

Revisão sistemática de redes: explorando a relação entre Capacidades Dinâmicas, Resiliência e Economia Circular

JAYSA ELIUDE AGUIAR DOS SANTOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA (UFPB)

JOÃO LUCAS NASCIMENTO MELO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA (UFPB)

CLÁUDIA FABIANA GOHR

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA (UFPB)

Agradecimento à órgão de fomento:

Essa pesquisa foi financiada pelo CNPq e UFPB através de duas Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e uma Bolsa de Doutorado da Capes.

Revisão sistemática de redes: explorando a relação entre Capacidades Dinâmicas, Resiliência e Economia Circular

1 INTRODUÇÃO

O atual contexto organizacional é caracterizado por constantes transformações. Nesse sentido, as empresas e a sociedade como um todo enfrentam desafios globais, incluindo esgotamento de recursos, volatilidade econômica, instabilidade política, desastres naturais causados por mudanças climáticas e tecnologias disruptivas (Howard et al., 2022). A finitude dos recursos, dentro desse contexto, vem despertando nas empresas a busca por adaptações e práticas que as permitam sobreviver nesse ambiente dinâmico. Com o agravamento da poluição ambiental e as cobranças por meio de agendas de sustentabilidade, as empresas têm prestado mais atenção às questões ambientais, assim como ao equilíbrio com questões sociais e econômicas (Desjardine et al, 2019).

De acordo com Hoffman (2019), o foco na sustentabilidade e a direção para modelos de negócios circulares tem sido uma forma de responder a essas questões, haja vista sua capacidade de reformular práticas que permitam o enfrentamento de pressões ambientais, adaptando-se a interrupções imprevistas e frequentes. A economia circular (EC) surgiu como uma forma alternativa de organizar sistemas industriais, buscando garantir que os sistemas socioecológicos permaneçam dentro de limites favoráveis à vida humana, reduzindo a exploração de matérias-primas e diminuindo as emissões e resíduos industriais (Kennedy & Linnenluecke, 2022).

A EC pode ser definida como “uma economia industrial que é restauradora intencionalmente; pretende contar com energia renovável; minimiza, rastreia e elimina o uso de produtos químicos tóxicos; e erradica o desperdício por meio de um design cuidadoso” (Ellen Macarthur Foundation, 2013, p. 22). Nesse sentido, a EC é vista como capaz de promover o aproveitamento de recursos, com ênfase na redução do desperdício e na manutenção de produtos e materiais por mais tempo, ressignificando os resíduos e auxiliando na regeneração do sistema natural (Padilla-Rivera et al., 2021).

Reconhece-se, portanto, a EC como uma abordagem importante nessa transição para um modelo de negócios econômico mais sustentável. No entanto, sabe-se que essa transição se mostra cada vez mais desafiadora para as organizações e sociedade por envolver altos custos de configuração, disponibilidade de informações e mudanças necessárias em vários níveis (Geissdoerfer et al., 2017).

É nesse sentido que diversos pesquisadores, tais como Bocken & Geradts (2020); Khan et al. (2020); Scarpellini et al. (2020), entre outros, têm sugerido que o desenvolvimento de capacidades dinâmicas (CD) pode ajudar na transição para uma EC. As CD são vistas como a capacidade de uma empresa integrar, construir e reconfigurar recursos e competências internas e externas para abordar e moldar as mudanças rápidas no mercado (Verona & Zollo, 2011; Teece, 2007). Portanto, as CD podem ser compreendidas como um padrão aprendido e estável da atividade coletiva por meio do qual a organização gera e modifica sistematicamente suas rotinas operacionais em busca de maior eficácia.

Partindo disso, a resiliência é vista como a capacidade que uma organização tem de se recuperar das dificuldades e se adaptar às mudanças (Van der Vegt et al., 2015), isto é, a capacidade de as organizações construir estabilidade e flexibilidade contra choques do ambiente externo e reconfigurar suas práticas para responder de maneira eficiente à essas pressões do ambiente contextual. Assim, pode-se afirmar que a resiliência pode ser compreendida como uma CD (Beske et al., 2014). Organizações resilientes são capazes de preservar suas funções essenciais e se recuperar melhor frente às tensões impostas pelo ambiente, assim como permitem a sobrevivência dos negócios ao longo do tempo (Desjardine et al, 2019).

A necessidade de desenvolver negócios resilientes vem do aumento da complexidade e turbulência que as organizações enfrentam no atual contexto de negócios. Se as CD têm sido identificadas como fontes de vantagem competitiva (Beske et al., 2014), a resiliência pode ser enxergada como uma CD que permite às organizações melhorarem as suas configurações e se sustentarem no longo prazo.

Nesse sentido, alguns estudos como por exemplo de Kennedy e Linnenluecke (2022), demonstram a EC como impulsionador da resiliência enquanto desenvolvimento de capacidades organizacionais. No entanto, esse estudo ressalta que os impactos das práticas de negócios da EC na resiliência são incipientes, havendo a necessidade de mais estudos na área. Dessa forma, este artigo tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão sistemática de redes, (do inglês *Systematic Literature Network Analyses* - SLNA, a relação entre CD, Resiliência e EC. De maneira específica, pretende-se apresentar uma visão geral acerca das temáticas e suas relações a partir da análise de redes de citação e construção de uma agenda de pesquisas futuras.

Embora algumas revisões da literatura sobre a temática já tenham sido desenvolvidas, como o estudo de Massari et al. (2022), os autores não levaram em conta as capacidades dinâmicas. Dessa forma, o desenvolvimento desse estudo é importante pois irá contribuir para avançar na compreensão da relação entre EC, CD e resiliência. Segundo, ao proporcionar uma agenda de pesquisa futura, poderá direcionar estudos futuros na temática.

Este artigo está organizado em 5 seções, incluindo esta introdução. A próxima discorre sobre os procedimentos metodológicos adotados para a execução da Pesquisa. A seção 3 mostra os principais achados, seguidos pela sua discussão e apresentação de uma agenda de pesquisa. Finalmente, a seção 4 apresenta as conclusões, contribuições e limitações do estudo.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A Revisão Sistemática da Literatura (RSL), foi utilizada como método, a fim de atender os objetivos traçados, afinal, é um método que, de acordo com Webster e Watson (2002) é fundamental para o avanço do conhecimento em uma temática específica, pois auxilia no surgimento de teorias cujas temáticas são consideradas emergentes. Em paralelo a RSL, foi adotada a *Citation Network Analysis* (CNA), uma técnica que detecta agrupamentos para aprofundar o entendimento do corpo de conhecimento (Strozzi & Colicchia, 2012). Assim, ambas as abordagens (RSL e CNA) foram integradas para realizar uma *Systematic Literature Network Analysis* (SLNA). De acordo com Strozzi e Colicchia (2012), a combinação dessas metodologias tem o propósito de otimizar as vantagens proporcionadas por cada uma delas.

A condução da revisão direcionada por Tranfield, Denyer e Smart (2003), foi aplicada neste artigo, e desenvolve a RSL a partir de três etapas: (i) planejamento da revisão, (ii) condução da revisão; e, (iii) relatório e recomendações. Vale a pena ressaltar que embora sejam utilizadas as etapas propostas por Tranfield, Denyer e Smart. (2003), essas etapas estão em consonância com o modelo PRISMA-P 2020 para revisões da literatura (Page et al., 2021) e a metodologia ProKnow-C proposta por Ensslin, Ensslin, Dutra, Nunes e Reis (2017). Dessa forma, foi possível abordar a temática maximizando a compreensão e análise do conjunto de artigos identificados. A seguir, maiores detalhes sobre as etapas da RSL.

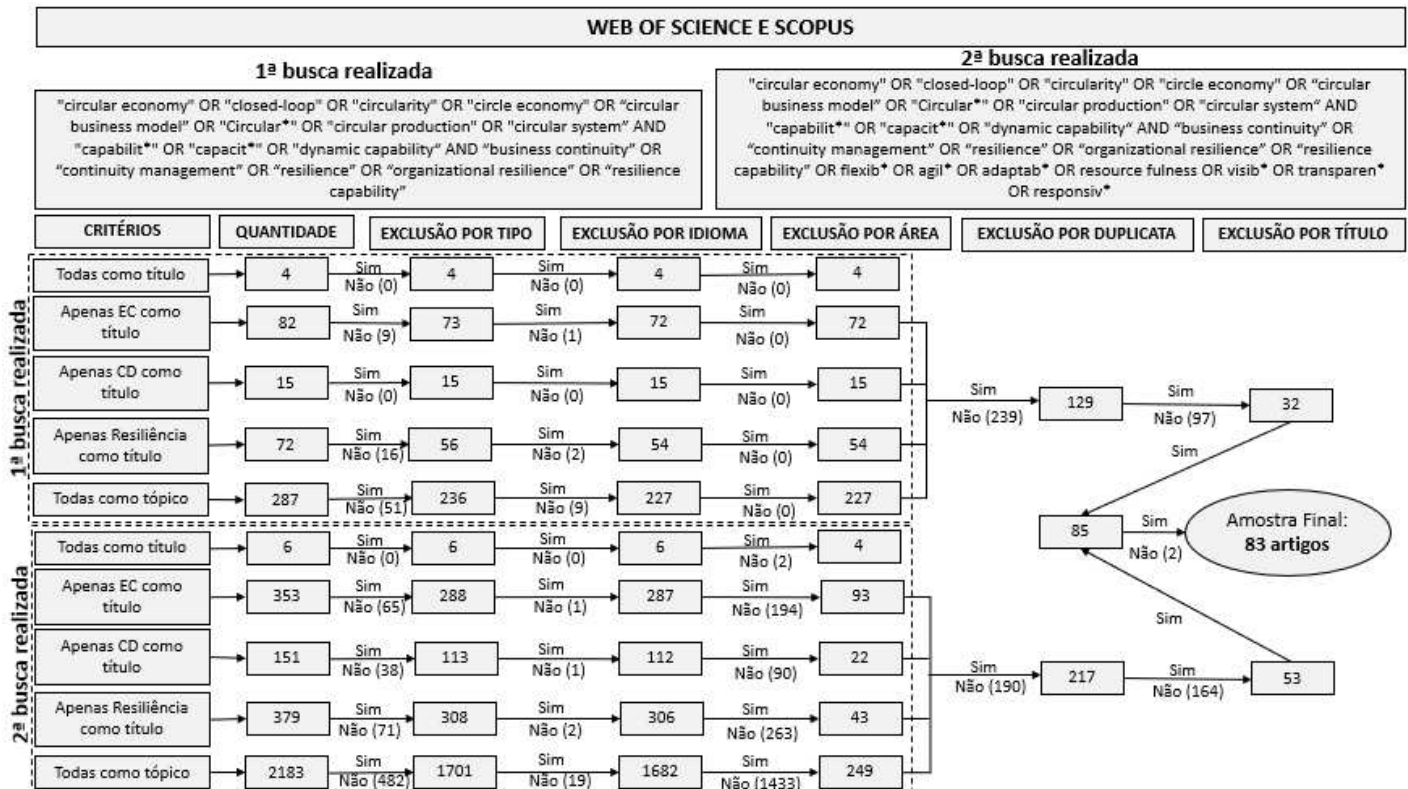
Planejamento da Revisão

Esta fase passou inicialmente por uma prévia leitura de estudos relevantes em busca de desenvolver uma familiarização com a temática explorada. Com isso, foi possível identificar *gaps*; selecionar bases de dados, determinar *strings* adequadas para realização das buscas; e ainda, realizar testes de aderência com esses termos de busca, permitindo o desenvolvimento

de um protocolo de pesquisa. O protocolo se iniciou com definição das *strings* e a realização dos testes de aderência, nas seguintes bases: *Web of Science* (WOS) e *Scopus*. A escolha dessas bases levou em consideração a importância de abordar a literatura da temática de forma ampla e interdisciplinar, bem como a relevância dessas bases na academia (Wang & Waltman, 2016), para assim, obter uma representatividade adequada. O teste de aderência se mostrou adequado. Em seguida, ainda no contexto do protocolo da pesquisa, foram definidos critérios para a inclusão/exclusão dos artigos: tipo de documento (apenas artigos e revisões), língua inglesa, área das bases (sendo elas: ciências ambientais, engenharia de manufatura, tecnologias verdes e sustentáveis, engenharia ambiental, engenharia industrial, gestão, economia, negócios e ecologia), artigos duplicados e título.

Na Figura 1, se apresentam os campos de busca e as *strings* utilizadas, bem como as etapas de refinamento até chegar a amostra final.

Figura 1 - Strings e etapas de refino da amostra



Condução da Revisão, Relatórios e Recomendações

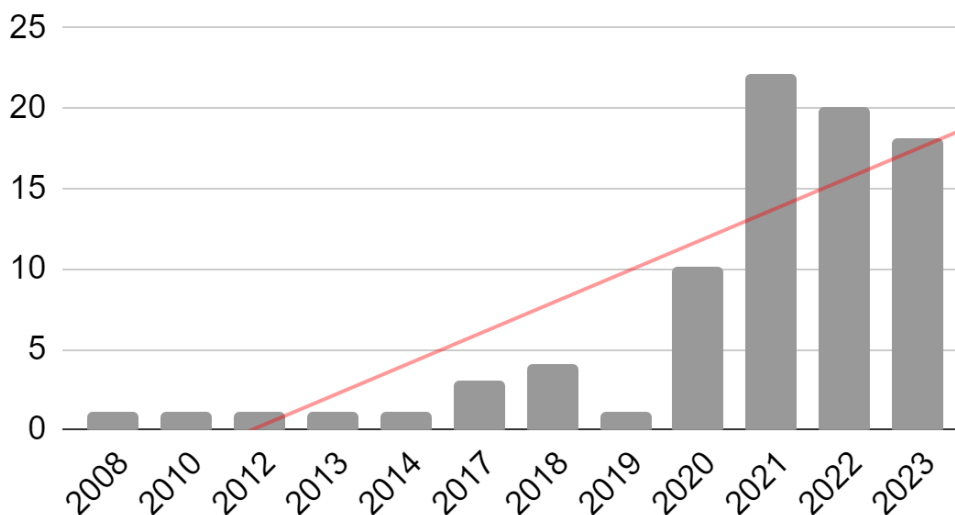
Uma característica fundamental na etapa de condução da revisão, é a realização da busca nas bases de dados definidas. Nesse sentido, a fim de maximizar os resultados, foram realizadas duas buscas, a primeira no dia 1 de Junho de 2023 e a segunda no dia 19 de Junho de 2023, as *strings* utilizadas foram apresentadas na Figura 1 por meio de diferentes combinações. Os artigos resultantes das buscas totalizaram 775, e após a exclusão por tipo de documento, idioma e área, estes foram acessados por meio do *software EndNote*, onde foi possível eliminar facilmente os artigos não alinhados com a temática investigada por meio da leitura dos títulos, além de eliminar automaticamente as duplicatas. Após esses refinamentos obteve-se uma amostra final de 83 artigos.

Seguindo, para a elaboração do relatório e recomendações, foi realizada a *Citation Network Analysis*, por meio da criação de gráficos e redes. Para a realização desta atividade foram utilizados os metadados exportados da base de dados WOS e SCOPUS, sendo utilizados os *softwares* MS-Excel e *VosViewer*. Por meio do excel, foi possível fazer uma análise da evolução das publicações e dos principais periódicos. A partir do *VosViewer*, que é um *software* para a realização de análises de *clusters* (Shah et al., 2019), foi possível desenvolver *clusters* de redes de coautoria entre países e entre países por ano; co-ocorrência de palavras-chave, e palavras-chave por ano; e, co-citação de referências. Em seguida, essas redes foram analisadas permitindo a elaboração de uma agenda de pesquisa na temática.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

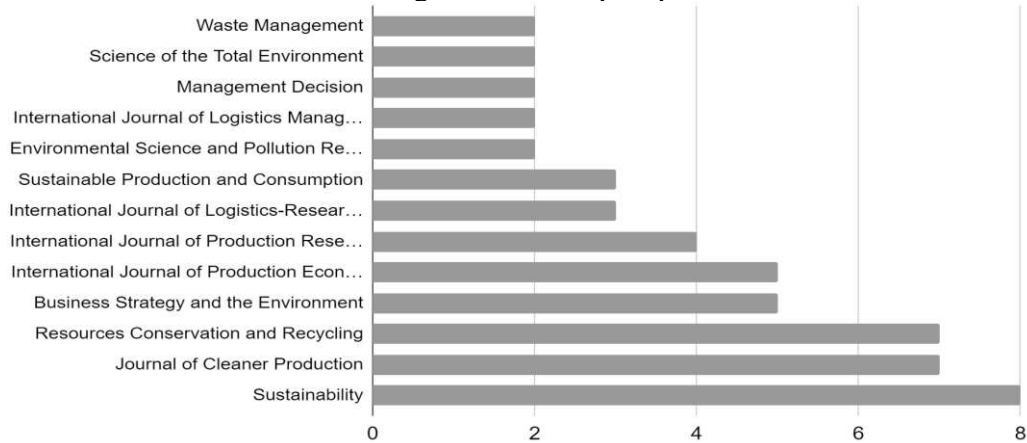
A temática abordada é atual, conforme indica a Figura 2, contudo, seu aparecimento data inicialmente do ano de 2008, onde até o ano de 2014 não se tem um grande enfoque na relação entre EC, CD e resiliência. Contudo, a partir de 2017, é perceptível a tendência de crescimento, onde a concentração de artigos se dá entre os anos de 2020 e 2023, tendo seu pico no ano de 2021, demonstrando que o interesse pelo assunto está aumentando significativamente no cenário atual. Isso é justificado, uma vez que a preocupação com uma agenda sustentável está cada vez mais presente na sociedade, impulsionando a pesquisa e o debate acerca da temática adotada.

Figura 2 - Ano das publicações



A Figura 3, por sua vez, permite a visualização dos periódicos onde os artigos da amostra foram publicados, sendo o “*Sustainability*”, o “*Journal of Cleaner Production*” e o “*Resources Conservation and Recycling*”, os mais relevantes. Esse fato, indica um alinhamento desses periódicos com a temática abordada neste artigo, quem tem como pano de fundo questões de sustentabilidade. Também aponta a conexão existente entre a sustentabilidade e o modelo de negócios e de produção aplicado pelas organizações.

Figura 3 - Principais periódicos



As Figuras 4 e 5 exibem as redes de coautoria entre países, apresentando os países que mais colaboram com a publicação de pesquisas sobre a temática abordada neste estudo. Para essa análise, foram incluídos apenas os países que tiveram pelo menos 1 publicação, totalizando 18 países. Esses países foram agrupados em 6 clusters, conforme apresentado na Figura 4, que ilustra a densidade de publicações por país. Se observa, portanto, que as cores mais fortes da Figura 4 indicam os *clusters* de maior destaque, já o tamanho das letras se refere aos países com maior relevância.

Figura 4 - Redes de coautoria por países

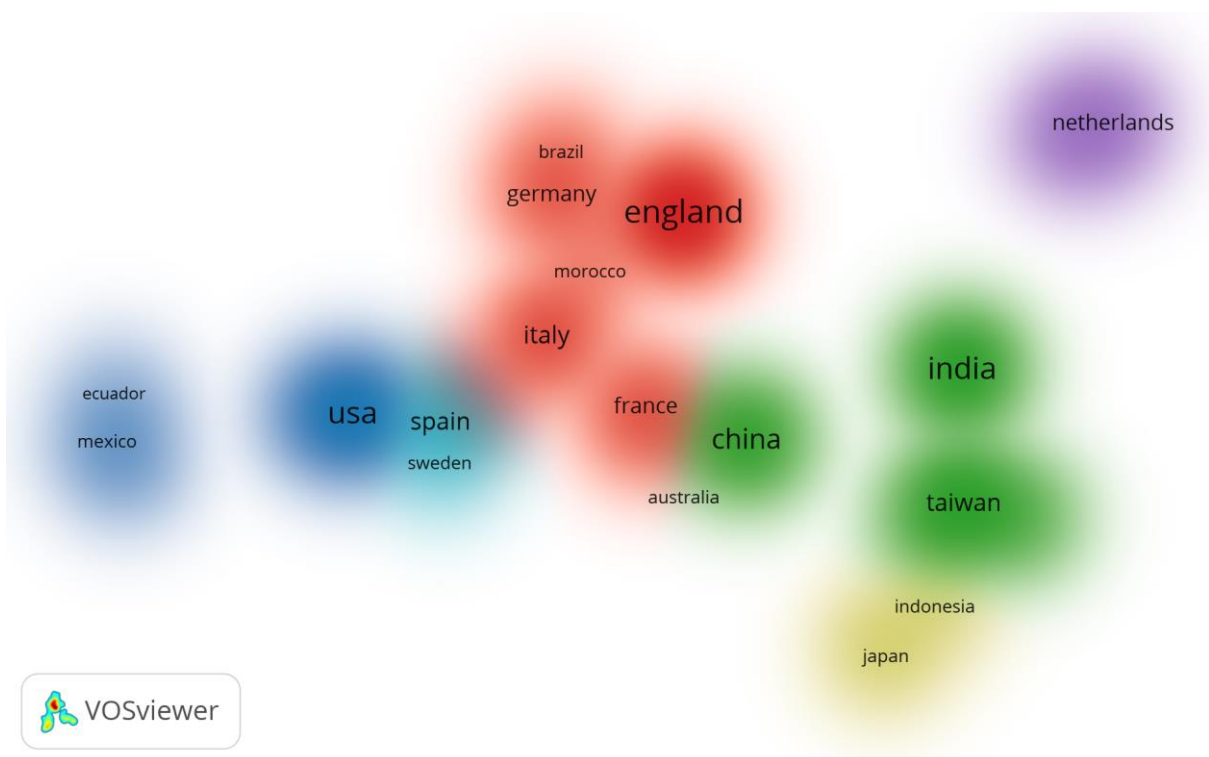
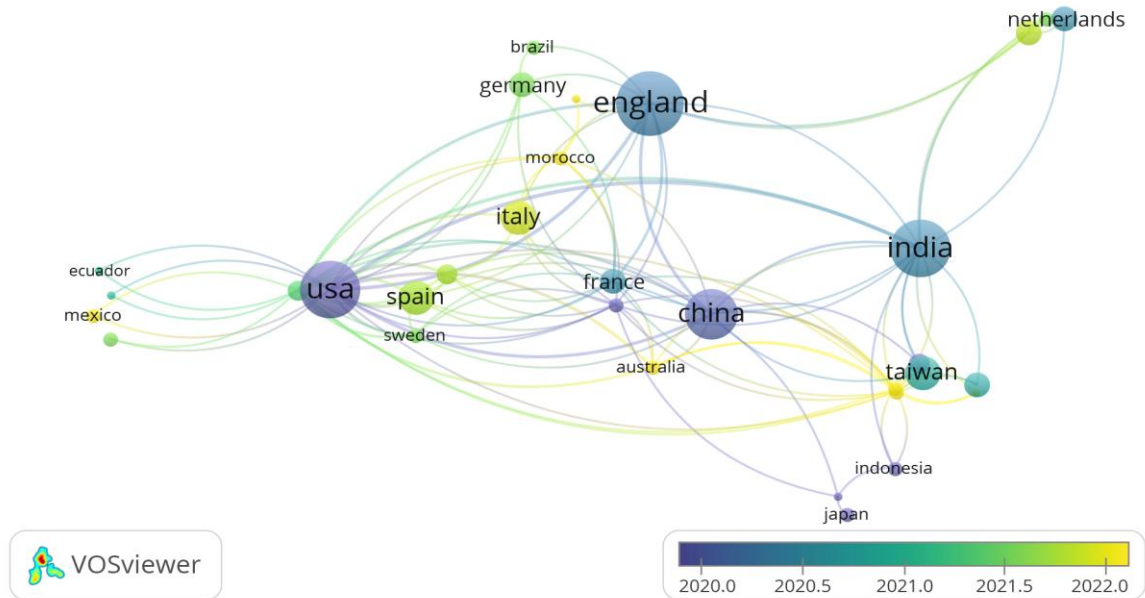


Figura 5 - Redes de coautoria por países ao longo dos anos



O Quadro 1 traz informações complementares da rede de densidade de países. Convém destacar que Inglaterra, Índia e USA são países que mais se destacam.

Quadro 1 - Informações das redes de densidade de países

Países	Artigos	Citações	Força total das relações
<i>Cluster Azul Escuro</i>			
USA	12	563	40
Equador	1	56	2
México	2	74	2
<i>Cluster Azul Claro</i>			
Espanha	6	68	12
Suécia	2	23	9
<i>Cluster Roxo</i>			
Holanda	4	192	3
<i>Cluster Verde</i>			
Índia	12	347	27
China	10	490	19
Taiwan	6	111	4

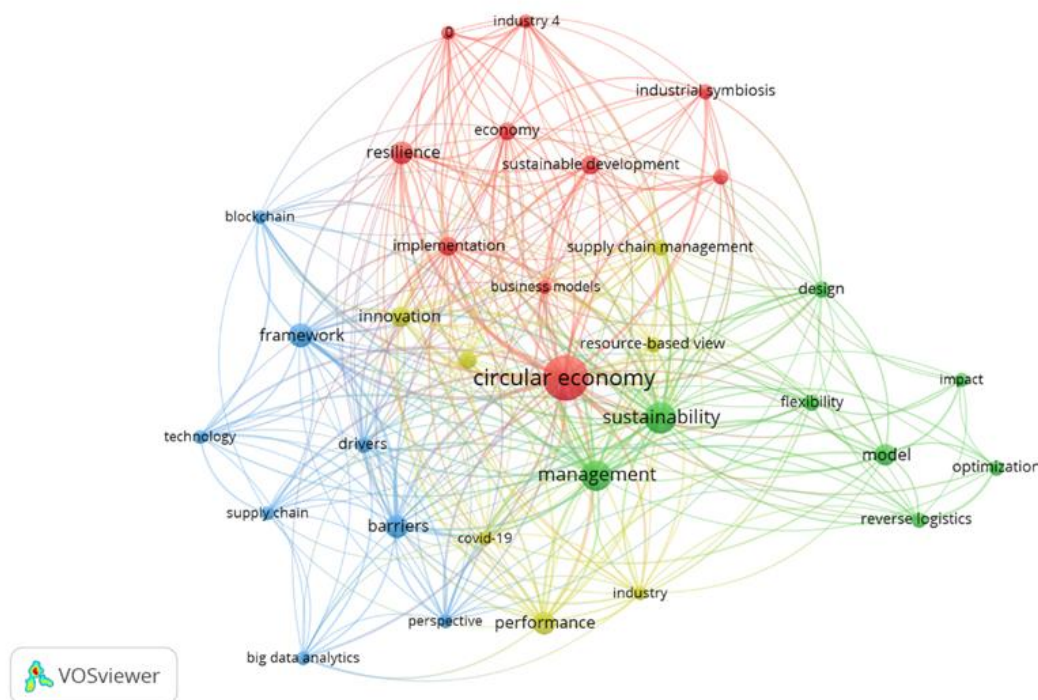
Austrália	2	1	11
<i>Cluster Amarelo</i>			
Japão	2	19	11
Indonésia	2	20	4
<i>Cluster Vermelho</i>			
Inglaterra	14	557	23
França	4	131	16
Itália	6	58	6
Alemanha	4	133	6
Brasil	2	15	2
Marrocos	2	4	9

Além disso, vale a pena observar a interação dos três principais *clusters* formados, o *cluster* azul, o verde e o vermelho. O azul tem como principal país os USA, contudo, é formado ainda por México e Equador, o que indica uma forte relação dos estudos desenvolvidos nos países latinos com os americanos. Sendo assim, evidenciando uma certa hegemonia dos USA no continente americano ao tratar da temática abordada. O *cluster* verde, por sua vez, se concentra no continente da Ásia e Oceania, onde se destaca o papel da China da Índia, principais economias, e que também tem altos índices de poluição industrial. Revelando assim, uma preocupação desses países em encontrar alternativas de desenvolvimento sustentável, como é o caso da EC.

Por fim, o *cluster* vermelho concentra em sua maioria países do continente europeu, acrescentados do Brasil e Marrocos. O elevado número de citações e artigos nesse *cluster*, revela um certo domínio da temática no continente europeu, perante os demais, que embora tenham bons números, como no caso dos *clusters* verde e azul, não tem uma boa quantidade de países em sua formação. Além disso, o cluster ainda aponta a existência de parcerias entre diferentes países ao redor do mundo, como no caso do Brasil e Marrocos em parceria com o continente europeu.

Fazendo uma análise da rede de co-ocorrência de palavras-chave (Figura 6) foram selecionadas ocorrências de palavras-chaves por um mínimo de 05 ocorrências. Dessa forma, se formaram, a partir de 33 itens, 4 *clusters*, facilitando um entendimento maior da correlação que há entre as palavras-chaves obtidas.

Figura 6 – Co-ocorrência de palavras-chave



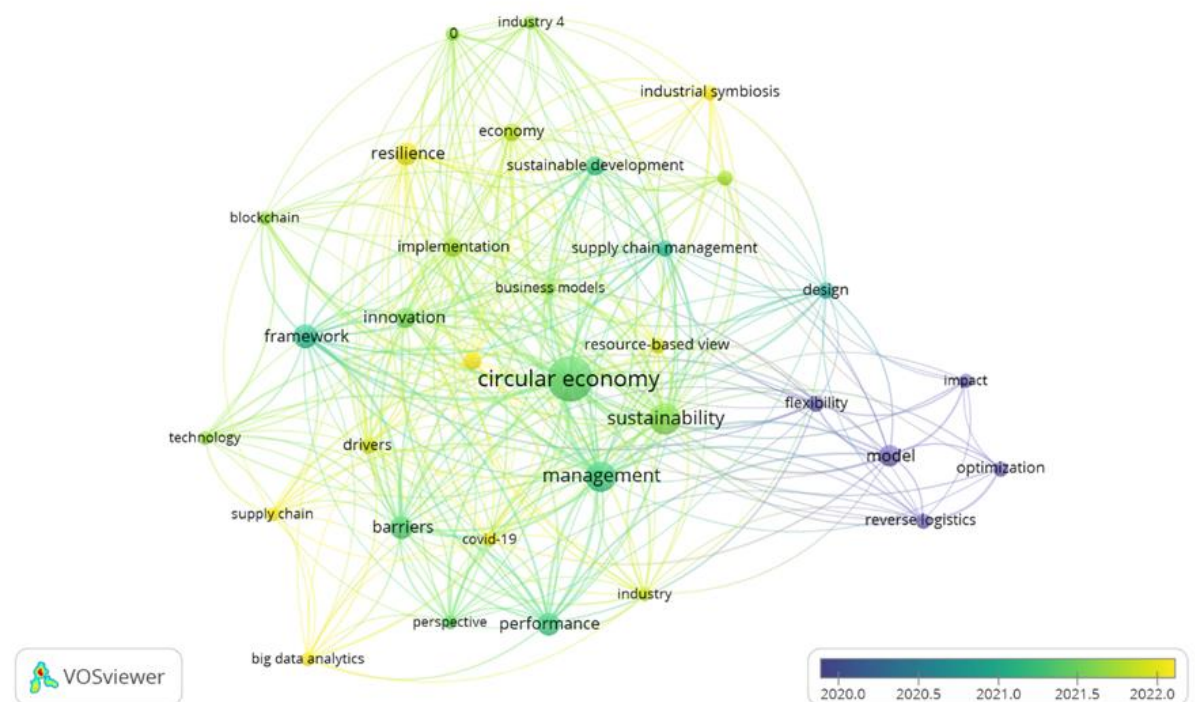
O *cluster* 1 (cor vermelho) apresentou 10 itens, cujas palavras-chaves com maiores ocorrências foram “*circular economy*” (49), “*resilience*” (13) e “*sustainable development*” (9) o que está alinhado às intenções e termos de busca desta pesquisa. O *cluster* 2 (cor verde), com 8 itens, tem a “*sustainability*” (24) e “*management*” (22) como palavras de maior ocorrência. O *cluster* 3 (cor azul), por sua vez, apresenta 8 itens, dos quais “*framework*” (14), “*barriers*” (13), “*supply chain*” (7) e “*drivers*” (6) são as palavras de maior ocorrência. Finalmente o *cluster* 4 (amarelo), dispõe de 7 itens. As palavras-chave de maior ocorrência foram “*performance*” (13), “*innovation*” (10) e “*dynamic capabilities*” (8).

No *cluster* 1 (cor vermelho) verifica-se que a palavra “*circular economy*” se destacou (até mesmo em comparação com os outros *clusters*), e que esta palavra tem relação forte com **simbiose industrial**, que é tratado por alguns autores como uma prática da EC comum no contexto de *clusters* industriais. Ferasso et al. (2020), inclusive apresentam essa relação como um tema emergente dentro do modelo de negócios circular. Ainda, é neste *cluster* que a **resiliência** se destaca, pois para **implementar** as práticas da EC e alcançar o **desenvolvimento sustentável**, a **indústria 4.0** pode ser uma ferramenta importante, a partir de suas tecnologias.

Já no *cluster* azul as **tecnologias** da I4.0 surgem, sendo que estas têm relação com **cadeias de suprimentos**, sendo, portanto, alternativas tecnológicas para desenvolver uma cadeia de suprimentos circular. Isso tem relação com o *cluster* verde, pois neste surge o termo **logística reversa** precisam **gerenciar** bem suas cadeias de suprimento, **otimizar** a utilização dos recursos para serem **flexíveis** e alcançarem a **sustentabilidade**. Por fim, o *cluster* amarelo mostra a importância desses aspectos trazerem um impacto positivo no **desempenho** das **indústrias**, e para isso a questão da inovação passa a ser uma questão relevante. Convém destacar que a resiliência pode ser compreendida como uma CD, e nesse contexto a **visão baseada em recursos** (RBV) surge neste *cluster*, por se tratar uma teoria precursora no contexto do gerenciamento estratégico das organizações. Convém destacar que na análise das redes ora apresentadas não há indícios de outras teorias relevantes que poderiam auxiliar no desenvolvimento de empresas resilientes para o contexto da EC.

Em se tratando da Co-ocorrência de Palavras Chave por Ano, a Figura 7 mostra os resultados que complementam as informações da Figura 6. Ao analisar redes é possível identificar que as discussões partem de um direcionamento dos modelos de negócios e compreensão da dinâmica dos sistemas, reconhecendo a necessidade de otimização dos recursos e capacidade de adaptação, perpassando pelo reconhecimento das incertezas e necessidade de identificação e análise de recursos numa perspectiva estratégica, culminando em discussões sobre simbiose industrial e resiliência, assim como motivadores e barreiras à economia circular. É nesse sentido que se pode observar a resiliência organizacional como uma das tendências das publicações mais recentes. Junto com resiliência, as tecnologias da I4.0 surgem também como tema recentes. O contexto da pandemia da COVID (outra palavra mais recente no *cluster*) fez com que as empresas precisassem ser resilientes e se adaptarem a um novo contexto de mudanças profundas na sociedade, como apresentam Nandi et al., (2021) ao entender que a pandemia da COVID expôs as empresas e sociedade às deficiências dos padrões ditos normais de produção e consumo, reconhecendo o impacto duradouro que isso causa na cadeia de suprimentos.

Figura 7 - Co-ocorrência de palavras-chave ao longo dos anos

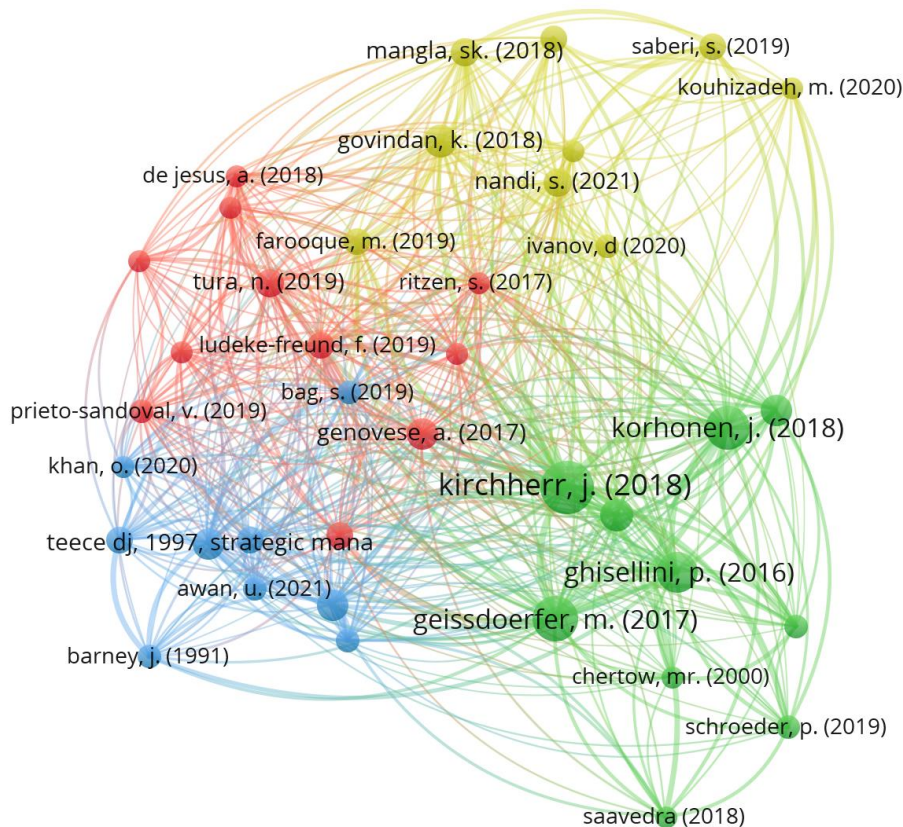


Pelas redes geradas nas Figuras 6 e 7, percebe-se que as palavras-chave apresentam boas relações entre si. Cabe destacar as relações entre os *clusters* que demonstram alinhamento das temáticas e especialmente uma lógica de continuidade e atualização das mesmas. Há relação significativa, evidenciada nas linhas e círculos, entre economia circular e resiliência, sobretudo, numa perspectiva de trabalhos mais atuais e identificados como tendência.

A Figura 8 mostra a rede de co-citação de referências, sendo possível identificar 4 *clusters*. Aqui representados por suas cores, vermelho, verde, azul e amarelo. O ano de 2017 foi, como já descrito, o marco representativo das discussões acerca da EC. Entende-se pelas análises empreendidas, que o *cluster* representado pela cor verde é composto pelas publicações que trazem em seus escritos questões mais conceituais, características e perspectivas da Economia circular (Korhonen et al., 2018; Kirchherr, et al., 2017; Ghisellini et al., 2016); semelhanças, diferenças e relações entre Economia circular e sustentabilidade (Geissdoerfer, et

al., 2017) e implementação da economia circular (Lieder & Rashid, 2016). Percebe-se, então, a predominância de trabalhos teóricos conceituais, o que pode estar relacionado ao início das discussões acerca das temáticas investigadas neste *cluster*.

Figura 8 - Co-citação de referências dos artigos da amostra



O *cluster* representado pela cor vermelha, direciona para discussões sobre barreiras de implementação (De Jesus, 2018) e barreiras de gestão eficaz de cadeias circulares (Mangla et al., 2018); impulsores da economia circular (Govindan & Hasanagic, 2018); modelos de negócios e cadeias de suprimentos para a economia circular e modelos de mensuração da economia circular (Tura, et al., 2019), isso pode ser justificado, primeiro, pelos esforços empreendidos em migrar de um modelo linear para um modelo circular em função do esgotamento dos recursos e cobranças de agendas e objetivos do desenvolvimento sustentável, segundo pela própria dificuldade que envolve a transição de uma economia linear para uma economia circular.

O *cluster* azul reforça o olhar para a análise dos recursos organizacionais (Barney, 1991) e capacidades organizacionais (Teece, Pisano & Shuen, 1997), especialmente direcionado ao melhor desenho de estratégias e busca por vantagem competitiva. Cabe mencionar que este *cluster* é representado fortemente por publicações mais recentes e traz associações acerca das Capacidades dinâmicas e a resiliência das cadeias de suprimentos na Economia circular (Bag, et al., 2009); a gestão sustentável da cadeia de suprimentos e a transição para uma economia circular, enfatizando a relação entre os sistemas ecológicos e o crescimento econômico (Genovese, et al., 2017) e ainda, a indústria 4.0 e a sua capacidade de reconfigurar práticas organizacionais direcionando-as às operações sustentáveis (Jabbour, et al., 2018), portanto, vê-se nesse *cluster*, um conjunto de publicações alinhadas às investigações aqui propostas.

Em se tratando, do *cluster* amarelo, destacam-se pesquisas associadas a inovações e novas tecnologias digitais; EC associada à tecnologia (Nandi, et al., 2021); economia circular

e *blockchain* (Nandi, et al., 2023); desempenho da EC com métodos de avaliação não-tradicionais em contextos pós-pandemia (Kouhizadeh, et al., 2020) e a EC vista numa perspectiva de exploração interdisciplinar a partir de aplicações em um contexto global (Murray, Skene & Haynes, 2017), temas também atuais que reforçam a continuidade dos estudos que envolvem as temáticas investigadas nesse artigo.

A partir do mapeamento levantado percebe-se que, apesar de recente, as discussões acerca da EC vêm apresentando significativas contribuições ao ambiente de negócios. Quando oportunizam a reconfiguração dos ativos estratégicos das organizações, com intenções de manter produtos, componentes e materiais em seu mais alto nível de utilidade e valor durante o tempo. A economia circular, a partir dos *clusters* analisados, combinados com diversos fatores, potencializam os negócios e são capazes de otimizar recursos e garantir a sustentabilidade desses negócios ao longo do tempo. Pelo exposto, percebe-se a preocupação das publicações de bem conceituar e situar organizações e sociedade acerca da EC e de como discuti-la em um contexto de resiliência permite maior efetividade aos moldes dos novos modelos de negócios vigentes no mercado. Apesar de reconhecer a resiliência, esta temática não se apresenta de maneira expressiva nos artigos, o que abre espaço para pesquisas futuras com foco nesta temática.

A partir das análises ora apresentadas, pode-se desenvolver uma agenda de pesquisa na temática, conforme se observa no Quadro 1 a seguir.

Quadro 2 – Agenda de pesquisa

Temática	Questões de pesquisa
Países	<ul style="list-style-type: none"> - O que faz com que a Inglaterra, Índia e USA sejam os países que mais publicam sobre as temáticas, estando em continentes e contextos diferentes? - Quais as justificativas para baixa publicação acerca das temáticas em países subdesenvolvidos como o Brasil? E em países desenvolvidos como a Austrália? - Como estudos longitudinais e comparativos entre países poderiam contribuir para compreensão das temáticas e suas relações?
Constructos	<ul style="list-style-type: none"> - Qual o impacto da pandemia da COVID no desenvolvimento de empresas resilientes para o contexto da EC? - Como a relação entre as temáticas se dão na prática organizacional?
Teorias	<ul style="list-style-type: none"> - Quais outras teorias, para além das evidenciadas nas redes de co-ocorrência de palavras-chave, poderiam auxiliar no desenvolvimento de empresas resilientes para o contexto da EC? - Como a teoria das capacidades dinâmicas podem auxiliar a desenvolver resiliência para a adoção de princípios e práticas da EC? - Como a teoria institucional pode auxiliar no desenvolvimento da resiliência como uma CD para lidar com desafios de modelos de negócios circulares?

4 CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo analisar, por meio de uma SLNA, a relação entre Capacidades Dinâmicas, Resiliência e Economia Circular. De maneira específica, pretendeu-se apresentar uma visão geral acerca das temáticas e suas relações a partir da análise de redes de citação e construção de uma agenda de pesquisas futuras.

Os resultados mostram que as produções científicas acerca das temáticas são crescentes ao longo do tempo. As publicações com maior relevância datam a partir de 2017 e a maior concentração de artigos se encontra entre os anos de 2020 e 2023, o que demonstra que o interesse pelas temáticas está aumentando de maneira significativa no cenário atual. Isso pode ser consequência do contexto de mudança sistêmica em que a sociedade e organizações se

inserir, o qual impulsiona a necessidade de adaptação às pressões impostas pelas agendas do desenvolvimento sustentável e os objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU.

Em relação aos periódicos, os mais relevantes veículos de publicação foram o “*Sustainability*”, o “*Journal of Cleaner Production*” e o “*Resources Conservation and Recycling*”, o que demonstra alinhamento com a temática abordada, além de conexão entre a sustentabilidade e o modelo de negócios e de produção aplicado pelas organizações. Quanto à contribuição dos países, Inglaterra, USA, China e Índia são os com maior relevância de publicações e citações e que são também os interessados a mais tempo na temática ao longo do tempo. Isso reforça o interesse pela temática tanto em países considerados desenvolvidos, quanto nos emergentes, evidenciando a importância mundial da temática.

Em se tratando das palavras-chaves, as mais expressivas foram “*circular economy*”, “*sustainability*”, “*management*”, “*barriers*” e “*resilience*”. Essas palavras se associam às temáticas deste estudo, bem como, parte dos termos de busca desta pesquisa. Merece destaque a palavra-chave “*resilience*” que foi um dos termos de busca, e das palavras apresentadas aqui, foi a menos citada, e considerando sua aparição mais expressiva a partir de 2022, percebe-se que a resiliência organizacional caracteriza uma temática em ascensão e com potencial de pesquisa, representando assim, uma tendência das publicações.

Este artigo traz como contribuições a configuração de um panorama sobre a relação entre economia circular, resiliência e capacidades dinâmicas, assim como redes que permitem a identificação de pesquisas futuras próximas ao escopo do estudo. Pela rede de co-citação apresentada, percebe-se que essas temáticas caminham próximas, como pode ser visualizado no trabalho de Bag, et. al., (2009), mas que ainda são incipientes os trabalhos que considerem o relacionamento entre as temáticas. Dessa forma, evidencia-se o potencial de investigações mais aprofundadas no que se refere a essa relação entre as temáticas.

O trabalho também apresenta limitações. Ressalta-se o fato de ter escolhido um protocolo de seleção e filtragem dos artigos, ou seja, a escolha de outro protocolo ou a realização de uma pesquisa livre de protocolos poderiam sugerir resultados diferentes. Outro fator é a atualização das *strings* que foram utilizadas, considerando o crescimento exponencial de publicações nos últimos dois anos, as *strings* utilizadas (inspiradas no trabalho de Corrales-Estrada, et al., 2021) podem não terem sido suficientes para gerar uma base de dados maior. Assim, as limitações ora apresentadas abrem caminho para futuras investigações, como outras revisões que utilizem outras *strings* de pesquisa, com vistas a ampliar a amostra de artigos e buscar por percepções sobre o tema a partir de diferentes perspectivas, e que, como consequência, possam contribuir para o avanço do conhecimento acerca da economia circular, resiliência e capacidades dinâmicas. Outros estudos futuros podem se aventurar na agenda de pesquisa engendrada no quadro 2.

REFERÊNCIAS

- Bag, S., Gupta, S., & Foropon, C. (2019). Examining the role of dynamic remanufacturing capability on supply chain resilience in circular economy. *Management Decision*, 57(4), 863–885. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2018-0724>
- Barney, J. (1991) Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, [S. l.], v. 17, n. 1. DOI: 10.1177/014920639101700108.
- Beske, P. & Seuring, S. (2014). Putting sustainability into supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 19 (3) 322-331.

- Bocken, Nancy M.P., & Geradts, T. H. J. (2020). Barriers and drivers to sustainable business model innovation: Organization design and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 53(4), 101950. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2019.101950>
- Colicchia, C., & Strozzi, F. (2012). Supply chain risk management: a new methodology for a systematic literature review. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(4), 403–418. <https://doi.org/10.1108/13598541211246558>
- Corrales-Estrada, A. M., Gómez-Santos, L. L., Bernal-Torres, C. A., & Rodríguez-López, J. E. (2021). Sustainability and resilience organizational capabilities to enhance business continuity management: a literature review. *Sustainability (Switzerland)*, 13(15), 1–25. <https://doi.org/10.3390/su13158196>
- DesJardine, M., Bansal, P., & Yang, Y. (2019). Bouncing back: Building resilience through social and environmental practices in the context of the 2008 global financial crisis. *Journal of Management*, 45(4), 1434–1460
- De Jesus, A. & Mendonça, S. (2018). Lost in Transition? Drivers and Barriers in the Eco-innovation Road to the Circular Economy. *Ecological Economics*, [S. l.], v. 145, p. 75-89. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2017.08.001.
- Ensslin, L., Ensslin, S. R., Dutra, A., Nunes, N. A., & Reis, C. (2017). BPM governance: a literature analysis of performance evaluation. *Business Process Management Journal*, 23(1), 71–86. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-11-2015-0159>
- Ferasso, M., Beliaeva, T., Kraus, S., Clauss, T., & Ribeiro-Soriano, D. (2020). Circular economy business models: The state of research and avenues ahead. *Business Strategy and the Environment*, May, 1–19. <https://doi.org/10.1002/bse.2554>
- Geissdoerfer, Martin, Savaget, Paulo, Bocken, Nancy M. P., & Hultink, Erik J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, [S. l.], v. 143, p. 757-768. DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.12.048.
- Genovese, A., Acquaye, A. A., Figueroa, A., & Koh, L. (2017). Sustainable supply chain management and the transition towards a circular economy: Evidence and some applications, *Omega* 66, 344-357.
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, [S. l.], v. 114, p. 11-32. DOI: 10.1016/j.jclepro.2015.09.007.
- Govindan, K., & Hasanagic, M. (2018). A systematic review on drivers, barriers, and practices towards circular economy: a supply chain perspective. *International Journal of Production Research.*, Dinamarca, v. 1, p. 03-34.
- Hoffman, A. (2019). Note on Business Sustainability as Systems Change. WDI Publishing, University of Michigan 5-720-388.
- Howard, M., Böhm, S., & Eatherley, D. (2022). Systems resilience and SME multilevel challenges: A place-based conceptualization of the circular economy. *Journal of Business Research*, 145, 757-768.
- Jabbour, A. B. L. S., Jabbour, C. J. C., Godinho Filho, M., & Roubaud, D. (2018). Industry 4.0 and the circular economy: a proposed research agenda and original roadmap for sustainable operations. *Annals of Operations Research*. v. 270. P. 273-286. .
- Khan, S. A. R., Ponce, P., Tanveer, M., Aguirre-Padilla, N., Mahmood, H., & Shah, S. A. A. (2021). Technological innovation and circular economy practices: Business strategies to mitigate the effects of COVID-19. *Sustainability*, 13(15), 8479.
- Kennedy, S., & Linnenluecke, M. K. (2022). Circular economy and resilience: A research agenda. *Business Strategy and the Environment*, 31(6), 2754-2765.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, [S. l.], v. 127, p. 221-232. DOI: 10.1016/j.resconrec.2017.09.005.

- Korhonen, J., Nuur, C., Feldmann, A., & Birkie, S. E. (2018). Circular economy as an essentially contested concept. *Journal of cleaner production*, 175, 544-552.
- Kouhizadeh, M., Zhu, Q., & Sarkis, J. (2020). Blockchain and the circular economy: potential tensions and critical reflections from practice. *Prod. Plan. & Cont.*, v. 31, n.11-12.
- Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, Oxford, n. 115, p. 36–51.
- Mangla, S.K., Luthra, S., Mishra, N., Singh, A., Rana, N. P., Dora, M., & Dwivedi, Y. (2018). Barriers to effective circular supply chain management in a developing country context, *Production Planning & Control*, 29:6, 551-569.
- Massari, G. F., Annarelli, A., Primario, S., & Puliga, G. (2022). On the synergetic relationship between Circular Economy and Resilience: findings from a systematic literature review. *IFAC-PapersOnLine*, 55(10), 2869–2874. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.10.166>
- Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. In *The BMJ* (Vol. 372). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The circular economy: an interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *Journal of Business Ethics*, London, v. 140, n. 369, p. 369-380.
- Nandi, S., Sarkis, J., Hervani, A. A., & Helms, M. M. (2021). Redesigning supply chains using blockchain-enabled circular economy and COVID-19 experiences. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 10-22.
- Padilla-Rivera, A., Do Carmo, B. B. T., Arcese, G., & Merveille, N. (2021). Social circular economy indicators: Selection through fuzzy delphi method. *Sustainable Production and Consumption*, v. 26, p. 101-110.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ...
- Scarpellini, S., Marín-Vinuesa, L. M., Aranda-Usón, A., & Portillo-Tarragona, P. (2020). Dynamic capabilities and environmental accounting for the circular economy in businesses. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 11(7), 1129–1158. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-04-2019-0150>
- Shah, S. H. H., Lei, S., Ali, M., Doronin, D., & Hussain, S. T. (2019). Prosumption: bibliometric analysis using HistCite and VOSviewer. *Kybernetes*, 49(3). <https://doi.org/10.1108/K-12-2018-0696>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, [S. l.], v. 18, n. 7, p. 509-533.
- Teece, D. J. (2017). Towards a capability theory of (innovating) firms: Implications for management and policy. *Cambridge Journal of Economics*, 41(3), 693–720.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review *. *British Journal of Management*, 14, 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- Tura, N., Hanski, J., Ahola, T., Stahle, M. Piiparinen, S., & Valkokari, P. (2019). Unlocking circular business: A framework of barriers and drivers. *Journal of Cleaner Production*, [s. l.], v. 212, p. 90–98. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.202>>.
- Van der Vegt, G. S., Essens, P., Wahlström, M., & George, G. (2015). Managing risk and resilience. *Academy of Management Journal*, 58(4), 971–980.
- Verona, G., Zollo, M. (2011). The Human Side of Dynamic Capabilities: a Holistic Learning Model. In: EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J. (Org.). *The Blackwell handbook*

of organizational learning and knowledge management. 2. Ed. Malden/USA, p. 535-550.

Wang, Q., & Waltman, L. (2016). Large-scale analysis of the accuracy of the journal classification systems of Web of Science and Scopus. *Journal of Informetrics*, 10(2). <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.02.003>

Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review. *MIS Quarterly*, 26(2). <https://doi.org/10.1.1.104.6570>

White, M. D. M., & Marsh, E. E. E. (2006). Content analysis: a flexible methodology. *Library Trends*, 55(1), 22–45. <https://doi.org/10.1353/lib.2006.0053>