamar de desenvolvimento e ampliou o seu nível de competitividade. Uma vez que este fluxo foi concluído, o processo tende a se repetir, uma vez que as exigências do mercado e as normativas são renovadas ou criadas. Após o cumprimento de todas as etapas entende-se que a organização tem as capacidades suficientes para atender as expectativas dos *stakeholders* e ser vista como ecoinovadora, de forma a proporcionar benefícios para ela mesma e para a sociedade (ARRANZ, 2020; MOON, 2021; GARCIA-QUEVEDO, 2022).

3 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo exploratório por meio de uma revisão sistemática da literatura (RSL) nas bases *Scopus* e *Web of Science*, bases estas que são consideradas mais importantes bases de dados bibliográficos entre o sistema de classificação de periódicos (WANG; WALTMANN, 2016), de forma a identificar as contribuições dos artigos científicos que abordam acerca da ecoinovação e as capacidades dinâmicas. A pesquisa foi realizada nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*, durante o mês de outubro de 2022, para identificar os artigos que relacionam as palavras "*eco-innovation*", "*ecoinnovation*", "*dynamic capabilities*" e "*dynamic-capabilities*".

Destaca-se que não foi aplicado nenhum filtro para o período, para que se tivesse acesso a toda a evolução da pesquisa sobre a temática. Com o intuito de que os artigos estivessem alinhados a área, buscou-se apenas os artigos que relacionavam ecoinovação e capacidades dinâmicas, a linguagem foi limitada a inglês. A busca inicial retornou com 114 para a base *Scopus* e 24 para *Web of Science*, totalizando uma busca inicial de 138 artigos. Posteriormente os artigos foram analisados onde foram excluídos 9 artigos duplicados. Após a exclusão dos artigos duplicados foram excluídos 101 artigos que abordavam apenas um dos temas pesquisados de forma isolada, incompatíveis com a proposta de análise ou sem acesso aberto. Foram excluídos ainda 12 artigos que abordavam apenas de forma superficial ou foram elencados nas bases de dados por citarem artigos que possuíam a temática de ecoinovação e capacidades dinâmicas em seus títulos, mesmo que este não fosse a temática de sua pesquisa. Após a aplicação dos critérios de exclusão, foram selecionados 16 artigos para a RSL.

A análise de dados foi realizada utilizando a tabulação das informações dos artigos, foram realizadas classificações do conteúdo dos 16 artigos escolhidos (Quadro 1) (COSTA; GODINHO FILHO, 2016):

Quadro 1 – Classificação dos artigos para análise dos estudos

Classificação		Códigos
Contexto geográfico	Países desenvolvidos	1A
	Países em desenvolvimento	1B
Foco da Pesquisa	Melhoria da performance organizacional	2A
	Atendimento dos requisitos dos <i>Stakeholders</i>	2B
Método	Quantitativo	3A
	Qualitativo	3B
	Estudo de Caso	3C
	Survey	3D
Setor	Indústria	4A
	Serviço	4B
Tamanho da empresa	Pequeno Porte	5A
	Médio Porte	5B
	Grande Porte	5C

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A análise desta classificação foi realizada utilizando a técnica de análise de conteúdo. Esta técnica tem como base a análise das informações dos significados de forma a verificar e validar construtos. A análise de dados foi realizada seguindo os seguintes passos: examinar, categorizar e classificar em tabelas (BARDIN, 2016; YIN, 2001).

Outro aspecto importante para a análise de conteúdo é o desenvolvimento de um quadro de referência teórica, no qual os dados são classificados por elementos (GIL, 2007; BARDIN, 2016). Assim, a análise possui o intuito de gerar dados sobre a evolução da pesquisa acadêmica sobre aecoinovação e as capacidades dinâmicas, e, sobre as questões de pesquisas futuras para direcionar os pesquisadores.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para responder ao objetivo da pesquisa, esta seção aborda a análise e discussão dos resultados obtidos na RSL. Após a busca dos artigos, seleção e leitura, um total de dezesseis artigos foram classificados. A seguir é apresentado no Quadro 2 – Artigos utilizados nesta RSL.

Quadro 2 – Artigos Utilizados na RSL

Autores	Ano	Nome do artigo	Journal	Qual	País
Moroni I.T.; Roman Pais Seles B.M.; Lizarelli F.L., Guzzo D.; Mascarenhas Hornos da Costa J.	2022	Remanufacturing and its impact on dynamic capabilities, stakeholder engagement, eco-innovation and business performance	Journal Of Cleaner Production	A1	Brasil
García-Quevedo, José; Martínez-Ros, Ester; Tchorzewska, Kinga.	2022	End-of-pipe and cleaner production technologies. Do policy instruments and organizational capabilities matter? Evidence from Spanish firms	Journal Of Cleaner Production	A1	Espanha
Dias, A; Costa, R; Pereira, L; Santos, J.	2021	Implementation of Eco-Innovation in Hotels: A Dynamic Capabilities Approach	Tourism Management	A1	Portugal
Chen, Y.S.; Chang, C.H.; Lin, Y.H.	2021	The Drivers of Technological Eco-Innovation-Dynamic Capabilities and Leadership	Sustainability	A2	Polonia
Moon, Seungyeon; Lee, Heesang.	2021	Shaping a Circular Economy in the Digital TV Industry: Focusing on Ecopreneurship through the Lens of Dynamic Capability	Sustainability	A2	Korea
Rabal-Conesa, J; Jimenez-Jimenez, D; Martinez-Costa, M.	2021	Organisational agility, environmental knowledge and green product success	Journal Of Knowledge Management	A1	Espanha
Wang, Y.; Font, X.; Liu, J.	2020	Antecedents, mediation effects and outcomes of hotel eco-innovation practice,	International Journal of Hospitality management	A1	China
Scarpellini, Sabina; Valero-Gil, Jesus; Moneva, Jose M.; Andreaus, Michele.	2020	Environmental management capabilities for a circular eco-innovation	Business Strategy And The Environment	A1	Espanha
Arranz, N; Arroyabe, M; Li, J; de Arroyabe, JCF.	2020	Innovation as a driver of eco-innovation in the firm: An approach from the dynamic capabilities theory	Business Strategy And The Environment	A1	Espanha
Chang, KH; Gotcher, DF.	2020	How and when does co-production facilitate eco-innovation in international buyer-supplier relationships? The role of environmental innovation ambidexterity and institutional pressures	International Business Review	A1	Taiwan

Valdez-Juárez L.E.; Castillo-Vergara M.	2020	Technological Capabilities, Open Innovation, and Eco-Innovation: Dynamic Capabilities to Increase Corporate Performance of SMEs	Open innovation	B3	Mexico
Reyes-Santiago, MD; Sanchez-Medina, PS; Diaz-Pichardo, R.	2019	The influence of environmental dynamic capabilities on organizational and environmental performance of hotels: Evidence from Mexico	Journal Of Cleaner Production	A1	México
Arranz, N; Arroyabe, MF; Molina-Garcia, A; de Arroyabe, JCF.	2019	Incentives and inhibiting factors of eco-innovation in the Spanish firms	Journal Of Cleaner Production	A1	Espanha
Kiefer C.P.; González P.D.R.; Carrillo-Hermosilla J.	2018	Drivers and barriers of eco-innovation types for sustainable transitions: A quantitative perspective	Business Strategy and the Environment	A1	Espanha
Hojnik, J; Ruzzier, M; Manolova, T.	2017	Eco-Innovation and Firm Efficiency: Empirical Evidence from Slovenia	Foresight And Sti Governance	B4	Slovenia
Chassagnon V.; Haned N.	2015	Environmental Innovation and Technological Leadership: A Firm-Level Empirical Analysis	Technological Forecasting & Social Change	A1	França

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A maioria dos trabalhos de pesquisa nas temáticas abordadas, treze se concentraram em países desenvolvidos. Apenas três trabalhos de pesquisa se concentraram nos países em desenvolvimento, podendo ser perceptível a tendência de adoção das práticas deecoinovação por países desenvolvidos. Scarpellini (2020), Arranz (2020) e Garcia-Quevedo (2022), frisam que os países desenvolvidos são direcionados de forma intencional ou não, para as práticas deecoinovação aliadas as capacidades dinâmicas. Por outro lado, é possível notar que as práticas deecoinovação e capacidades dinâmicas não aparecem com tanta frequência em países em desenvolvimento, o que pode indicar que estas práticas acabam ficando em segundo plano ou ainda não possuem relevância significativa no contexto de negócios.

Uma das razões para o maior foco das capacidades dinâmicas e ecoinovação em países desenvolvidos pode ocorrer devido ao maior rigor das leis ambientais e requisitos de conformidade exigidos pelas organizações nestes países. Nos países em desenvolvimento, segundo Valdez (2020) e Moroni (2022) é necessária maior conscientização das organizações e até a níveis governamentais, dos países em desenvolvimento, de forma a fomentar as práticas e ecoinovação.

Para o conceito de capacidades dinâmicas o quadro 3 indica que onze autores adotaram o conceito das capacidades dinâmicas como as habilidades de identificar, aproveitar e reconfigurar oportunidades internas e externas amplamente defendidas pelos autores seminais Teece, Pisano e Shuen (1997; 2007) e Wang e Ahmed (2007).

Também são abordados os conceitos relativos as capacidades de estender, modificar ou criar as capacidades já existentes na organização, capacidade de remanufaturar produtos ou mesmo a capacidade da empresa empregar a inovação em seus produtos e processos (DIAS, 2021, KIEFER, 2018; MORRONI, 2022).

Um grande desafio das organizações é gerir os insights externos e internalizar essas necessidades. A ecoinovação vem sendo instigada por parte dos *stakeholders*, porém muitas empresas têm dificuldades em internalizar estas práticas. As capacidades dinâmicas, segundo

Wang (2020), Scarpellini (2020) e Bari et al. (2022) são uma fonte conhecida para o atendimento desta capacidade de tornar as pressões externas em vantagens competitivas.

Há uma clara necessidade de mais pesquisas sobre os temas integrados de capacidades dinâmicas e ecoinovação de forma a avaliar seus impactos na organização a longo prazo, na abordagem estratégica da organização e na mudança de pensamento da gestão da empresa sobre o tema (REYES, 2019; VALDEZ, 2020; MORONI, 2022).

Reyes (2019), Arranz (2019) e Moon (2021) consideram a ecoinovação e as capacidades dinâmicas como um auxílio para melhoria da eficiência organizacional de produtos e processos. Os demais autores apresentados apresentam como resultado de sua pesquisa que a relação entre os dois temas pode levar as organizações a alcançarem novos patamares de competitividade na prestação de serviços, ou seja, proporciona ganhos na prestação de serviços proporcionando assim uma vantagem competitiva.

Bari et al. (2022) destacam que existe uma relação entre capacidades dinâmicas e vantagem competitiva sustentada. As capacidades dinâmicas colaboram com o desenvolvimento de alianças entre os fornecedores para auxiliar que garantiram o alcance de uma competitividade sustentada. Moroni (2022) salienta que as capacidades dinâmicas desempenham uma função chave na gestão das organizações de forma estratégica para que seja possível adaptar a organização, para as exigências das mudanças do mercado (TEECE, 2007).

A capacidade de uma empresa de identificar mudanças, tendências ou as oportunidades auxiliam na incorporação de novos conhecimentos e habilidades proveniente de fontes internas e externas (BEN ARFI et al., 2018). Wang (2020) destaca que os resultados de suas pesquisas apontam que as capacidades dinâmicas são importantes antecedentes da ecoinovação e que os fatores, capacidade de reconhecimento de oportunidades, capacidade de capitalização de oportunidades, atitude da alta gerência e pressão das partes interessadas, são impulsionadores das ecoinovações.

As capacidades dinâmicas têm um efeito positivo na criação de novos conhecimentos ambientais (RABAL, 2020). Ao considerar os resultados da ecoinovação, o efeito de mediação da vantagem competitiva de diferenciação foi identificado, o que significa que a ecoinovação tem um efeito positivo na vantagem competitiva de diferenciação ao atrair clientes que se importam com sustentabilidade (WANG, 2020). Makkonen (2014) com base em seu estudo, revela que as capacidades dinâmicas estão relacionadas à adaptação organizacional que promove a inovação e, como resultado, melhora a aptidão evolutiva da empresa.

Pichlak (2021) salienta que há necessidade de que sejam consideradas as diferentes formas de gestão para a internalização das capacidades dinâmicas para a geração de ecoinovações. A eficácia das capacidades dinâmicas depende de interações sociais específicas, que é um dos desafios mais críticos para os gestores da empresa, de forma a não poder afirmar que apenas as pressões externas e a vontade da empresa a farão com que ela tenha sucesso na geração de ecoinovações.

Moon (2021) afirma que as empresas mais inovadoras demonstram níveis mais elevados de ecoinovação em comparação com empresas menos inovadoras. Por mais que não sejam identificadas afirmações da relação direta entre as empresas inovadoras e o nível de ecoinovação entende-se que de forma indireta o domínio da capacidade de inovação tende a facilitar a adaptação organizacional com base no conhecimento adquirido. Rabal (2020) destaca que o conhecimento desenvolvido deve ser incorporado à empresa. No entanto, isso é apenas possível se uma empresa for ágil o suficiente para detectá-lo, apresentá-lo e usá-lo.

Moroni et al. (2022) destacam que foi possível comprovar que existem impactos positivos e estatisticamente significativos entre ecoinovação e capacidades dinâmicas e entre ecoinovação e desempenho do negócio. No entanto, não é possível comprovar que a ecoinovação gera impactos na relação entre ecoinovação e maior engajamento de partes interessadas. Entretanto, Scapellini (2020) e Reyes (2019) afirmam o contrário, de que a

ecoinovação aliada as capacidades dinâmicas geram maior engajamento entre as partes internas e externas da organização.

Os autores Wang (2019), Reyes-Santiago (2019), Chen (2021), Hojnik (2017), Chang (2020), Rabal-Conesa (2021), Jimenez-Jimenez (2022), Keiefer (2018) e Chassagnon (2015) destacam que a implantação das práticas de ecoinovação tem impacto diretos e positivos nas práticas internas das empresas alavancando a performance organizacional.

Ao analisar os artigos sobre ecoinovação e inovação, é possível identificar que estes conceitos estão interrelacionados simultaneamente e sequencialmente (REYES, 2019). As pesquisas revelam que as empresas que desenvolvem capacidades de inovação e ecoinovação obtêm benefícios tanto em termos de desempenho ambiental quanto financeiro (SCARPELINI, 2020). De fato, a redução de custos é uma das principais motivações para as empresas investirem em ecoinovação (BELIN et al., 2011; HORBACH, 2008).

Em estudos realizados com empresas francesas, observou-se uma resposta ambiental positiva e significativa nos últimos anos, indicando que as estratégias de inovação tendem a incluir práticas ecologicamente corretas em diferentes níveis organizacionais (CHASSAGNON, 2015). Essa abordagem sistêmica da ecoinovação é impulsionada pela detecção de novas fontes de conhecimento ambiental, como novos materiais, mudanças legais e redes de colaboração externa (CHANG, 2020).

No contexto das empresas, é interessante destacar que as pequenas e médias empresas têm como fator fundamental o seu tamanho para implantar a ecoinovação, enquanto as grandes empresas são mais propensas a adotar e incorporar objetivos ambientais (ARRANZ, 2020). Além disso, é importante considerar a influência das políticas públicas, pois os incentivos públicos têm um papel fundamental na transição para um processo de produção ‘mais amigo do ambiente’ (GARCIA, 2022).

Nesse sentido, as políticas públicas podem estimular a adoção de práticas de ecoinovação pelas empresas, gerando benefícios tanto para o meio ambiente quanto para as organizações, melhorando seu desempenho financeiro (VALDEZ, 2020). As capacidades dinâmicas desempenham um papel crucial na relação entre ecoinovação e inovação, pois empresas inovadoras tendem a apresentar níveis mais elevados de ecoinovação devido às capacidades dinâmicas implantadas (HOJNIK, 2017; ARRANZ, 2019).

No entanto, é importante mencionar que o processo de ecoinovação enfrenta desafios, como altos custos, necessidade de financiamento, falta de conhecimento e pessoal qualificado (REYES, 2019). Apesar dessas dificuldades, as empresas que conseguem superá-las e adotar a ecoinovação de forma sistemática podem obter uma vantagem competitiva sustentável (REYES, 2019).

Sendo assim, a ecoinovação não apenas gera novas inovações, mas também influencia o desempenho ambiental e financeiro das empresas. A interação entre capacidades dinâmicas, políticas públicas, tamanho das empresas e superação dos desafios são elementos fundamentais para impulsionar a ecoinovação e promover um desenvolvimento sustentável.

A pesquisa resultou no quadro 3 apresentando as principais conclusões dos autores divididos em cinco áreas principais: capacidades dinâmicas como impulsionadora para ecoinovação; convergência positiva entre ecoinovação e capacidades dinâmicas; melhora no desempenho organizacional; impacto positivo pelos *stakeholders* e cumprimento de novas normativas.

Quadro 3 – Síntese dos resultados

Autores	CDs como impulsionadora para ecoinovação	Convergência positiva entre ecoinovação e CDs	Melhora no desempenho organizacional	Melhorias na percepção externa	Cumprimento de novas normativas
Wang, Y., Font, X., Liu, J.	X	X	X	X	
Scarpellini, Sabina; Valero-Gil, Jesus; Moneva, Jose M.; Andraeus, Michele.	X		X	X	
Arranz, N; Arroyabe, M; Li, J; de Arroyabe, JCF.	X	X	X		X
Reyes- Santiago, MD; Sanchez- Medina, PS; Diaz- Pichardo, R.		X	X	X	
Dias, A; Costa, R; Pereira, L; Santos, J.	X		X	X	
Arranz, N; Arroyabe, MF; Molina- Garcia, A; de Arroyabe, JCF.	X		X	X	
Chen, Y.S.; Chang, C.H.; Lin, Y.H.		X	X	X	

Hojnik, J; Ruzzier, M; Manolova, T.		X		X	
Moon, Seungyeon; Lee, Heesang.		X		X	
Chang, KH; Gotcher, DF.	X	X		X	
Rabal-Conesa, J; Jimenez- Jimenez, D; Martinez- Costa, M.		X	X		X
García- Quevedo, José; Martínez-Ros, Ester; Tchorzewska, Kinga			X	X	X
Moroni I.T., Roman Pais Seles B.M., Lizarelli F.L., Guzzo D., Mascarenhas Hornos da Costa J.	X	X	X	X	
Valdez-Juárez L.E., Castillo- Vergara M.			X	X	
Kiefer C.P., González P.D.R., Carrillo- hermosilla J.	X	X	X	X	X
Chassagnon V., Haned N.	X	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Como obstáculos para a implantação da ecoinovação, os autores Reyes (2019), Chen (2021) e Arranz (2020) destacam a falta de mão de obra qualificada e a falta de incentivo por parte da liderança como os principais desafios a serem superados para atingir os requisitos da ecoinovação, mesmo quando as capacidades dinâmicas estão presentes. Essa característica foi verificada tanto em países desenvolvidos quanto em países subdesenvolvidos.

O Quadro 3, intitulado ‘Síntese dos resultados’, indica que, na maioria dos artigos, as capacidades dinâmicas atuam como impulsionadoras para a adoção de práticas de ecoinovação. Organizações que possuem as capacidades dinâmicas internalizadas encontram maior facilidade em implementar essas práticas. A síntese dos resultados também aponta para uma relação positiva entre as capacidades dinâmicas e a ecoinovação. Dessa forma, uma impulsiona a outra de forma sistemática e elas se auxiliam mutuamente. Enquanto as pressões externas exigem que a organização se adapte às normativas relacionadas à ecoinovação, as capacidades dinâmicas têm o papel de avaliar as necessidades, internalizar as informações e reconfigurar a empresa com base nelas.

Em apenas três artigos, não foi possível identificar o alcance da melhora na performance organizacional após a adoção das práticas de ecoinovação por meio das capacidades dinâmicas. Portanto, a maioria dos artigos indica que o desenvolvimento das capacidades dinâmicas e da ecoinovação resulta em uma melhora no desempenho organizacional.

O Quadro 3 também indica um impacto positivo na visão dos *stakeholders* em relação à adoção da ecoinovação pelas organizações. Além disso, destaca-se que a comunicação com os públicos internos e externos é um elemento crucial no processo de adoção de práticas de sustentabilidade ambiental, ampliando a percepção da empresa como responsável e estabelecendo-a como referência no meio em que está inserida.

Apenas cinco artigos mencionaram a adoção das práticas de ecoinovação como uma resposta às pressões para atender a normativas. Embora exista uma relação positiva entre as capacidades dinâmicas e a capacidade de mudança em relação às pressões exercidas pela necessidade de cumprir normativas de melhoria das práticas de sustentabilidade ambiental (ecoinovação), muitas empresas não veem esse fator como responsável pela implantação dessas práticas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no referencial teórico apresentado, foi possível identificar que as práticas de ecoinovação contribuem para atender as novas sistemáticas e possibilitam a melhoria do desempenho organizacional. Como resultado desse processo, além da melhoria do desempenho há uma melhoria na percepção dos *stakeholders*, que foram os agentes impulsionadores desta mudança organizacional.

Quanto aos obstáculos para a implantação da ecoinovação, os autores Reyes (2019), Chen (2021) e Arranz (2020) destacam a falta de mão de obra qualificada e a falta de incentivo por parte da liderança como os principais desafios a serem superados. A ecoinovação tem como ponto de partida as normativas impulsionadas pelas pressões externas, nas quais os *stakeholders* pressionam as empresas para cumprir essas normativas, seja por meio de reivindicações ou pela redução da demanda por seus produtos. As empresas que possuem as capacidades dinâmicas internalizadas utilizam essas pressões para compreender as demandas e reconfigurar a empresa de forma a internalizar esse conhecimento.

A busca das empresas pela diferenciação e o desejo de atender às pressões externas têm sido um desafio constante, e nesta revisão sistemática da literatura torna-se evidente que a aliança entre a ecoinovação e as capacidades dinâmicas aponta um caminho para auxiliar na conquista dessas premissas.

Quanto às limitações desta pesquisa, foram utilizadas as bases de dados *Scopus* e *Web of Science* em outubro de 2022, o que significa que pode haver publicações em outras bases de dados e publicações sobre os temas pesquisados que foram publicadas após o período estudado.

Como sugestão de estudos futuros sugere-se pesquisas qualitativas de forma a avaliar a percepção dos gestores quanto os impactos da ecoinovação no processo produtivo, avaliar os ganhos obtidos após a implantação da ecoinovação no quesito financeiro e no desenvolvimento de novos clientes e ainda avaliar o impacto na percepção dos *stakeholders* após a implantação das práticas de ecoinovação.

REFERÊNCIAS

AMBEC, S. et al. The Porter hypothesis at 20: can environmental regulation enhance innovation and competitiveness? **Review of Environmental Economics and Policy**, v. 7, p. 2-22, 2013.

ARRANZ, N. et al. Incentives and inhibiting factors of eco-innovation in the Spanish firms. **Journal of Cleaner Production**, v. 220, p. 167-176, 2019.

ARRANZ, N. et al. Innovation as a driver of eco-innovation in the firm: An approach from the dynamic capabilities theory. **Business Strategy and the Environment**, v. 29, p. 1494-1503, 2020.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016

BARI, N.; CHIMHUNDU, R.; CHAN, A. Dynamic Capabilities to Achieve Corporate Sustainability: A Roadmap to Sustained Competitive Advantage. **Sustainability**, v. 14, p. 1531, 2022.

BELIN, J. et al. Determinants and Specificities of Eco-innovations – An Econometric Analysis for the French and German Industry Based on the Community Innovation Survey. Bordeaux: **Université Montesquieu Bordeaux IV**, 2011.

BEN ARFI, W. et al. External knowledge sources, green innovation and performance. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 129, p. 210-220, 2018.

CHANG, K. H.; GOTCHER, D. F. How and when does co-production facilitate eco-innovation in international buyer-supplier relationships? The role of environmental innovation ambidexterity and institutional pressures. **International Business Review**, v. 29, 2020.

CHASSAGNON, V.; CHASSAGNON, N. The relevance of innovation leadership for environmental benefits: A firm-level empirical analysis on French firms. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 91, p. 194-207, 2015.

DEMIREL, P.; KESIDOU, E. Sustainability-oriented capabilities for eco-innovation: Meeting the regulatory, technology, and market demands. **Business Strategy and the Environment**, v. 28, p. 847-857, 2019.

DIAS, A.; COSTA, R.; PEREIRA, L.; SANTOS, J. Implementation of Eco-Innovation in Hotels: A Dynamic Capabilities Approach. **Tourism: An International Interdisciplinary Journal**, v. 69, n. 2, 2021.

FERREIRA, E. J. M.; FINATTO, C. P.; NEIVA, S. da S.; GUERRA, J. B. S. O. A. As contribuições da quarta revolução industrial para ecoinovações: uma revisão bibliométrica. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S. l.], v. 9, p. 265–282, 2020.

FROEHLICH, C.; BITENCOURT, C. C. As contribuições das capacidades dinâmicas para o desenvolvimento da capacidade de inovação: um estudo de caso na empresa Artecologia Indústria

Química. In: **Encontro de Estudos em Estratégia da ANPAD**, VII., Brasília. Anais [...], ANPAD, 2015.

FROEHLICH, C.; BITENCOURT, C.C.; BOSSLE, M.B. A utilização das capacidades dinâmicas para impulsionar a inovação em uma Empresa Química Brasileira. **Revista de Administração**, v. 52, n. 4, p. 479-491, 2017.

GARCÍA-QUEVEDO, J.; MARTÍNEZ-ROS, E.; TCHORZEWSKA, K. End-of-pipe and cleaner production technologies. Do policy instruments and organizational capabilities matter? Evidence from Spanish firms. **Journal of Cleaner Production**, v. 340, 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HOJNIK, J.; RUZZIER, M.; MANOLOVA, T. Eco-Innovation and Firm Efficiency: Empirical Evidence from Slovenia. Foresight and STI Governance, **National Research University Higher School of Economics**, v. 11, p. 103-111, 2017.

HONG, J.; ZHANG, Y.; DING, M. Sustainable supply chain management practices, supply chain dynamic capabilities, and enterprise performance. **Journal of Cleaner Production**, v. 172, p. 3508-3519, 2018.

HORBACH, J. Determinants of environmental innovation - new evidence from German panel data sources. **Research Policy**, v. 37, p. 163–173, 2008.

JABBOUR, C. J. C. Environmental training in organizations: From a literature review to a framework for future research. Resources, **Conservation and Recycling**, v. 74, p. 144-155, 2013.

KLEWITZ, J.; HANSEN, E. G. Sustainability-oriented innovation of SMEs: a systematic review. **Journal of Cleaner Production**, v. 65, p. 57–75, 2014.

LARA, A. de B.; MOLINA, A. A. **Pesquisa Qualitativa**: apontamentos, conceitos e tipologias. Metodologia e técnicas de pesquisa nas áreas de ciências humanas. Editora da Universidade Estadual de Maringá, 2011.

LI, D.; LIU, J. Dynamic capabilities, environmental dynamism, and competitive advantage: evidence from China. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 1, p. 2793–2799, 2014.

MAKKONEN, H.; POHJOLA, M.; OLKKONEN, R.; KOPONEN, A. Dynamic capabilities and firm performance in a financial crisis. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 1, p. 2707–2719, 2014.

MOON, S.; LEE, H. Shaping a circular economy in the digital TV industry: focusing on ecopreneurship through the lens of dynamic capability. **Sustainability**, v. 13, 2021.

MOORE, M. L.; VON DER PORTEN, S.; PLUMMER, R.; BRANDES, O.; BAIRD, J. Water policy reform and innovation: a systematic review. **Environmental Science & Policy**, v. 38, p. 263–271, 2014.

MORONI, I.; SELES, B. M.; LIZARELLI, F.; GUZZO, D.; MASCARENHAS, J. Remanufacturing and its impact on dynamic capabilities, stakeholder engagement, eco-innovation and business performance. **Journal of Cleaner Production**, v. 371, p. 133274, 2022.

DOSI, G.; NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **Introduction**: the nature and dynamics of organizational capabilities. In: Dosi, G.; NELSON, R. R. S. G. Winter (Eds.): The nature and dynamics of organisational capabilities, p. 12-33, 2000.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **17 Objetivos para mudar nosso mundo**. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 18 de Abril de 2020.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. Evolutionary theorizing in economics. **Journal of Economic Perspectives**, v. 16, p. 23-46, 2002.

OCDE. **Sustainable manufacturing and eco-innovation: framework, practices and measurement**. Synthesis Report. Paris, 2009. Disponível em: <https://www.oecd.org/innovation/inno/43423689.pdf>. Acesso em: 10 out. 2022.

PICHLAK, M. The Drivers of Technological Eco-Innovation—Dynamic Capabilities and Leadership. **Sustainability**, v. 13, n. 10, 2021.

RABAL-CONESA, J.; JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, D.; MARTÍNEZ-COSTA, M. Organisational agility, environmental knowledge and green product success. **Journal of Knowledge Management**, v. 26 n. 9, p. 2440-2462. 2021.

REYES, M. S.; MARÍA, R.; SANCHEZ, M.; PATRICIA P. R. The influence of environmental dynamic capabilities on organizational and environmental performance of hotels: evidence from Mexico. **Journal of Cleaner Production**, v. 227, p. 424-423, 2019.

SANTA MARIA, T.; VERMEULEN, J. V. W.; BAUMGARTNER, R. J. How do incumbent firms innovate their business models for the circular economy? Identifying micro-foundations of dynamic capabilities. **Business Strategy and the Environment**, v. 31, p. 1308-1333, 2022.

SCARPELLINI, S.; MARÍN-VINUESA, L.M.; ARANDA-USÓN, A.; PORTILLO-TARRAGONA, P. Dynamic capabilities and environmental accounting for the circular economy in businesses. **Sustainability Accounting, Management and Policy Journal**, v. 11, n. 7, p. 1129-1158, 2020.

SCHALTEGGER, S.; WAGNER, M. Sustainable entrepreneurship and sustainability innovation: categories and interactions. **Business Strategy and the Environment**, v. 20, n. 4, p. 222-237, 2011.

SCHRIBER, S.; LÖWSTEDT, J. Reconsidering ordinary and dynamic capabilities in strategic change. **European Management Journal**, v. 38, n. 3, p. 377-387, 2020.

TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, v. 28, n. 13, p. 1319-1350, 2007.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

VALDEZ, J.; ENRIQUE L.; VERGARA, M. Technological Capabilities, Open Innovation, and Eco-Innovation: Dynamic Capabilities to Increase Corporate Performance of SMEs. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 7, n. 1, p. 8, 2021.

WANG, C.; AHMED, P. Dynamic Capabilities: A Review and Research Agenda. **International Journal of Management Reviews**, v. 9, p.1468-2370, 2007.

WINTER, S.G. Understanding dynamic capabilities. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 10, p. 991-995, 2003.

ZOLLO, M.; WINTER, S. G. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. **Organization Science**, v. 13, n. 3, p. 339-351, 2002