



Fatores habilitadores para a transição circular pela ótica dos microfundamentos de capacidades dinâmicas

Keren Karolyne Nóbrega Silva ¹

Cláudia Fabiana Gohr ²

Luciano Costa Santos ³

Resumo

Este artigo tem como objetivo propor e validar um framework que relaciona capacidades para a EC (economia circular), denominadas habilitadoras para a economia circular (CHEC), com os microfundamentos de capacidade dinâmicas (McCD) (sensing, seizing e reconfiguring) mostrando como estas são formadas a partir de fatores. O McCD de sensing (sentir) está relacionado com a capacidade de identificar oportunidades e ameaças no ambiente; o seizing (aproveitar) com a capacidade de explorar oportunidades de mercado e mitigar ameaças; e, o reconfiguring (reconfigurar) diz respeito à capacidade de proteção da competitividade organizacional por meio do aprimoramento e da reconfiguração de ativos frente à evolução do mercado. A pesquisa foi conduzida inicialmente por meio de uma revisão sistemática da literatura (RSL) para identificar fatores e microfundamentos atrelados a essas capacidades para relacioná-los a partir de um framework teórico inicial. Este framework inicial continha três capacidades atreladas ao sensing; cinco ao seizing; e, quatro ao reconfiguring; possuindo todas elas um total de 27 fatores relacionados. Em seguida, por meio da opinião de especialistas, este framework foi refinado. Após o refinamento, verificou-se que o McCD de sensing se relacionou com uma CHEC (rastreamento de mercado); o de seizing cinco (planejamento e gestão; aprendizagem e absorção; colaborativa; tecnológica, inovação); e, o de reconfiguring com seis (institucional; capacidade R+; flexibilidade e reestruturação; cadeia de suprimentos; design circular); e, dos 27 fatores, estes foram reduzidos para 24, sendo alguns deles excluídos, adaptados ou criados a partir da opinião dos especialistas. Como contribuição, destaca-se o refinamento do framework teórico a partir da visão dos especialistas que permitiu verificar a relação entre as capacidades, algo que não tinha sido identificado na literatura analisada.

Palavras-chave: Economia Circular; Pesquisa com Especialistas; Framework.

¹ Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil; E-mail: kerennobrega@gmail.com; Endereço Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-9007-2287>; Link Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6522270618495119>

² Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil; Professora Titular do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba; E-mail: claudia.gohr@academico.ufpb.br; Endereço Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-9774-7140>; Link Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9659567194527216>

³ Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil; Professor Titular do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba; E-mail: luciano@ct.ufpb.br; Endereço Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-7271-8607>; Link Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5250721493896038>

Enabling Factors for Circular Transition from the Perspective of the Microfoundations of Dynamic Capabilities

Abstract

This article proposes and validates a framework that relates capabilities for the circular economy (CE), called capabilities for the circular economy (CEC), with the microfoundations of dynamic capabilities (McDC) (sensing, seizing, and reconfiguring), showing how these are formed from factors. The McDC of sensing is related to the ability to identify opportunities and threats in the environment; seizing is related to the ability to exploit market opportunities and mitigate threats; and reconfiguring refers to the ability to protect organizational competitiveness through the improvement and reconfiguration of assets in the face of market evolution. The research was initially conducted through a systematic literature review (SLR) to identify factors and microfoundations linked to these capabilities, with the aim of relating them to an initial theoretical framework. This initial framework contained three capabilities linked to sensing; five to seizing; and four to reconfiguring; all of them having a total of 27 related factors. Next, the framework was refined through expert opinion. After refinement, it was found that the McDC of sensing was related to one CEC (market tracking); the seizing one to five (planning and management; learning and absorption; collaborative; technological; innovation); and the reconfiguring one to six (institutional; R+ capability; flexibility and restructuring; supply chain; circular design). Of the 27 factors, 3 were excluded, 2 were adapted, and 1 was created based on expert opinion, reducing the total to 24. A key contribution is the refinement of the theoretical framework based on expert insights, which enabled verification of the relationship between capabilities, a relationship not previously identified in the analyzed literature.

Keywords: Circular Economy; Experts' Interviews; Framework.

1 Introdução

Proposta por Ellen MacArthur Foundation (EMF, 2013), o conceito de Economia Circular (EC) surgiu com o objetivo de contribuir com o desenvolvimento sustentável, por meio da retenção de valor e reutilização contínua dos recursos (Boons; Ludeke-Freund, 2013; Urbinati et al., 2017; Esposito et al., 2018). Este novo modelo se baseia nos princípios de (i) eliminar resíduos e poluição, (ii) circular produtos e materiais, (iii) regenerar a natureza (EMF, 2019), que são operacionalizados por meio de práticas, como o *framework* RESOLVE (regenerar, compartilhar, otimizar, circular, virtualizar e trocar) (EMF, 2016) e a adoção dos 10R (Recusar, Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reparar, Reformar, Remanufaturar, Reutilizar, Reciclar e Recuperar) (Kirchherr et al. 2017).

A implementação da EC permite que as organizações utilizem de forma eficiente os recursos, reduzindo a necessidade de adquirir novos materiais, ao mesmo tempo que minimiza

os danos ambientais e sociais (Wysokinska, 2016). No entanto, apesar das vantagens, transitar do modelo linear para o circular ainda é um desafio (Seles et al., 2022; Ritzén & Sandström, 2017), sendo necessários a flexibilidade, a estruturação e o desenvolvimento de capacidades dinâmicas (CDs) (Santa-Maria et al., 2022).

As CDs desempenham um papel importante, pois ajudam a identificar, desenvolver e implementar modelos de negócios sustentáveis e circulares (Mousavi et al., 2018; Scarpellini et al., 2020; Chari et al., 2022; Oliveira-Dias et al., 2022; Sehnem et al. 2022; Neri et al., 2023; Silva & Gohr, 2024). Teece (1997; 2007) afirma que as CDs são habilidades de uma empresa para construir, integrar e reconfigurar seus recursos, a fim de se manter adaptável à volatilidade do mercado. Ainda de acordo com Teece (1997; 2007), as CDs podem ser compreendidas em função de microfundamentos (McCD), de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*. O McD de *sensing* (sentir) está relacionado com a capacidade de identificar oportunidades e ameaças no ambiente; o *seizing* (aproveitar) com a capacidade de explorar oportunidades de mercado e mitigar ameaças; e, o *reconfiguring* (reconfigurar) diz respeito à capacidade de proteção da competitividade organizacional por meio do aprimoramento e da reconfiguração de ativos frente à evolução do mercado.

Ao analisar a literatura, observa-se um interesse crescente em compreender as capacidades dinâmicas considerando aspectos de sustentabilidade (Correggi; Di Toma; Ghinoi, 2024). Por exemplo, Khan, Daddi e Iraldo (2020) propuseram um *framework* composto por habilidades fundamentadas nos McD que viabilizam a circularidade no contexto das empresas. De maneira complementar, Santa-Maria et al. (2022) exploram empiricamente os McDs necessários para inovar com sucesso no modelo de negócios rumo à EC. Saari et al. (2024) demonstram que as CDs são essenciais para implementar a EC, mas apresentam limitações relevantes, pois focam apenas na percepção de capacidades relacionadas à inovação de produtos e serviços, não detalham os fatores que as compõem, não integram os microfundamentos de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring* e não abordam práticas circulares mais amplas.

Também há lacunas quanto aos tipos específicos de capacidades necessárias para viabilizar a economia circular. Faccin et al. (2025) por exemplo, investigaram como as CDs apoiam a transição para modelos de negócios voltados à inovação sustentável, identificando microfundamentos, mas restringindo sua análise ao contexto de inovação e sustentabilidade,

especialmente na proposta de valor, deixando lacunas em relação aos aspectos da economia circular. Silva e Gohr (2025) também exploram capacidades e identificam fatores que as formam, mas o olhar dos pesquisadores está voltado para as atividades de inovação orientadas à sustentabilidade, sem focar especificamente nos microfundamentos.

Bezerra (2025) e Melo, Bezerra e Gohr (2023) propuseram capacidades organizacionais para a EC, denominadas neste trabalho como capacidades habilitadoras para a EC (CHEC), e as relacionaram com os níveis micro (empresas e consumidores - Ghisellini et al., 2016; Saidani et al., 2019) e meso (símbiose industrial, cadeias de suprimentos circulares etc. - Kirchherr et al., 2017). Bezerra (2025) e Melo, Bezerra e Gohr (2023) também classificaram tais capacidades em diferentes graus: primeiro grau (ex.: capacidade de flexibilidade), que habilita as capacidades de segundo (ex.: capacidade de design circular), e as capacidades de segundo grau habilitam as capacidades de terceiro grau (ex.: capacidade de reciclagem). No entanto, os autores não analisaram como tais capacidades se relacionam com os McD propostos por Teece (1997; 2007). Dessa forma, é possível formular a primeira questão de pesquisa: (i) como as capacidades habilitadoras da economia circular se relacionam com os microfundamentos das capacidades dinâmicas de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*?

A literatura também mostra que há fatores que ativam e influenciam o desenvolvimento das capacidades dinâmicas. Khan et al. (2020) os denominam conceitos de primeira ordem, sendo considerados componentes para desenvolver capacidades que eles chamaram de temas de segunda ordem; e, por fim, estes últimos ativavam os McD de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*. Por exemplo, a observação das tendências de mercado (fator) influenciava a capacidade de monitoramento de mercado e tecnológico (capacidade), e tais capacidades ativavam o McD de *sensing*. Belhadi et al. (2022) chamaram os fatores de práticas, e analisaram como estas práticas influenciavam a integração entre a EC e a Indústria 4.0, considerando a ótica das CDs. Por exemplo, os autores consideraram que o incentivo à colaboração entre stakeholders na cadeia de suprimentos (prática) poderia fortalecer a capacidade de desenvolver cadeias de suprimentos de circuito fechado (capacidade). No entanto, considerando o contexto de CHEC que será adotado nesta pesquisa, não foram encontrados trabalhos que desmembrassem tais capacidades, a fim de identificar quais gatilhos, práticas ou fatores possibilitam o desenvolvimento delas, o que leva ao segundo

questionamento de pesquisa deste artigo: (ii) Quais fatores influenciam o desenvolvimento das capacidades habilitadoras para a economia circular?

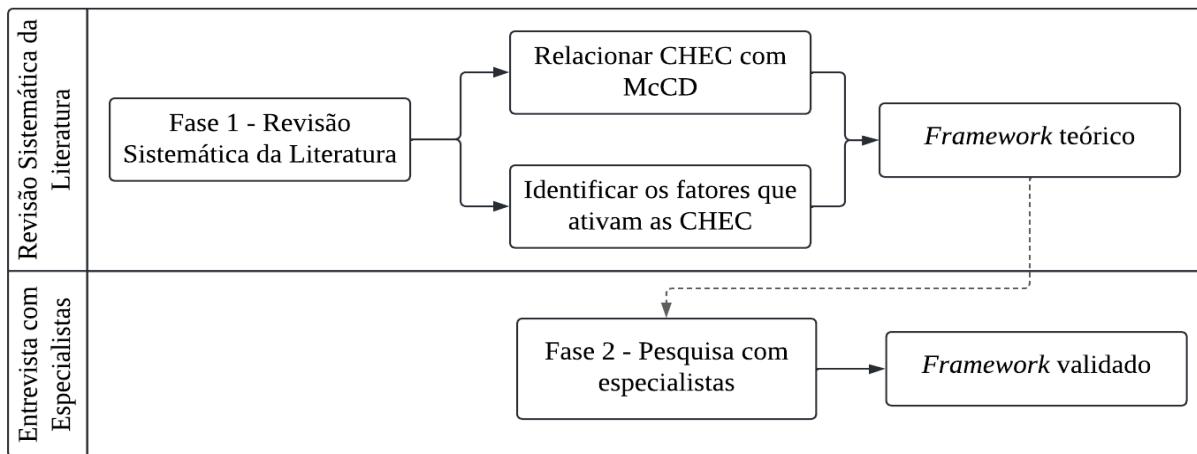
Neste cenário, esta pesquisa tem como principal objetivo propor e validar um *framework* que relate fatores, considerados habilitadores para o desenvolvimento de CHEC, e como tais capacidades impulsionam os McD de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*. Para tanto, foi realizada, inicialmente, uma revisão sistemática da literatura (RSL) para identificar os constructos e verificar as relações entre eles. Essas informações serviram de base para a proposição do *framework* teórico inicial. Em seguida, este *framework* foi avaliado com base nas opiniões de especialistas.

O desenvolvimento dessa pesquisa é importante por algumas razões. Primeiro, diferentemente de Seles et al. (2022) que identificaram e analisaram facilitadores da EC considerando o *framework* ReSOLVE, esta pesquisa avança ao compreender em profundidade os fatores que impulsionam o desenvolvimento das capacidades habilitadoras para a economia circular, relacionando tais capacidades aos microfundamentos. Segundo, esta pesquisa mostra o que é preciso desenvolver no contexto empresarial (micro) e das relações intraorganizacionais (meso) para permitir que os microfundamentos sejam ativados no contexto das empresas que querem implementar um modelo de negócios circular. Terceiro, ao propor o *framework* que relate esses constructos, este estudo direciona gestores e tomadores de decisão na compreensão profunda dos aspectos que podem acelerar a transição de um modelo linear para um modelo circular.

O artigo encontra-se estruturado em quatro seções, incluindo esta introdução (Seção 1). A Seção 2 aborda os procedimentos metodológicos adotados. A Seção 3 apresenta os resultados da RSL, seguida da discussão, proposta e refinamento do framework a partir da opinião dos especialistas. Por fim, as conclusões, contribuições e limitações são apresentadas na Seção 4.

2 Métodos

Esta pesquisa foi desenvolvida considerando as fases apresentadas na Figura 1, que estão detalhadas a seguir.

Figura 1. Fases da pesquisa

Fonte: Autores (2025).

2.1 Procedimentos para a RSL

Este artigo segue as diretrizes de RSL já adotadas em pesquisas com temáticas semelhantes, como as pesquisas de Amui et al. (2017), Bezerra et al. (2020) e Seles et al. (2022). Neste artigo, uma adaptação das etapas propostas por Sauer e Seuring (2023), Xiao e Watson (2019), Durach et al. (2017) e Tranfield et al. (2003) foi adotada, auxiliando na garantia da robustez dos procedimentos e na confiabilidade dos resultados. Os procedimentos adotados seguiram três fases: planejamento da revisão, conduzindo a revisão e reportando a revisão, conforme descrito a seguir.

Na fase 1 “**Planejamento da Revisão**”, as leituras exploratórias permitiram verificar que existem estudos que conectam as CDs com a EC, apresentando o primeiro constructo como um facilitador para o processo de transição linear para o circular (Frishammar & Parida, 2019; Khan et al, 2020). Assim, a partir dessa análise e das lacunas identificadas, foram estabelecidas as questões de pesquisa já apresentadas na introdução do trabalho, quais sejam: (i) como as capacidades habilitadoras da economia circular se relacionam com os microfundamentos das capacidades dinâmicas de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*? (ii) Quais fatores influenciam o desenvolvimento das capacidades habilitadoras para a economia circular? Em seguida, foram definidas as *strings* de busca (ver Quadro 1). As bases de dados selecionadas foram a Scopus e a Web of Science (WOS) devido à amplitude e ao

reconhecimento científico das mesmas. O conector de busca adotado nas bases de dados foi “AND”. As revistas consideradas predatórias (Kendall & Linacre, 2022), foram excluídos. Todas as demais decisões podem ser visualizadas na Figura 2.

Quadro 1. *Strings de busca*

Temática	Palavras-Chaves	Referências
EC	"circular economy"	Kalmykova et al. (2018), Pieroni et al. (2019), Schnem et al. (2021), Seles et al. (2022), Bezerra e Gohr (2023).
	"sustainability"	Amui et al. (2017), Salim et al. (2019) e Pieroni et al. (2019).
	"circular business model" or "CBM"	Bocken et al. (2014), Geissdoerfer et al. (2018), Bocken e Gerdts (2020).
	"sustainable business model" or "SBM"	Geissdoerfer et al. (2020)
<i>And</i>		
Capacidades Dinâmicas	"dynamic capability"	Leemann e Kanbach (2021), Fabrizio et al. (2021), Bezerra et al. (2019), Bezerra e Gohr (2023)

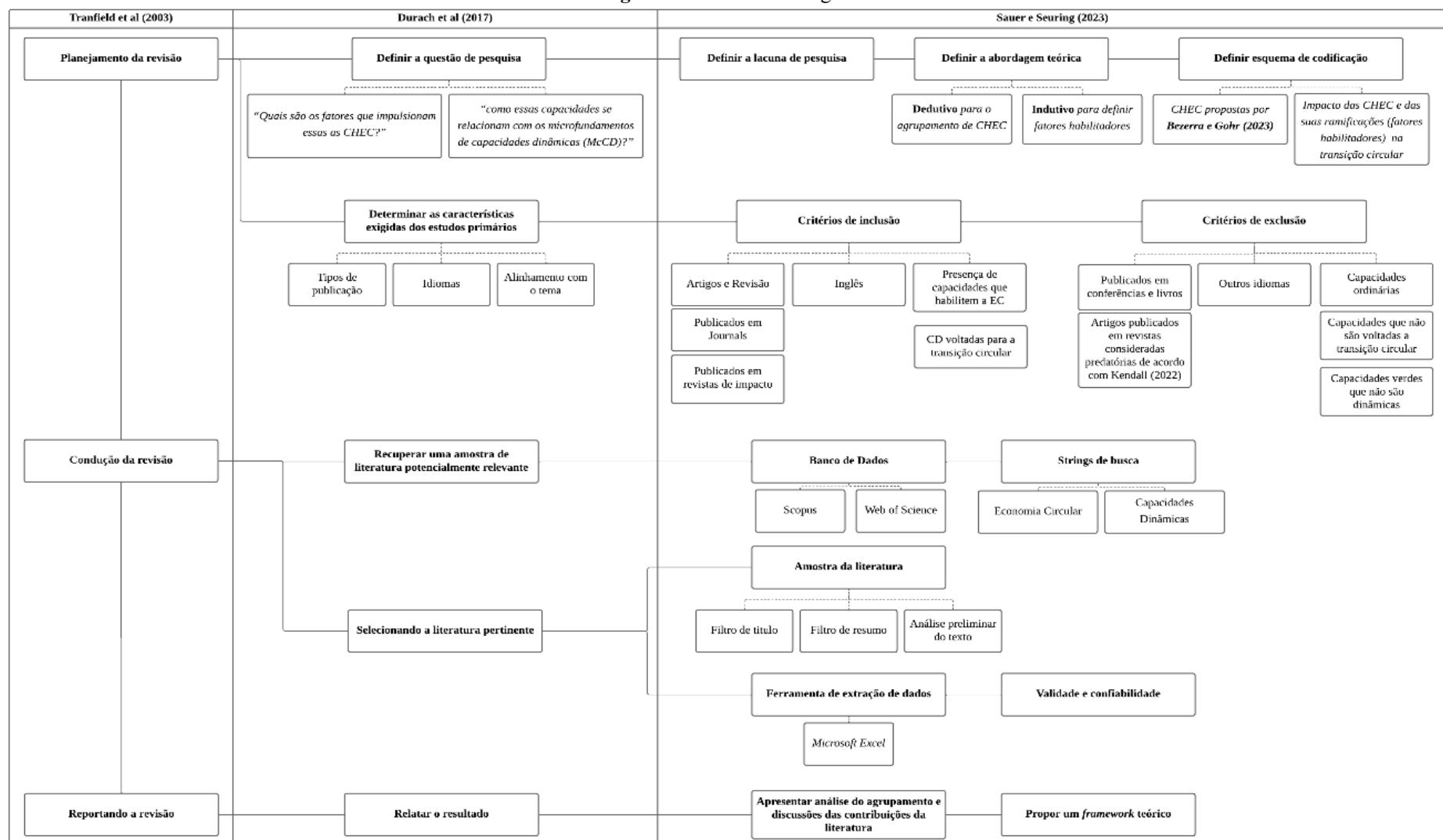
Fonte: Autores (2025)

Ainda no planejamento de revisão, foi selecionada a abordagem indutiva para conectar as CHEC (que estão descritas no Quadro 2) aos McD e identificar os fatores que compõem tais capacidades. Convém destacar que a Capacidade R+ (capacidade 3 do Quadro 2) está relacionada às práticas de redução, reuso, reciclagem e R+ (sendo esta última para englobar todas as demais R's da EC).

Quadro 2. Capacidades habilitadoras para a economia circular adotadas na pesquisa.

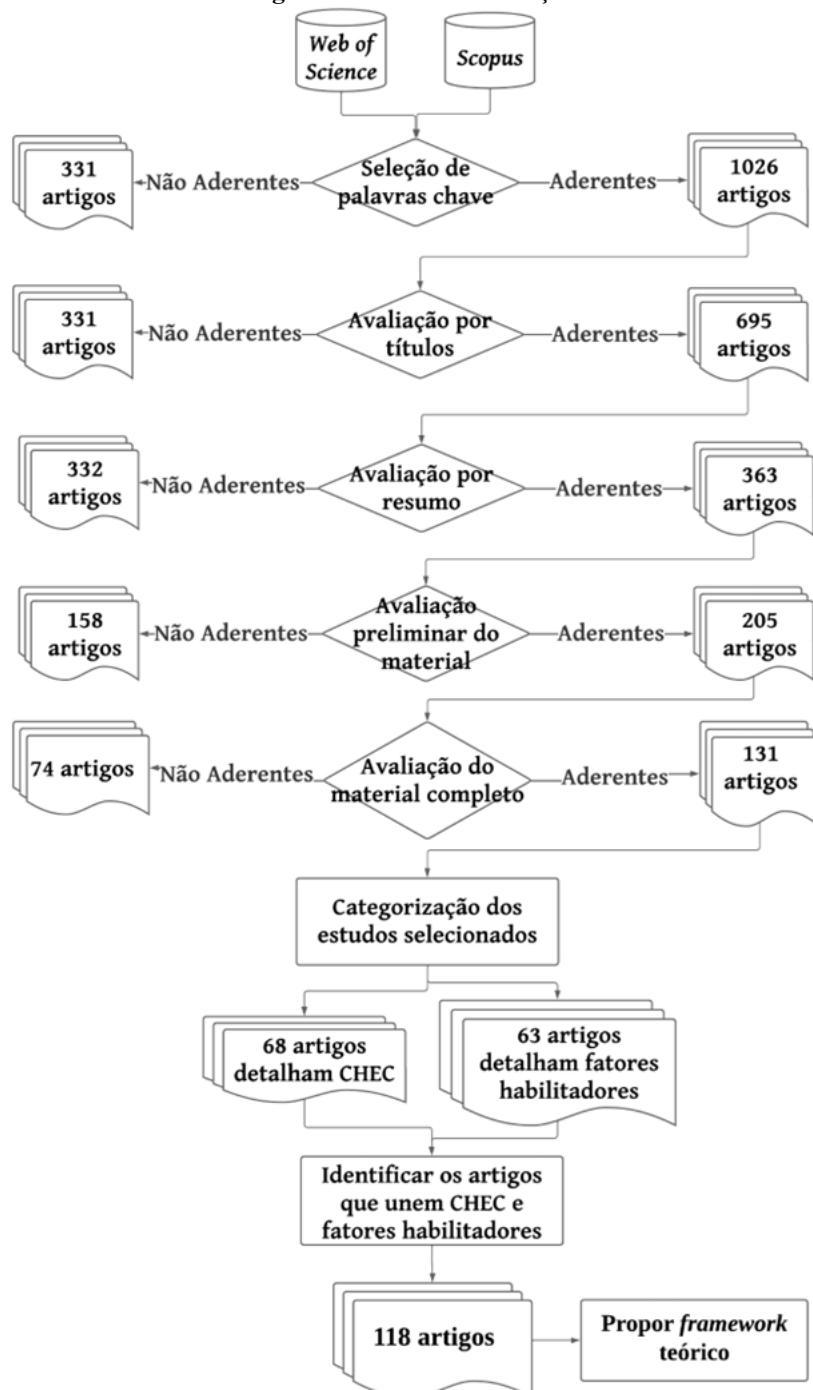
Capacidades Habilitadoras	Definição
1. Institucional	Engajamento de atores institucionais e de governa em ações coletivas para lidar com questões de EC.
2. Rastreamento do Mercado	Buscar entender e integrar o mercado (clientes, fornecedores, concorrentes) em questões de EC.
3. Capacidade R+	Desenvolver outras atividades atreladas aos insumos, produtos e resíduos visando menos desperdícios e maior consciência ambiental.
4. Aprendizagem – absorção	Gerir informações e conhecimentos que direcionem ao alcance da EC.
5. Planejamento e Gestão	Buscar uma estruturação interna que alinhe e direcione os objetivos e metas organizacionais ao alcance da EC.
6. Design circular	Desenvolver produtos/serviços alinhados com a EC
7. Colaborativa	Construir relações colaborativas com outras empresas, stakeholders, instituições de apoio e demais agentes externos para alcançar a EC.
8. Simbiose industrial (SI)	Construir relações simbióticas com empresas e partes interessadas
9. Flexibilidade e reestruturação	Ser flexível e se conseguir se reestruturar para responder de forma rápida e adequada aos desafios da EC.
10. Inovação	Criar ideias, processos e produtos voltados para EC.
11. Tecnológica	Explorar e desenvolver tecnologias que subsidiem o alcance da EC.
12. Gestão de cadeia de suprimentos	Gerir a cadeia de suprimentos de maneira circular.

Fonte: Baseado em Bezerra (2025)

Figura 2. Fluxo metodológico

Uma vez definidas as questões de pesquisa, as *strings* de busca e bases de dados e todas as demais decisões, iniciou-se o fase 2 “**Conduzindo a Revisão**”. As buscas foram realizadas em 2023 com as *strings* sendo inseridas em tópicos em ambas as bases, não sendo definido um período para a busca. Após a aplicação dos filtros (Figura 3), foram identificados 131 trabalhos listados no Apêndice 1 (disponível em <<http://bio.site/apendice>>).

Figura 3. Critérios de seleção.



Fonte: Autores (2025)

Em seguida, passou-se para a análise dos trabalhos, cujo processo ocorreu forma indutiva e dedutiva, seguindo as etapas de análise de conteúdo propostas por (Elo & Kyngäs, 2008). O processo indutivo foi adotado de forma interpretativa para formulação de (i) categorias de fatores que formam as CHED, fornecendo aos pesquisadores as funções de decidir as informações relevantes a serem agrupadas; e, (ii) para verificar como as CHEC se relacionavam com os McCD (Gioia et al., 2012; Hurley et al., 2021). O processo dedutivo foi utilizado para relacionar os achados com as CHEC descritas no Quadro 2 1. A seguir, o processo de análise de conteúdo é descrito.

(i) codificação. De forma dedutiva, foram criados códigos para as CHEC (Quadro 2). Durante esse processo foram identificadas 12 capacidades; e, de forma indutiva, as CHEC foram relacionadas com os McCD de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring* (Teece 2007). Ainda, indutivamente, os fatores que se relacionavam ou impulsionavam as CHEC começaram a surgir e foram codificados. Para identificar fatores que habilitavam o desenvolvimento de CHEC, alguns questionamentos eram feitos pelos pesquisadores: “Como desenvolver a capacidade x?”, “Quais ações ajudam a praticar a EC?”, “Quais as necessidades para a transição circular?”, “Quais habilidades facilitam o processo de reconfiguração, reajuste e adaptação dentro da organização?”. Durante esse processo foram identificados 42 fatores relacionados com as 12 CHEC.

(ii) agrupamento e categorização. Após a codificação, as 12 capacidades identificadas foram agrupadas e categorizadas já de acordo com a classificação previamente utilizada (Quadro 2). Os 42 fatores identificados, após agrupados, resultaram em 39.

(iii) abstração. A abstração ocorreu: (i) relacionando fatores com cada CHEC e (ii) agrupando as CHEC em McCD com a finalidade elaborar o *framework* teórico inicial. Durante este processo, apenas 118 artigos mostraram essa relação. Esse *framework* foi em seguida refinado a partir da opinião de especialistas conforme descrito a seguir. Convém destacar que a terceira fase da RSL, “**Reportando**”, essas informações foram apresentados na seção de Resultados do artigo.

2.2 Pesquisa com especialistas

A fim de validar as relações estabelecidas na etapa anterior, foram realizadas entrevistas em grupo com especialistas na temática. Esse método é particularmente valioso

para analisar processos complexos de tomada de decisão, sobretudo em contextos de escassez de dados, auxiliando na conexão entre os níveis macro e micro de análise (Von Soest, 2023). Três especialistas doutores com conhecimento em Economia Circular e Capacidades Dinâmicas foram selecionados, considerando sua senioridade acadêmica e experiência de pesquisa e de produção científica na área. As entrevistas ocorreram simultaneamente, o que favoreceu a interação entre os participantes, permitindo o confronto construtivo de interpretações e o aprimoramento das relações analíticas examinadas. As etapas adotadas para a entrevista com os especialistas podem ser visualizadas no Quadro 3.

Quadro 3. Etapas da pesquisa com os especialistas

Fases	O que?	Explicação
1. Roteiro de entrevista e teste Piloto	Roteiro semiestruturado	- Roteiro embasado no <i>framework</i> com 50 questões. - O roteiro passou por um teste com dois especialistas 9 perguntas foram excluídas e 12 adaptadas. - Os especialistas atribuíram notas que variavam de 1 a 5 para as relações entre os McD e as CHEC, e para a relação entre as CHEC e os fatores, em que 1 a relação era extremamente fraca e 5 extremamente forte, justificando sempre as respostas.
2. Condução	Entrevistados	Critérios de seleção: especialistas (E) sêniores na temática e estudantes de pós-graduação (doutorado) com pesquisas e publicações na área, totalizando 3 especialistas E1 – Doutora em Administração; E2 – Doutoranda em Administração; E3 – Doutora em Engenharia de Produção.
	Moderador	Um dos pesquisadores desse artigo.
	Data e local	As entrevistas ocorreram em 19/06/2024 por meio do aplicativo Microsoft Teams. As entrevistas foram gravadas gerando 2 horas e 45 minutos e transcritas gerando 32 páginas de transcrição
3. Análise e síntese	Análise e relatório	As entrevistas foram analisadas segundo as categorias de pesquisa para fundamentar as relações teóricas identificadas.

Fonte: Autores (2025).

3 Resultados e discussão

Após analisar a relação entre as capacidades e os McD, identificou-se que essas capacidades dependem de gatilhos, ou seja, fatores habilitadores (FH) para serem desenvolvidas. O Quadro 4 mostra 27 fatores associados às 12 CHEC. Convém destacar que alguns se associam a mais de uma CHEC (esses fatores estão destacados de forma colorida no Quadro 4). Além disso, quando esses fatores se repetem, eles possuem definições distintas, de acordo com a CHEC a ele atrelada.

Esse é o caso do fator “necessidade do mercado (clientes)”, que está associado com a capacidade de Rastreamento de Mercado e Design. A “visão compartilhada” é outro exemplo, pois se relaciona tanto com a Capacidade Institucional quanto com a de Simbiose Industrial,

entre outros exemplos. Destaca-se, em especial, a necessidade de melhoria do processo, pois esse fator está relacionado a quatro capacidades (Capacidade R+, Tecnológica, Cadeia de Suprimentos, Flexibilidade e Reestruturação). Assim, trata-se de um elemento fundamental para viabilizar a transição circular. Essa relação ocorre porque as organizações desenvolvem tais capacidades em resposta à necessidade de adaptação ao mercado, ao aumento da eficiência operacional e à redução das taxas de erro. Além disso, as práticas circulares podem ser utilizadas como estratégia para obter vantagem competitiva. O Quadro 4 representa, portanto, o *framework* teórico apresentado inicialmente.

A partir das informações do Quadro 4, as entrevistas com os especialistas foram realizadas e os resultados são detalhados a seguir e representados na Figura 4.

Quadro 4. Proposta de *framework* inicial

Mc CD	CHEC	FH	Definição	*Autores
<i>Sensing</i>	Institucional	Visão circular	Visão compartilhada e compreensão de questões sustentáveis.	A2, A3, A4
		Cooperação	Necessita de interação e cooperação entre múltiplos e diferentes atores para integração dos conceitos circulares.	A17, A18, A4
	Rastreamento de Mercado	Cultura voltada a satisfação do cliente	Os funcionários são incentivados e capacitados a fornecer um serviço excepcional ao cliente em todos os pontos de contato.	A38, A24, A3, A25, A33
		Relacionamento com os clientes	Necessidade de reconhecer as carências do cliente e os seus requisitos de interesse no desenvolvimento de produtos/serviços circulares.	A36, A12, A30
	Capacidade R+	Necessidade do mercado (clientes)	Necessidade de identificar as oportunidades e ameaças, considerando a mudança de perfil dos consumidores circulares.	A36, A31, A32, A33
		Ceder a pressão dos stakeholders	Acionistas e investidores pressionando por políticas e práticas que reduzam os impactos ambientais e aumentem a eficiência dos recursos.	A64, A22, A47
		Pressão legislativa de adoção circular	Reguladores implementando políticas e leis que incentivam práticas de EC e penalizam o desperdício e a poluição.	A64, A33
		Necessidade de melhoria no processo	Desenvolver sistemas que incentivem a reutilização de produtos e a remanufatura de componentes, prolongando sua vida útil.	A17, A47
		Orientação de estruturas de sustentabilidade	Implementar estratégias para reduzir a quantidade de resíduos gerados e maximizar o seu aproveitamento através da reciclagem e compostagem.	A55, A7, A60, A33, A432
<i>Seizing</i>	Aprendizagem e Absorção	Necessidade de aprendizagem e absorção	Necessidade de compreender os princípios fundamentais da EC, incluindo a assimilação de conceitos atrelados a circularidade na cadeia de valor.	A64, A19, A15, A24, A31, A3, A52, A33
		Reconhecimento externo	Necessidade de aprender com as experiências de outras empresas e setores que já adotam a EC. Estudos de caso e <i>benchmarking</i> podem fornecer <i>insights</i> valiosos sobre o que funciona e o que não funciona em termos de transição para a EC.	A2, A64, A19, A5, A15, A32, A52, A4, A33
		Necessidade de adaptação ao mercado	Necessidade de adaptação ao ambiente turbulento, ajustando as operações e cadeias de suprimentos para apoiar a transição.	A31, A50, A36, A28, A24, A34, A35, A2, A27

Mc CD	CHEC	FH	Definição	*Autores
<i>Reconfiguring</i>	Planejamento e Gestão	Conhecimento circular	Necessidade de analisar as informações para compreender questões circulares, investindo em capacitação para os <i>stakeholders</i> dos princípios da EC e incentivando a mudança de comportamento em direção a práticas mais sustentáveis.	A36, A28, A64, A1, A38, A80, A34
		Responsabilidade social	Necessidade de mitigar riscos relacionados a questões éticas, legais e ambientais.	A13, A8, A77, A80, A21, A3, A52, A58, A60, A62, A4, A76, A29, A11, A72
		Análise de Negócio	Necessidade de acompanhar o desenvolvimento dos recursos, habilidades e capacidades internas da empresa.	A58, A77, A59, A57, A44, A60
		Necessidade de orquestração dos recursos	Necessidade de maximizar a eficiência, resiliência e competitividade.	A43
		Agilidade estratégica	Processos de comunicação e coordenação lentos e ineficientes, com elevada taxa de resistência a mudanças internas.	A53, A74
	Cadeia de Suprimentos	Necessidade de alianças estratégicas	Necessidade de envolver parceiros de negócios na transição para a EC, promovendo uma cultura de sustentabilidade em toda a cadeia de valor.	A19, A8, A6, A45, A36, A41
		Necessidade de melhoria no processo	Necessita de ajustar práticas operacionais para manter e obter uma vantagem competitiva.	A5, A20, A6, A62, A50, A63, A19, A46
		Necessidade de integração com stakeholders	Interesse em integrar <i>stakeholders</i> no desenvolvimento de estratégias.	A5, A20, A32, A14, A70, A69, A42, A62
		Cooperação e confiança entre parceiros de negócios na CS	Cooperação e confiança entre parceiros de negócios na CS.	A56, A46
	Colaborativa	Transição circular	Necessidade de reduzir a dependência de recursos virgens e promove a diversificação das fontes de matéria-prima.	A10, A11, A12, A17, A28, A46, A61
		Cooperação	Necessidade de confiança e cooperação no compartilhamento de informações.	A10, A11, A12, A13, A3, A14
		Necessidade de alianças estratégicas	Necessidade de combinar conhecimentos e recursos para acelerar o desenvolvimento de novas tecnologias, produtos ou serviços	A17, A23, A28, A40, A41, A46, A61
		Troca, criação e compartilhamento de recursos e riscos	Necessidade de reduzir os custos e os riscos associados a novos empreendimentos ou expansões para novos mercados que exigem a troca, criação e compartilhamento de recursos.	A7, A10, A11, A12, A25, A46, A54, A61
	Síntese Industrial	Ceder a pressão dos <i>stakeholders</i>	Necessidade de um relacionamento de confiança e dependência com <i>stakeholders</i> , conectando resíduos a um novo processo produtivo.	A36, A21, A8, A79, A72, A36, A19, A14, A8, A66
		Visão circular	Visão compartilhada e compreensão de questões sustentáveis, incentivo a sinergia no processo.	A6, A7, A35, A23 A66
	Flexibilidade e reestruturação	Necessidade de melhoria no processo	Necessita de redesenhar/transformar modelos de negócios, migrando para um cenário de integração sustentável.	A36, A5, A31, A32
			Necessidade de desenvolver novos modelos de negócios baseados em uso, compartilhamento, aluguel ou leasing de produtos, em vez de sua posse física, promovendo a extensão da vida útil dos produtos e reduzindo o desperdício.	A70, A66, A50, A49, A25, S77, A5, A32, A37



Mc CD	CHEC	FH	Definição	*Autores
Inovação	Inovação		Necessidade de mudança e aquisição de novas capacidades, adaptação de processos/conhecimentos/habilidades para o desenvolvimento de novos valores.	A17, A5, A46, A61, A30, A62
		Pesquisa & desenvolvimento	Investir em pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, processos e materiais que promovam a circularidade e ofereçam soluções sustentáveis para os desafios ambientais.	A36, A75, A16, A67, A6
		Ceder a pressão dos stakeholders	Pressão das partes interessadas para influenciar a inovação verde, considerando que a concorrência elevada criar uma nova gama de produtos e serviços mais sustentáveis e inovadores.	A36, A16, A67, A68, A39, A65, A48
	Tecnológica	Necessidade de adaptação ao mercado	Necessidade de desenvolver e adquirir novos produtos/processos/tecnologias voltados a circularidade, aplicada a diversas perspectivas do modelo de negócio.	A16, A72, A67, A19, A16, A39, A65, A70, A48
		Necessidade da integração das informações	Necessidade de integrar informações, com base em dados atualizados sobre o desempenho dos processos, disponibilidade de recursos, demanda do mercado e outras variáveis importantes.	A3, A49, A15, A16, A4, A48, A38, A22
		Necessidade de tecnologia limpa	Necessidade de desenvolver tecnologias e práticas que reduzam o consumo de energia, que promovam o uso de fontes renováveis.	A43, A26, A42, A45
		Transição circular	Necessidade de desenvolver tecnologias e processos para reduzir, reutilizar, reciclar e recuperar resíduos, promovendo a EC.	A47, A42, A18, A78, A57, A45
	Design Circular	Necessidade de melhoria no processo	Pesquisa e desenvolvimento de tecnologias que promovam o uso de energias renováveis e reduzam o consumo de energia em processos industriais e no uso final de produtos.	A42, A4, A36, A22, A19, A43
		Necessidade do mercado (clientes)	Necessidade de minimizar as taxas elevadas de erros e ineficiência operacional relacionadas a falta de monitoramento/integração das informações.	A19, A58, A4
		Material secundário	Repensar o design de produtos e embalagens para facilitar a desmontagem, reutilização e reciclagem dos materiais.	A22, A10
		Pressão legislativa de adoção circular	Necessidade de pesquisar materiais alternativos, biodegradáveis ou recicláveis que minimizem o impacto ambiental ao longo de seu ciclo de vida.	A36, A38, A22, A68
		Otimizar recursos	Necessidade de obter certificação de material secundário (legislação) para promover a confiança no uso de materiais reciclados e incentivar a adoção de práticas mais sustentáveis.	A15, A21, A56, A48
			Aumento do conteúdo de peças reutilizadas ou materiais reciclados.	A38, A3, A23, A22, A35, A6, A66

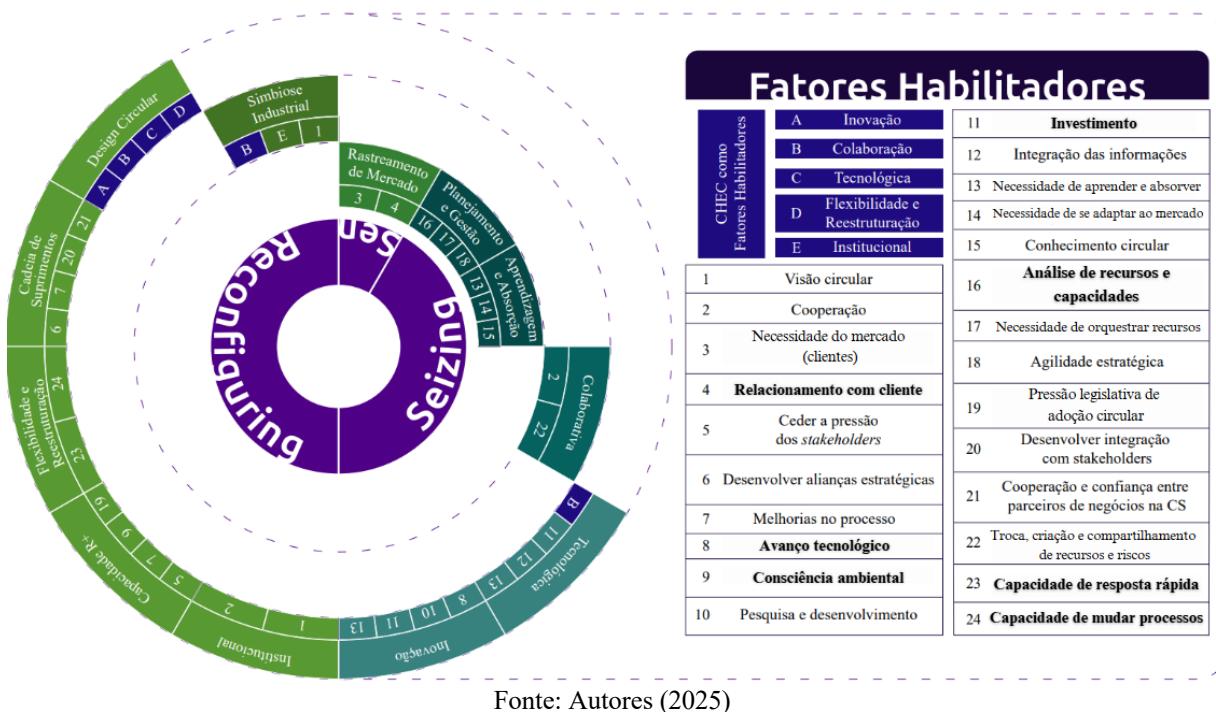
Fonte: Autores (2025).

*Ver Apêndice 1 (disponível em <<http://bio.site/apendice>>).

Analizando a Figura 4, as cores do *framework* têm a seguinte representação: o verde mais escuro representa o estágio inicial das capacidades habilitadoras, e ele gradualmente clareia para simbolizar a fluidez e maturidade alcançadas à medida que a transição circular avança. Essa graduação visual facilita a compreensão de como as capacidades evoluem e se interconectam, facilitando o processo de transição.

As discussões geradas na entrevista com os especialistas direcionam que, as capacidades além de habilitarem a transição circular, também se integram de maneira sinérgica, criando uma base essencial para a detecção (*sensing*), apreensão (*seizing*) e reconfiguração (*reconfiguring*) das oportunidades e desafios relacionados à EC. Essa relação entre as CHEC, identificada como um dos principais achados do estudo, sugere que o fortalecimento de uma capacidade impulsiona e complementa as demais, promovendo uma resposta organizacional adaptável à complexidade da transição circular. Assim, as CHEC se inter-relacionam, sendo influenciadas entre si e direcionadas à transição circular de maneira conjunta. Por exemplo, o design circular é uma capacidade que depende diretamente de outras, como inovação, colaboração, investimento tecnológico, flexibilidade e reestruturação. Sem o desenvolvimento dessas capacidades prévias, o design circular não consegue se concretizar, evidenciando sua natureza habilitadora derivada.

Figura 4. Framework refinado.



Considerando o exposto, a seguir são apresentadas reflexões dos especialistas no que tange as relações identificadas no *framework* proposto.

a) **Sensing.** Para os especialistas, apenas a CHEC de “Rastreamento de Mercado” está associada com uma relação extremamente forte. Para eles, esta capacidade está no centro da

atividade de detecção para novos recursos e capacidades que irão permitir a transição circular. Isso é corroborado por Minbashrazgah & Shabani (2019), Bocken & Geraerts (2020) e Bocken & Konietzko (2022) que atestam o envolvimento e a necessidade desta capacidade com a identificação e compreensão de questões circulares no mercado competitivo, satisfazendo o objetivo central de *sensing*, que é detectar as necessidades de melhoria com foco na EC.

b) Seizing. Os especialistas argumentaram que no processo de transição circular e remodelagem do negócio, apenas detectar as melhorias não é suficiente. Dessa forma, para eles, o McCD de *seizing* está associado a movimentação dos recursos para alcançar tal objetivo. Assim, as CHEC de (i) Inovação, direcionada a criação de produtos ou serviços, de modo que a geração de novas ideias ande em conjunto com a elaboração do planejamento, podendo desdobrar a capacidade de inovação em diversos fatores associados a aperfeiçoar as ideias; (ii) tecnológica, associada a aplicação prática do processo de transformação para a circularidade; (iii) colaboração; (iv) aprendizagem e absorção; e, (v) planejamento e gestão; estão associadas à esse McCD, sendo as 3 últimas já propostas no *framework* inicial. De acordo com os especialistas, a inovação exerce impacto direto sobre outras capacidades, como o *design* circular e a capacidade R+, dado que estas estão intrinsecamente relacionadas à aplicação prática da inovação no âmbito organizacional. Conforme o especialista E3, "a inovação é um conceito muito amplo impactando outras habilidades nos McCD *sensing* e *reconfiguring*." Já a tecnologia, segue a amplitude da inovação, sem destacar um tipo específico de ferramenta tecnológica, considerando que cada inovação tecnológica é desenvolvida para explorar um novo problema organizacional, seja ele circular ou não. Por estarem correlacionadas, inovação e tecnologia são desenvolvidas em conjunto, uma fornecendo subsídio para o desenvolvimento da outra.

c) Reconfiguring. A literatura mostrou 4 CHEC associadas (Design Circular, Flexibilidade e reestruturação, Inovação, Tecnologia), mas os especialistas associaram outras CHEC (Institucional, Capacidade R+, Cadeia de Suprimentos e Simbiose Industrial), resultando em 6 capacidades. Considerando que tal dimensão é consequência do investimento organizacional, de forma que, algumas capacidades dessa dimensão são constituídas de habilidades desenvolvidas anteriormente, em graus de adoção distintos. O especialista E3 pontua que a Capacidade Institucional está inserida na *reconfiguring* pois tal habilidade envolve o ato de engajar os atores institucionais, ou seja, já é o processo ativo de transformação, requerendo

reflexibilidade e redesenho empresarial. Cabe ressaltar que a literatura analisada, juntamente com os resultados da entrevista com os especialistas, confirma que uma organização só é capaz de desenvolver uma cadeia de ciclo fechado mediante investimentos em práticas colaborativas, dado que os *stakeholders* desempenham um papel essencial na adoção de processos de mudança. Os especialistas também concordaram em enfatizar que ações de colaboração são fundamentais para criar conexões e inter-relações entre todos os elos da cadeia de suprimentos, sendo fundamentais para *reconfiguring*. Esse argumento se estende à simbiose industrial, pois tal capacidade possibilita a extensão do uso de recursos que, no próprio processo, são considerados como “resíduos”, mas que, para parceiros estratégicos, tornam-se insumos produtivos.

No que tange aos fatores, após a discussão com os especialistas, foram excluídos “cultura voltada a satisfação do cliente”, “responsabilidade social”, “transição circular”, “material secundário”, “reconhecimento externo”, “orientação de estruturas de sustentabilidade” e otimizar recursos, totalizando 7 fatores. No entanto, alguns fatores foram substituídos/readequados (ver em vermelho na Figura 4), por exemplo, “análise do negócio” foi substituído por “análise de recursos e capacidades (16)” sendo este fator direcionado para a CHEC de “planejamento e gestão”; e, “necessidade de tecnologia limpa” foi substituído pela nomenclatura “investimento (11)”. Este último foi alterado, pois de acordo com os especialistas, o fator investimento é necessário para vários aspectos relacionados às capacidades, sendo este fortemente presente para as CHEC tecnológica e de inovação. Além disso, novos fatores emergiram a partir da pesquisa com os especialistas (ver fatores em preto e negrito na Figura 4), tais como (i) tecnologias (8); (ii) “consciência ambiental (9)”; (iii) “capacidade de mudar o processo (24)”; e (iv) “capacidade de resposta rápida (23)”. Dessa forma, no total, ficaram 24 fatores associados às CHEC.

Um achado interessante foi a relação entre as CHEC, ou seja, algumas capacidades foram consideradas habilitadoras para outras capacidades, tais como as capacidades de inovação, colaboração, tecnológica, de flexibilidade e reestruturação e institucional. Todos esses achados são descritos e discutidos detalhadamente a seguir.

a) Capacidade de rastreamento de mercado. Inicialmente essa capacidade possuía 3 fatores (cultura, relacionamento com os clientes e necessidade do mercado – clientes – Quadro 4), e após a avaliação os especialistas, o fator cultura não foi mais considerado, e os dois últimos

tiveram uma readequação, tendo sido denominados no *framework* refinado de “analisar a necessidade do cliente (3)” e “monitorar o mercado (4)”.

b) Capacidade de aprendizagem e absorção. Essa capacidade se relacionada ao conhecimento circular, e os fatores foram sintetizados em: (i) apreender e absorver (13), (ii) necessidade de adaptação (14) e (iii) conhecimento circular (15), não estando mais presente o reconhecimento externo. Esses aspectos integram fundamentos teóricos que capacitam os tomadores de decisão a adotar práticas circulares, tendo como referência organizações que obtiveram êxito nesses processos de transição.

c) Capacidade de planejamento e gestão. Foram desconsiderados pelos especialistas os fatores relacionados à responsabilidade social e análise do negócio; sendo este último substituído pelo fator “análise de recursos e capacidades (16)”, estando mais apropriado com a definição direcionada para este fator – ver Quadro 4. Os demais fatores permaneceram.

d) Capacidade colaborativa. Essa capacidade inicialmente possuía 4 fatores a ela associados. No entanto, para os especialistas, permaneceram os fatores cooperação (2) e troca, criação e compartilhamento de recursos e riscos (22). Além disso, na visão deles, esta capacidade se destaca, pois, também é considerada um fator para outras capacidades, a saber: tecnológica, simbiose industrial e design circular. De acordo com os especialistas, a “capacidade de colaborar” é um elemento central para o sucesso da EC. Essa necessidade é especialmente evidente na redução da dependência de recursos virgens e na diversificação de fontes de matéria-prima, que unem *stakeholders* com valores semelhantes, fortalecendo alianças estratégicas no contexto da colaboração circular. Nesse cenário, as parcerias incorporam valores comuns no compartilhamento de recursos, o que inclui tanto resultado positivo quanto os riscos intrínsecos de relacionamentos com as partes interessadas.

e) Capacidade tecnológica. Essa capacidade possuía 4 fatores a ela atrelados e após a opinião dos especialistas, permaneceu também com 4, mas esses foram modificados. Por exemplo, “necessidade de tecnologia limpa” e “necessidade de melhoria no processo”, foram substituídos pelo fator “investimento (11)” nesses dois aspectos, pois para os especialistas, é necessário desenvolver um sistema que incentive a reutilização e outras tecnologias limpas a fim de melhorias no processo. O fator “necessidade de integração das informações (12)”, permaneceu. Dois achados interessantes foram (i) a inserção da capacidade de colaboração como um fator habilitador para a capacidade tecnológica, pois de acordo com eles a

colaboração é um gatilho para o desenvolvimento tecnológico; e, (ii) a incorporação do fator “aprender e absorver (13).

f) Capacidade de inovação. Inicialmente essa capacidade foi composta pelos seguintes fatores, a saber: P&D, ceder à pressão dos *stakeholders* e necessidade de adaptação do mercado. Na visão dos especialistas, permaneceu apenas o fator “P&D (10)” pela necessidade de se pesquisar o que há mais de novo e traduzir isso em novos produtos, processos, etc., voltados para a EC. Além disso, foram incluídos: “tecnologias (8)” (pois não adianta apenas pesquisar, se não tiver a tecnologia, não há como implementar as práticas da EC); “investimento (11)” e “aprender e absorver (13)”, pela necessidade de desenvolver conhecimento sobre a EC.

g) Capacidade R+. Essa CHEC estava atrelada inicialmente a 4 fatores: “ceder à pressão dos *stakeholders* (5)”; “pressão legislativa de adoção circular (19); “necessidade de melhoria no processo (7); e “orientação de estruturas de sustentabilidade (sem numeração pois não está mais presente no *framework*” refinado (Figura. 4). Este foi substituído por um novo fator denominado de “consciência ambiental (9)”, pois de acordo com os especialistas, se não houver consciência ambiental por parte das empresas dificilmente capacidades relacionadas com as práticas de R+ serão desenvolvidas no âmbito empresarial. Ainda, os especialistas destacaram que, em pequenas e médias empresas, o desenvolvimento de sistemas circulares é impulsionado principalmente por necessidades de melhoria nos processos, com foco na sustentabilidade econômica. À medida que a maturidade organizacional aumenta, os valores circulares passam a orientar o direcionamento estratégico, superando critérios exclusivamente econômicos.

h) Capacidade de gestão da cadeia de suprimentos. Esta capacidade inicialmente foi descrita a partir de 4 fatores, sendo que todos permaneceram segundo a opinião dos especialistas, a saber: “desenvolver alianças estratégicas (6)”; “necessidade de melhoria no processo (7)”; “necessidade de integração com *stakeholders* (20); e, “cooperação e confiança entre parceiros de negócios (21).

No contexto da circularidade, essa capacidade depende, sobretudo, da adaptação das práticas operacionais para a construção de uma cadeia de ciclo fechado, promovendo simultaneamente ganhos ambientais e econômicos. Sendo a mais complexa de ser adotada, é também uma das

capacidades consideradas como base para o desenvolvimento da circularidade através da adoção de práticas circulares.

i) Capacidade de simbiose industrial. Essa CHEC era inicialmente composta por dois fatores: “pressão dos *stakeholders* (5) e “visão circular (1). No entanto, para os especialistas permanece apenas o último fator citado. No entanto, trata-se de uma capacidade complexa, e por esse motivo, na visão dos especialistas, duas CHEC foram consideradas fatores para o desenvolvimento desta: capacidade de colaboração e capacidade institucional.

j) Capacidade institucional. Responsável por facilitar o engajamento e a assimilação de práticas simbióticas, os especialistas concordaram em manter os dois fatores previamente definidos, quais sejam: “visão circular (1)” e “cooperação (2)”.

k) Capacidade de flexibilidade e reestruturação. Para os especialistas essa CHEC depende da “resposta rápida (23)” e da “capacidade de mudar processos (24)”. A necessidade de redesenhar o modelo de negócios evidencia a relevância atribuída pelos especialistas à capacidade de flexibilidade e reestruturação no contexto da transição circular. Essa capacidade, ao possibilitar a modificação de processos e a rápida adaptação às mudanças, é fortalecida pela integração das demais capacidades previamente mencionadas. Um dos especialistas (E2) destacou que a flexibilidade e a reestruturação estão diretamente ligadas à resiliência organizacional. À medida que a empresa desenvolve novas competências, sua resiliência se fortalece como consequência das mudanças implementadas.

l) Capacidade de design circular. Para os especialistas, essa capacidade depende única e exclusivamente de outras CHEC, a saber: inovação, colaboração, tecnológica e flexibilidade e reestruturação. Isso porque a capacidade de design circular transcende a reformulação de produtos e processos, configurando-se como dinâmica/interconectada, capaz de transformar a estrutura produtiva.

4. Conclusão

A pesquisa permitiu verificar que as 12 CHEC possibilitam às empresas sentir o mercado no que tange às mudanças ocorridas em relação aos aspectos ambientais, para aproveitar oportunidades atreladas à EC, o que faz com que a organização reconfigure seus produtos e processos de modo a implementar práticas circulares com sucesso. Para tanto, para

que as capacidades possibilitem às empresas a adoção de práticas circulares, precisa ser desenvolvido um conjunto de 24 habilitadores.

Uma das principais contribuições teóricas desse artigo foi o desenvolvimento e refinamento do *framework*. O *framework* se apresenta como um guarda-chuva, dividindo as habilidades em níveis dinâmicos de capacidades. A conexão entre os níveis de adoção da EC e os McD expõe a necessidade de resiliência externa, que envolve o alinhamento com parceiros estratégicos para fortalecer os resultados internos. Sendo assim, pode-se afirmar, com base no *framework*, que as categorias de capacidades impulsionam a EC nas organizações. O *framework* também é promissor para analisar o alcance da circularidade com o aporte da gestão estratégica, sob a perspectiva das capacidades dinâmicas. Outra contribuição foi o refinamento da estrutura teórica a partir da visão dos especialistas, o que permitiu identificar a relação entre as capacidades, algo que não havia sido identificado na literatura analisada neste artigo.

Em termos práticos, o *framework* serve como um guia estratégico para gestores e empresários, facilitando a transição para modelos circulares. Com ele, as organizações podem identificar e desenvolver essas CHEC, permitindo-lhes navegar melhor pelas demandas e oportunidades da EC, o que resulta em maior competitividade e alinhamento com práticas sustentáveis. Assim, o *framework* conduz, a partir dos fatores identificados, ao desenvolvimento de capacidades que permitirão às empresas sentir as oportunidades de mercado atreladas à EC, detectar tais capacidades para reconfigurar recursos e processos que permitam a implementação das práticas circulares.

A pesquisa também apresenta limitações. Por exemplo, na RSL, as *strings* adotadas e os critérios de seleção da amostra são limitadores, fazendo com que algum conteúdo tenha ficado para trás. Dessa forma, pesquisas futuras podem ampliar os critérios adotados neste artigo. Além disso, ao utilizar dados puramente qualitativos no refinamento do *framework*, a pesquisa apresenta apenas a visão dos especialistas pesquisados. Dessa forma, futuras pesquisas podem utilizar a estrutura e aplicá-la por meio de um *survey* em empresas que desejam adotar a EC, ampliando o grau de generalização dos resultados. Estudos futuros também podem se aprofundar por meio de pesquisas do tipo Delphi, a fim de preservar o anonimato dos participantes. O *framework* refinado também não foi aplicado na prática, sendo esta uma oportunidade para estudos futuros compreenderem como as CHEC não formadas a

partir de seus fatores, adotando para tanto, o método de estudo de caso. Por fim, o estudo fornece subsídios para avanços contínuos na compreensão das CHEC e em sua aplicação, contribuindo para uma transição mais ampla e eficaz rumo à sustentabilidade.

Agradecimentos

Essa pesquisa recebeu apoio financeiro do CNPq (i) Edital Nº 09/2022 - Bolsas de Produtividade em Pesquisa. Processo 305576/2022-04; (ii) Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ-PB) - Edital Demanda Universal Nº 09/2021.

Referências bibliográficas

- AGRAWAL, S.; JAIN, V. K.; VERMA, H. Navigating the circular transition: the pivotal role of dynamic capabilities in enabling circular business models and firm performance. **Circular Economy and Sustainability**, v. 5, p. 751–775, 2025. <https://doi.org/10.1007/s43615-024-00451-w>
- AMUI, L. B. L.; JABBOUR, C. J. C.; JABBOUR, A. B. L. S.; et al. Sustainability as a dynamic organizational capability: a systematic review and a future agenda toward a sustainable transition. **Journal of Cleaner Production**, v. 142, n. 1, p. 308–322, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.103>
- BELHADI, A.; KAMBLE, S.; CHAIR, O.; et al. Building supply chain resilience and efficiency through additive manufacturing: an ambidextrous perspective on the dynamic capability view. **International Journal of Production Economics**, v. 249, p. 108516, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108516>
- BEZERRA, M. C. C.; GOHR, C. F.; MORIOKA, S. N. Organizational capabilities towards corporate sustainability benefits: a systematic literature review and an integrative framework proposal. **Journal of Cleaner Production**, v. 247, p. 119114, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119114>
- BOCKEN, N. M. P.; GERADTS, T. Barriers and drivers to sustainable business model innovation: organization design and dynamic capabilities. **Long Range Planning**, v. 53, n. 4, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2019.101950>
- BOCKEN, N. M. P.; KONIETZKO, J. Circular business model innovation in consumer-facing corporations. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 185, p. 122076, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122076>
- BOCKEN, N. M. P.; SHORT, S. W.; RANA, P.; EVANS, S. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. **Journal of Cleaner Production**, v. 65, p. 42–56, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- BOONS, F.; LÜDEKE-FREUND, F. Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. **Journal of Cleaner Production**, v. 45, p. 9–19, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.007>

CHARI, A.; NIEDENZU, D.; DESPEISSE, M.; et al. Dynamic capabilities for circular manufacturing supply chains: exploring the role of Industry 4.0 and resilience. **Business Strategy and the Environment**, v. 31, n. 5, p. 2500–2517, 2022.

<https://doi.org/10.1002/bse.3040>

CORREGGI, C.; DI TOMA, P.; GHINOI, S. Rethinking dynamic capabilities in light of sustainability: a bibliometric analysis. **Business Strategy and the Environment**, v. 33, n. 8, p. 7990–8016, 2024. <https://doi.org/10.1002/bse.3901>

DURACH, C. F.; KEMBRO, J.; WIELAND, A. A new paradigm for systematic literature reviews in supply chain management. **Journal of Supply Chain Management**, v. 53, n. 4, p. 67–85, 2017. <https://doi.org/10.1111/jscm.12145>

ELO, S.; KYNGÄS, H. The qualitative content analysis process. **Journal of Advanced Nursing**, v. 62, n. 1, p. 107–115, 2008. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18352969/>. Acesso em: 4 jun. 2025.

ESPOSITO, M.; TSE, T.; SOUFANI, K. Introducing a circular economy: new thinking with new managerial and policy implications. **California Management Review**, v. 60, n. 3, p. 5–19, 2018. <https://doi.org/10.1177/000812561876469>

FABRIZIO, C. M.; KACZAM, F.; MOURA, G. L.; et al. Competitive advantage and dynamic capability in small and medium-sized enterprises: a systematic literature review and future research directions. **Review of Managerial Science**, 2021. <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00459-8>

FACCIN, K.; BITENCOURT, C. C.; BATTISTI, E.; et al. Promoting sustainable business model innovation: a dynamic capabilities approach. **Management Decision**, p. 1–28, 2025. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2024-1548>

FRISHAMMAR, J.; PARIDA, V. Circular business model transformation: a roadmap for incumbent firms. **California Management Review**, v. 61, n. 2, p. 5–29, 2018. <https://doi.org/10.1177/0008125618811926>

GEISSDOERFER, M.; PIERONI, M. P. P.; PIGOSSO, D. C. A.; SOUFANI, K. Circular business models: a review. **Journal of Cleaner Production**, v. 277, p. 123741, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123741>

GEISSDOERFER, M.; VLADIMIROVA, D.; EVANS, S. Sustainable business model innovation: a review. **Journal of Cleaner Production**, v. 198, p. 401–416, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.240>

GHISELLINI, P.; CIALANI, C.; ULGIATI, S. A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 114, p. 11–32, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>

GIOIA, D. A.; CORLEY, K. G.; HAMILTON, A. L. Seeking qualitative rigor in inductive research: notes on the Gioia methodology. **Organizational Research Methods**, v. 16, n. 1, p. 15–31, 2013. <https://doi.org/10.1177/1094428112452151>

HURLEY, E.; DIETRICH, T.; RUNDLE-THIELE, S. Integrating theory in co-design: an abductive approach. **Australasian Marketing Journal**, v. 29, n. 1, p. 66–77, 2021. <https://doi.org/10.1177/1839334921998541>

- KALMYKOVA, Y.; SADAGOPAN, M.; ROSADO, L. Circular economy: from review of theories and practices to development of implementation tools. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 135, p. 190–201, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- KENDALL, G.; LINACRE, S. Predatory journals: revisiting Beall's research. **Publishing Research Quarterly**, 2022. <https://doi.org/10.1007/s12109-022-09888-z>
- KHAN, O.; DADDI, T.; IRALDO, F. Microfoundations of dynamic capabilities: insights from circular economy business cases. **Business Strategy and the Environment**, v. 29, n. 3, p. 1479–1493, 2020. <https://doi.org/10.1002/bse.2447>
- KIRCHHERR, J.; REIKE, D.; HEKKERT, M. Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 127, p. 221–232, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- LEEMANN, N.; KANBACH, D. K. Toward a taxonomy of dynamic capabilities: a systematic literature review. **Management Research Review**, v. 45, n. 4, p. 486–501, 2021. <https://doi.org/10.1108/MRR-01-2021-0066>
- MELO, J. L. N.; BEZERRA, M. C. C.; GOHR, C. F. Análise das relações entre clusters e economia circular pela lente das capacidades estratégicas: uma revisão sistemática da literatura e proposta de agenda de pesquisa. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 43., 2023, Fortaleza. Anais. Fortaleza: ABEPRO, 2023.
- MINBASHRAZGAH, M.; SHABANI, A. Eco-capability role in healthcare facility's performance: natural-resource-based view and dynamic capabilities paradigm. **Management of Environmental Quality**, v. 30, n. 1, p. 137–156, 2019. <https://doi.org/10.1108/MEQ-07-2017-0073>
- MOUSAJI, S.; BOSSINK, B.; VAN VLIET, M. Dynamic capabilities and organizational routines for managing innovation towards sustainability. **Journal of Cleaner Production**, v. 203, p. 224–239, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.215>
- NERI, A.; ZANELLA, G.; CAVALCANTE, I.; et al. What digital-enabled dynamic capabilities support the circular economy? a multiple case study approach. **Business Strategy and the Environment**, v. 32, n. 7, p. 5083–5101, 2023. <https://doi.org/10.1002/bse.3409>
- OLIVEIRA-DIAS, D.; FERREIRA, J.; SILVA, M.; et al. Fostering business model innovation for sustainability: a dynamic capabilities perspective. **Management Decision**, v. 60, n. 13, p. 105–129, 2022. <https://doi.org/10.1108/MD-05-2021-0590>
- OPFERKUCH, K.; FREUDENREICH, B.; SCHALTEGGER, S.; et al. Towards a framework for corporate disclosure of circular economy: company perspectives and recommendations. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, 2023. <https://doi.org/10.1002/csr.2497>
- PIERONI, M. P. P.; MCALOONE, T. C.; PIGOSSO, D. C. A. Business model innovation for circular economy and sustainability: a review of approaches. **Journal of Cleaner Production**, v. 215, p. 198–216, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.036>
- RITZÉN, S.; SANDSTRÖM, G. Ö. Barriers to the circular economy: integration of perspectives and domains. **Procedia CIRP**, v. 64, p. 7–12, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.03.005>

- SAARI, U. A.; MANNINEN, K.; KALLIOKOSKI, P.; et al. Capabilities for circular economy innovation: factors leading to product/service innovations in the construction and manufacturing industries. **Journal of Cleaner Production**, v. 434, p. 140295, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.140295>
- SAIDANI, M.; YUE, L.; OKUDA, T.; et al. A taxonomy of circular economy indicators. **Journal of Cleaner Production**, v. 207, p. 542–559, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.014>
- SALIM, N.; AB RAHMAN, M. N.; ABD WAHAB, D. A systematic literature review of internal capabilities for enhancing eco-innovation performance of manufacturing firms. **Journal of Cleaner Production**, v. 209, p. 1445–1460, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.105>
- SANTA-MARIA, T.; VERMEULEN, W. J. V.; 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, n. 4, p. 1308–1333, 2022. <https://doi.org/10.1002/bse.2956>
- SAUER, P. C.; SEURING, S. How to conduct systematic literature reviews in management research: a guide in 6 steps and 14 decisions. **Review of Managerial Science**, v. 17, p. 1899–1933, 2023. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00668-3>
- SCARPELLINI, S.; BAJNSKY, E.; DÍEZ-MARTÍN, F.; et al. 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. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-04-2019-0150>
- SEHNEM, S.; NASCIMENTO, D.; PEREIRA, S.; et al. Circular economy and innovation: a look from the perspective of organizational capabilities. **Business Strategy and the Environment**, v. 31, n. 1, p. 236–250, 2021. <https://doi.org/10.1002/bse.2884>
- SELES, B. M. R. P.; NAKAMURA, L. R.; LIMA, M.; et al. Smoothing the circular economy transition: the role of resources and capabilities enablers. **Business Strategy and the Environment**, 2022. <https://doi.org/10.1002/bse.2985>
- SILVA, I. M. M.; GOHR, C. F. Atividades de inovação orientadas para a sustentabilidade pela ótica das capacidades dinâmicas: um estudo em projetos de uma empresa que atua no setor elétrico. **Revista Gestão & Sustentabilidade**, v. 6, n. 1, p. 1–25, 2024.
- SILVA, J. S. da; GOHR, C. F. A framework integrating dynamic capabilities with sustainability-oriented innovation activities in collaborative networks: A systematic literature review. **International Journal of Innovation**, v. 13, n. 1, p. 1–55, 2025.
- 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. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, p. 509–533, 1997.

- TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207–222, 2003. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- URBINATI, A.; CHIARONI, D.; CHIESA, V. Towards a new taxonomy of circular economy business models. **Journal of Cleaner Production**, v. 168, p. 487–498, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.047>
- WYSOKIŃSKA, Z. The “new” environmental policy of the European Union: a path to development of a circular economy and mitigation of the negative effects of climate change. **Comparative Economic Research**, v. 19, n. 2, p. 57–73, 2016. <https://doi.org/10.1515/cer-2016-0013>
- XIAO, Y.; WATSON, M. Guidance on conducting a systematic literature review. **Journal of Planning Education and Research**, v. 39, n. 1, p. 93–112, 2019. <https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>