

ECONOMIA CIRCULAR E CONSUMO SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO ENTRE 2011 E 2021

1. INTRODUÇÃO

A preocupação com a sustentabilidade emerge em meio ao aumento do nível de consumo e exploração excessiva dos recursos naturais. A problemática tem se mostrado desafiadora para sociedade contemporânea e o seu modelo de economia linear no que diz respeito a buscar soluções para as questões que envolvem a escassez de recursos, perda de biodiversidade, mudanças climáticas e desigualdades sociais.

Para enfrentar tais desafios, surge a proposta de desenvolvimento sustentável como “aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer com a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias” (NOSSO FUTURO COMUM, 1991, p. 46). Alinhado a essa discussão, em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) elaborou um plano de metas estabelecido em 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) para serem alcançados até o ano de 2030. O plano consiste em integrar temas de consumo sustentável, mudanças climáticas, desigualdade econômica, inovação, diversidade, paz e justiça, de maneira que fomentasse a colaboração das esferas da sociedade civil, governos e empresas públicas e privadas (AGENDA 2030, 2018).

Nesse contexto, o conceito de economia circular tem recebido cada vez mais atenção como uma alternativa para enfrentar os desafios econômicos, ambientais e sociais, principalmente, na indústria e entre os formuladores de políticas públicas (GEISSDOERFER et al., 2017; GHISELLINI; CIALANI; ULGIATI, 2016), apresentando-se como posição contrária ao modelo linear que é fundamentado na extração de recursos naturais, fabricação, uso e descarte de produtos (EMF, 2013). Isso se dá em razão da necessidade de substituir a ótica linear de produção para a lógica da suficiência, adotando o entendimento de aproveitamento de materiais e componentes que ainda têm potencial de uso, o que faz com que os bens que estão no final de sua vida útil possam ser transformados em recursos em outras cadeias produtivas, fechando assim os ciclos e diminuindo os resíduos (STAHEL, 2016). Portanto, a economia circular ganha importância enquanto alternativa para realizar a transição para o desenvolvimento sustentável, considerando o que destacam Wang et al. (2019) ao mencionar que o consumo e a produção são fatores determinantes para se alcançar tal propósito. Assim, este estudo considera relevante destacar a Agenda 2030, e mais especificamente o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) 12, que tem como meta assegurar os padrões de consumo e produção sustentáveis, o que está de acordo com o pensamento da economia circular.

Ressalta-se que a economia circular se propõe a fomentar o crescimento econômico dissociado do consumo de recursos naturais virgens e das emissões de poluentes, em que os materiais e produtos ao fim da vida são reintegrados aos sistemas produtivos como recursos, ao invés de tornarem-se resíduos. Ou seja, verifica-se uma relação com as discussões sobre o consumo sustentável, uma vez que os ciclos de produção e consumo são fechados, o que resulta na diminuição da necessidade de recursos naturais virgens e descarte de resíduos (ELIA; GNONI; TORNESE, 2017).

Cabe observar ainda que o campo interdisciplinar sobre a economia circular está em evolução, constatando-se uma diversidade de abordagens metodológicas e contribuições holísticas que abarcam as discussões decorrentes da produção e consumo provocados pela aceleração predatória do modelo linear. Nesse sentido, torna-se evidente a relevância a

realização de estudos que propiciem maior aprofundamento sobre a temática, no intuito de perceber as suas limitações e os seus desdobramentos identificando futuras agendas de pesquisa. Um aspecto importante dessas discussões envolve o questionamento se a economia circular é fundamental para se atingir um consumo mais sustentável, conforme disposto no ODS12, e de que forma as interconexões entre os atores – governos, empresas e sociedade civil – podem se apresentar para realizar a transição para a economia circular.

Destarte, este estudo tem como objetivo analisar como a produção acadêmica sobre as temáticas economia circular e consumo sustentável estão relacionadas. Para tanto, foi realizado um estudo bibliométrico englobando os termos “economia circular” e o “consumo sustentável” para compreender o estado atual da arte e a evolução temática, mediante a análise das publicações coletadas na base de dados da *Web of Science*, no período de 2011 a 2021.

O artigo está estruturado em cinco seções. Além desta introdução, é apresentado na seção dois o aporte teórico com a evolução do campo temático. Na terceira seção descreve-se os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa. Na sequência são apresentadas as análises referentes ao número de artigos publicados no período, os artigos que possuem a maior quantidade de citações, a análise de palavras-chave, que permite identificar quais são os temas de interesse dos pesquisadores. As considerações finais são apresentadas na última seção do trabalho.

2. ECONOMIA CIRCULAR: DA EVOLUÇÃO DO CONCEITO AS ABORDAGENS TEÓRICAS

Na literatura acadêmica, o conceito de economia circular despontou pela primeira vez na década de 1990, por meio de dois economistas e ambientalistas britânicos, Pearce e Turner (*apud* SU et al., 2013). Para eles, a economia linear se mostrava falha quanto a questão de reciclagem ao considerar o meio ambiente como um reservatório de resíduos. Assim, para Pearce e Turner (1990), a economia circular é descrita pela relação em que os recursos naturais influenciam a economia, à medida que fornece insumos para serem utilizados na produção e consumo, e como as formas de descarte estão associadas aos sistemas econômicos predatórios. Esta perspectiva já podia ser observada nos trabalhos realizados por Boulding (1966) que pressupunha que a economia e o meio ambiente devem coexistir em harmonia.

As influências teóricas da economia circular envolvem várias abordagens de sustentabilidade, tais como: leis da ecologia (COMMONER, 2020), design regenerativo (LYLE, 1994), ecologia industrial (GRAEDEL; ALLENBY, 2002), *cradle-to-cradle* (berço ao berço) (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2010), economia de *loop* e desempenho (STAHEL, 2007) e economia azul (PAULI, 2010).

Em uma perspectiva holística, não existe um consenso único para abordar a aplicação da economia circular (RITZÉN; SANDSTRÖM, 2017), isso se dá em virtude da abrangência que inclui os princípios dos 3R, tais como: redução, reuso e reutilização e reciclagem de materiais. Dessa maneira, a economia circular pode ser encontrada nas abordagens que compartilham princípios comuns de: economia de compartilhamento (BELK, 2010), sistemas de produção e serviço (TUKKER, 2004), avaliação do ciclo de vida dos produtos (SALA; FARIOLI; ZAMAGNI, 2013), remanufatura, atualizações e *retrofit*, reciclagem (STAHEL, 2016), entre outros.

Nesse contexto, a economia circular passa a ser considerada como um meio para conquistar a sustentabilidade (LINDER; WILLIANDER, 2017). Para isso, ela busca dissociar a criação de valor da geração de resíduos e pelo uso de recursos, por meio do fomento de modelos de negócios circulares (CAMACHO-OTERO; BOKS; PETTERSEN, 2018). Dessa

forma, enquanto a economia pode se desenvolver, o impacto ao meio ambiente é evitado e diminuído. Consequentemente, o objetivo da economia circular é alcançado, uma vez que mantém a circulação dos materiais em um processo sistêmico por eficientes processos industriais (HOBSON, 2016). Para tanto, é necessário o desenvolvimento do sistema considerando os aspectos relacionados ao consumo, conforme exposto a seguir.

2.1. Economia circular e consumo sustentável: uma perspectiva holística

Em um modelo econômico tradicional, como o modelo linear, os insumos são retirados do meio natural para serem transformados em produtos, são usados pelos compradores e ao final da vida útil são descartados em forma de resíduos. Em oposição a este modelo baseado na escassez, a economia circular é percebida como um sistema econômico que busca substituir o fim de vida do produto por atividades que permitem a redução, reutilização, recuperação e reciclagem dos materiais nos processos de extração, produção, distribuição e consumo (KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT, 2017). Para Ekins et al. (2019), a concepção da ideia de economia circular diz respeito ao fluxo de materiais que pertencem a uma economia e, posteriormente, dispõe atenção nas condições econômicas que podem provocar tais fluxos.

Dessa maneira, a economia circular tem as atividades fundamentadas em três níveis essenciais: micro (que tem foco na melhoria ambiental, em que há a intenção de reduzir o consumo de recursos); meso (concentrado nos parques industriais, que tem como foco a diminuição de desperdício de materiais e energia) e no nível macro (que correspondem às regiões, cidades e municípios) (YONG, 2007; YUAN; BI; MORIGUICHI, 2006).

Os desafios encontrados para a transição do modelo linear para os moldes circulares estão concentrados em três esferas, tais como governamental, empresarial e sociedade civil (KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT, 2017). Assim, a mudança para economia circular apresenta algumas barreiras, que segundo as classificações de De Jesus e Mendonça (2018), são identificadas como: técnicas, econômicas, institucionais, regulatórias e culturais. O comportamento do consumidor é enquadrado como uma barreira cultural, em que destaca aspectos como falta de familiaridade com a economia circular, o pouco interesse e conscientização dos mesmos em relação às práticas sustentáveis (KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT, 2017), além da desconfiança com relação a produtos remanufaturados e reciclados (TURA et al., 2019). Para que as barreiras sejam quebradas é necessária a colaboração das partes envolvidas, de acordo com a responsabilidade que lhes compete, a saber: 1) na esfera governamental: o incentivo pode vir por meio do desenvolvimento de políticas, leis e regulamentos viáveis; 2) o setor empresarial: mediante a criação de estratégias circulares inovadoras, cadeias de abastecimentos, práticas de reuso e remanufatura; 3) a sociedade civil: através da aceitação por produtos remanufaturados, novas práticas de consumo, como por exemplo, a economia compartilhada, a busca pela informação sobre sustentabilidade, entre outras (EMF, 2013; LIU et al., 2009).

Nesse sentido, para que a economia circular consiga desempenhar as atividades voltadas à sustentabilidade, ela precisa do engajamento desses atores (HOLLIDAY; SCHMIDHEINY; WATTS, 2002), que devem refletir a respeito dos sistemas produtivos, sobre o consumo de serviços e produtos, gestão de resíduos, a fim de criar valor para toda a cadeia produtiva (ČUČEK; KLEMEŠ; KRAVANJA, 2012; DE LOS RIOS; CHARNLEY, 2017). Para tanto, o paradigma baseado na economia sustentável é orientado para fomentar práticas de gestão em conjunto a oferta de valor às empresas e aos consumidores, por meio de um sistema harmônico em que contempla o meio ambiente (VAN BUREN et al., 2016).

Assim, a economia circular desencadeia perspectivas futuras atribuídas a vantagens competitivas, para que as organizações possam se motivar a construir negócios promissores focados na sustentabilidade.

Diante do panorama exposto é oportuno trazer a discussão do campo teórico sobre a dicotomia entre os conceitos de consumo sustentável e produção sustentável. Nesse sentido, o consumo está relacionado “aumentar a consciência e a mudança do comportamento, os valores e as motivações do consumidor” (BARBER, 2007, p. 500), a produção sustentável está focada na parte operacional, “não apenas o volume e os tipos de bens e serviços produzidos, mas o processo de torná-los, os recursos naturais extraídos para fazê-los e os resíduos e poluição resultantes da extração, produção e processo associado resultante em um bem particular” (BARBER, 2007, p. 502). Dessa maneira, na perspectiva do consumo, evidencia-se a importância do consumidor na economia circular, entretanto, os estudos são insuficientes quando se trata de investigar a relação entre o comportamento do consumidor e as implicações com a economia circular (REPO et al., 2018).

Em uma sociedade em que o consumo acontece em níveis crescentes e rápidos, o uso eficiente de recursos está no âmago das estratégias e políticas para a produção e consumo sustentável (COMMISSION, 2011). Produtos que poderiam ser reaproveitados pelos consumidores são descartados reduzindo o tempo de vida e aumentando a geração de resíduos. Assim, é preciso se contrapor a lógica linear, a fim de priorizar uma abordagem baseada na eco-suficiência para reduzir a produção e o consumo com foco estendido ao consumidor. No contexto da economia circular a reutilização é percebida como uma forma possível para estender a vida útil do produto, reduzindo o impacto gerado na natureza. De acordo com Castellani, Sala e Mirabella (2015), o reuso é caracterizado de forma positiva visto que atende aos critérios da sustentabilidade, por meio de ganhos econômicos, ambientais e sociais. Os autores abordam a reutilização como a capacidade dos consumidores atenderem suas necessidades de compra, o estímulo à criatividade para criar nichos de mercado, e mecanismos de circulação de produtos, como por exemplo, as plataformas online.

Por conseguinte, os sistemas de produto e serviço (*Product and Service Systems - PSS*) compreendem a um tipo de modelo de negócio da economia circular, em que se propõe a oferecer soluções de serviço. Para isso, o PSS possui três vertentes, a saber: 1) o serviço orientado ao uso: o foco não é a venda e os fornecedores são detentores da propriedade, por exemplo: compartilhamento; 2) o serviço orientado ao produto: o cerne está voltado para vendas de produtos com o adicional de algum tipo de serviço, como por exemplo, a garantia estendida; 3) serviço orientado ao resultado: o cliente e o fornecedor concordam com um resultado específico, neste sentido, o consumidor paga para obter, por exemplo, uma iluminação de qualidade, uma boa sensação térmica (TUKKER, 2004). Em consonância com esta ótica ao adotar o *pay-per-use* (pagar pelo uso), sugere-se que o consumidor tem maior nível de consciência, uma vez que opte por não ter o acesso à propriedade, evita-se que mais recursos sejam extraídos dos ecossistemas naturais. Ademais, salienta que são poucos estudos que enfocam o PSS no âmbito de negócios do *pay-per-use* (LINDAHL; SUNDIN; SAKAO, 2014). Isso se dá em razão da falta de relação entre os impactos positivos obtidos por meio da diversidade de formatos de modelos de negócios sustentáveis (LÜDEKE-FREUND et al., 2016).

Nessa perspectiva, Goedkoop et al. (1999) advertem que os formatos de PSS devem ser avaliados de maneira isolada, em virtude de perceber qual real desempenho está sendo alcançado por meio deste tipo de negócio, como por exemplo, medir o desempenho do ciclo de vida do produto. Para tanto, é oportuno considerar os aspectos de eficiência e suficiência tanto no uso quanto na fabricação, para que os negócios sustentáveis possam alcançar seu fim.

No mais, considera-se que os consumidores compartilham de uma sustentabilidade fraca quando desempenham apenas o papel de consumidor ao cumprir apenas seu dever ecológico no sistema (AKENJI, 2014).

Outra vertente que está no cerne da economia circular é a preocupação com os produtos remanufaturados. Alguns autores na literatura reconhecem que há uma menor quantidade de pesquisas concentradas neste tipo de produto, e que as impressões estão voltadas para as empresas de estratégias de marketing (ABBEY et al., 2015). Por outro lado, o campo teórico está iniciando as pesquisas no que concerne ao papel do consumidor na cadeia de abastecimento de ciclo fechado, com propósito de verificar a disposição dos consumidores virem a pagar pelos produtos remanufaturados (GUIDE; LI, 2010). O papel do consumidor quando se trata de produtos remanufaturados é abordado em uma perspectiva que pode impulsionar para uma economia circular mais ampla, ao mesmo tempo em que pode estagnar, à medida que o consumidor escolhe por não adquirir produtos remanufaturados.

Ademais, o arcabouço teórico discorre sobre a economia de compartilhamento que está em crescimento. Observa-se que o compartilhamento pode acontecer em qualquer lugar, com troca monetária ou não, e que as cidades são locais oportunos para que este tipo de prática aconteça. Os modelos de negócios de compartilhamento possuem ligação com as tecnologias que são recursos facilitadores para que esse tipo de negócio aconteça. Neste sentido, a economia circular é abordada no contexto da economia compartilhada, como apresentado no trabalho de Cohen e Muñoz (2016). Hobson e Lynch (2016) apresentam algumas formas de compartilhamento como, por exemplo, a Airbnb e o aluguel de automóveis, e questionam se essas práticas resultam em apenas benefícios econômicos para as partes envolvidas. Ressalta-se, entretanto, que o compartilhamento é oportuno para os consumidores que possuem recursos financeiros, o que pode não se contrapor à mitigação das desigualdades sociais de acesso ao consumo. Assim, presume-se que a economia compartilhada ainda tenha uma lacuna a ser atendida pelo conceito de sustentabilidade.

Esta revisão teórica é contextualizada de maneira analítica no contexto da economia circular, isso se dá em razão da temática ser um campo de conhecimento embrionário. Dessa maneira, existe uma série de discussões sobre as vertentes que correspondem ao arcabouço teórico, que precisam ser mais bem trabalhadas nas pesquisas futuras. Portanto, é oportuno analisar os direcionamentos e desdobramentos que estão sendo adotado na pesquisa para se ter uma melhor compreensão de como o panorama encontrado pode fomentar a transição para a economia circular.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo teve como objetivo analisar a produção acadêmica sobre as temáticas economia circular e o consumo sustentável estão relacionadas. Para atender a este fim foi realizado um estudo bibliométrico. Segundo Guedes (2012), a bibliometria é uma ciência formada por leis e princípios empíricos estatísticos que cooperam para o desenvolvimento da fundamentação teórica da ciência da formação, possibilitando a elaboração de diversos indicadores de relevância para sistemas de produção de base científica.

Para o estudo foi utilizada a base de dados da *Web of Science (WoS)* em virtude sua representatividade enquanto banco e dados, cobrindo uma ampla variedade de segmentos científicos (FALAGAS et al., 2008). As buscas foram realizadas em 17 de junho de 2021, a partir dos termos “*circular economy**” e “*sustainable consumption**” com a opção por tópicos, composto por título, resumo e palavras-chave de autor, usando o operador boleano “*and*”, no período de 2011 a 2021. Os filtros estabelecidos permitiram a seleção da coleção de

artigos nos idiomas inglês, espanhol e português. Para os índices foram estabelecidos, a saber: *Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded)*, *Social Sciences Citation Index (SSCI)*, *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)* e *Emerging Sources Citation Index (ESCI)*. Após o estabelecimento dos filtros, a busca resultou no total de 93 artigos, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1- Critérios de busca na base de dados da *Web of Science*

Tópicos de seleção	Etapas	#
Título, Resumo e Palavras-chave	“ <i>circular economy</i> ” AND “ <i>sustainable consumption</i> ”	128
Tipos de documento	<i>Article</i>	93
Idioma	Inglês, português e espanhol	93
Base final		93

Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Após a seleção dos artigos, o tratamento dos resultados da pesquisa foi dividido em dois momentos: 1) buscou-se identificar um conjunto de informações sobre a temática, por meio do reconhecimento do número de artigos publicados no período e dos artigos que possuem a maior quantidade de citações; e 2) por meio do software *VOSviewer*, identificou-se o surgimento de palavras-chave, que permite identificar quais são os temas de interesse dos pesquisadores.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção apresenta uma perspectiva abrangente da pesquisa sobre economia circular e sua relação com o consumo sustentável. Os artigos foram avaliados quanto à pertinência e enquadramento no escopo do estudo e as informações foram obtidas para realizar a identificação de tendências e padrões no campo das temáticas.

4.1. Publicações e citações

A pesquisa identificou o total de 93 artigos publicados no período estabelecido. Por meio do estudo bibliométrico dos termos “economia circular” e “consumo sustentável”, percebe-se que os primeiros artigos publicados emergiram a partir de 2015. Constatou-se que em 2020 houve um aumento considerável do quantitativo de publicações, isso pode ser explicado em virtude da ampliação do interesse sobre a temática, buscando correlacionar os dois termos.

Figura 1 – Publicações sobre economia circular e consumo sustentável entre 2015 e 2021.



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

A área da temática que apresenta maior investigação na busca de identificar a relação entre os temas é a ecologia das ciências ambientais, com o percentual de 69,89% das publicações, que foca na preservação do meio ambiente através da compreensão das interações entre o homem e a natureza. A segunda maior área de concentração de artigos publicados é tópico de tecnologia científica, representando 50,54%. Em terceiro lugar está a área de engenharia, com 36,56% das publicações, com o olhar voltado aos aspectos referentes aos resíduos, ao tempo de vida dos produtos, reuso e regeneração dos sistemas naturais. Cabe ressaltar que um mesmo artigo pode ser caracterizado em mais de uma área.

A Tabela 2 apresenta a classificação dos artigos que obtiveram maior quantidade de citações. Ao todo foram encontradas 1.321 citações sobre o tema no período determinado pela pesquisa.

Tabela 2: Artigos mais citados

Ordem	Título do artigo	Autores	Ano	Número de citações	% de 1.321 citações
1	Sharing cities and sustainable consumption and production: towards an integrated framework	Cohen, Boyd; Munoz, Pablo	2016	135	10,22%
2	Remanufacturing for the Circular Economy: An Examination of Consumer Switching Behavior	Hazen, Benjamin T.; Mollenkopf, Diane A.; Wang, Yacan	2017	102	7,72%
3	Diversifying and de-growing the circular economy: Radical social transformation in a resource-scarce world	Hobson, Kersty; Lynch, Nicholas	2016	102	7,72%
4	Political economies and environmental futures for the sharing economy	Frenken, Koen	2017	79	5,98%
5	Business models for sustainable consumption in the circular economy: An expert study	Tunn, V. S. C.; Bocken, N. M. P.; van den Hende, E. A.; Schoormans, J. P. L.	2019	59	4,47%
6	Transforming systems of consumption and production for achieving the sustainable development goals: moving beyond efficiency	Bengtsson, Magnus; Alfredsson, Eva; Cohen, Maurie; Lorek, Sylvia; Schroeder, Patrick	2018	57	4,31%
7	Beyond the Throwaway Society: A Life Cycle-Based Assessment of the Environmental Benefit of Reuse	Castellani, Valentina; Sala, Serenella; Mirabella, Nadia	2015	55	4,16%
8	Upgradable PSS: Clarifying a new concept of sustainable consumption/production based on upgradability	Pialot, Olivier; Millet, Dominique; Bisiaux, Justine	2017	45	3,41
9	Systems of practice and the Circular Economy: Transforming mobile phone product service systems	Hobson, K.; Lynch, N.; Lilley, D.; Smalley, G.	2018	36	2,72%
10	Re-Introducing Consumption to the 'Circular Economy': A Sociotechnical Analysis of Domestic Food Provisioning	Mylan, Josephine; Holmes, Helen; Paddock, Jessica	2016	36	2,72%

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

O artigo mais citado é o de Cohen e Muñoz (2016) que abordam o papel das cidades dentro do contexto da economia compartilhada. As cidades são caracterizadas como um dos fatores que contribuem para os problemas ambientais. Observa-se que o meio urbano pode ser um importante impulsionador para construir uma infraestrutura e cultura voltadas para o compartilhamento, de maneira que possibilite uma forma de vida mais equitativa e sustentável (AGYEMAN; MCLAREN, 2017). Nesta perspectiva, em resposta à problemática da sustentabilidade enfrentada no contexto mundial, em especial nas comunidades, emergiu o conceito de consumo e produção sustentável. Considera-se que o consumo sustentável está relacionado à preocupação em “aumentar” a consciência, os valores e motivações do consumidor, de modo que promova a mudança de comportamento” (BARBER, 2007, p. 500). Em paralelo, a produção sustentável concentra-se a atenção “não apenas no volume e nos tipos de bens e serviços produzidos, mas evidencia a perspectiva do processo de produção, extração e geração de resíduos” (BARBER, 2007, p. 502). Assim, o compartilhamento pode ser facilitado por meio do uso de tecnologias de informação e comunicação, ou seja, através de plataformas que podem fomentar o consumo sustentável e a economia circular, em razão da dinamicidade e diversificação das atividades de partilha realizadas no meio urbano.

O segundo artigo mais citado é de autoria de Hazen, Mollenkopf e Wang (2017). Eles entendem que os consumidores têm uma função essencial para que seja alcançada uma economia circular. Para isso, é preciso investigar de maneira mais aprofundada a relação das atitudes e comportamentos dos consumidores em um cenário voltado para a cadeia de abastecimento de ciclo fechado. Percebe-se, portanto, a importância de desenvolver novos hábitos de consumo direcionados aos produtos remanufaturados, visto que há uma rejeição desse tipo de produto pelos consumidores. O estudo aborda a intenção para mudança por produtos remanufaturados em nível micro, ou seja, as atitudes individuais que podem influenciar o nível macro. Observa-se ainda que a cadeia de abastecimento deve ter uma ótica ampliada, sem limitar-se apenas em garantir a entrega do produto, mas que estenda a atenção para o tempo de vida útil do produto (EMF; COMPANY, 2014; ZHU; GENG; LAI, 2010). Assim, a gestão de operações sustentáveis em conjunto com a cadeia de abastecimento deve estar configurada para caminhar no mesmo sentido, pois exercem uma função importante para a transição de uma economia circular. A pesquisa conclui que o preço é fator relevante na tomada de decisão de compra, que quando há apoio dos órgãos governamentais por meio de leis e regulamentações voltadas aos produtos remanufaturados, há um aumento no interesse dos consumidores por tais produtos, além dos benefícios ambientais que podem ser percebidos como um atrativo a mais para chamar atenção desses produtos.

O terceiro artigo é de Hobson e Lynch (2016), os quais questionam se a economia circular se configura como um meio para promoção da mudança estrutural da sociedade. O estudo traz uma reflexão no que concerne à incapacidade de enfrentar os desafios relacionados às questões de consumo e do consumidor, em consonância as inferências sociais e políticas das agendas. Evidencia-se que a maioria dos sistemas econômicos operam em moldes da economia linear, e que a economia circular emerge como uma resposta à questão econômica e política para o avanço do crescimento sustentável. Assim, a perspectiva da economia circular tem como propósito realizar a transição do modelo linear, com a finalidade de fomentar a disponibilidade e abundância de modo que o desperdício seja o mínimo possível (HOBSON, 2016). No contexto internacional, na União Europeia as preocupações se concentram nas questões de cunho político com a intenção de fomentar o crescimento sustentável e a oferta de empregos. No que se refere à China, observa-se que o Estado desenvolveu seu plano próprio de economia circular como meta nacional para integração de mecanismos de ciclo fechado e simbiose industrial (MATHEWS; TAN, 2011). Quando a

atenção é voltada ao consumidor, identifica que o cidadão é enxergado na economia circular com um papel fraco, em que sua função é responder a estímulos superficiais de rotulagem e preço (AKENJI, 2014), além de ser percebido como um mecanismo para apoiar ou negar tais proposições.

No quarto artigo Frenken (2017) aborda a economia compartilhada como uma forma de partilha em que os consumidores permitem o acesso temporário de bens que não estão em uso a outras pessoas. Retrata a economia compartilhada em três perspectivas: troca de ponto a ponto; acesso sobre a propriedade; e negócios circulares, vinculada à economia circular (Frenken, 2017). Consideram-se quatro modos de consumo que conduzem ao consumo sustentável, a saber: economia compartilhada, economia de segunda mão, economia sob demanda e economia de produto-serviço (*Business to Consumer* - B2C). Dessa forma, a redução do consumo por novas demandas impacta positivamente o meio ambiente. Um fator importante nas práticas de compartilhamento são as plataformas, que são um instrumento intermediário de comunicação entre os consumidores. Contudo, não se sabe como as plataformas de compartilhamento impactam o meio ambiente, já que não há estudos suficientes para obter tais informações.

O quinto artigo é de autoria de Tunn et al. (2019), os quais exploram os potenciais modelos de negócios para o consumo sustentável em um contexto de transição para economia circular. Nesse sentido, percebe-se que para alcançar o consumo sustentável nos moldes circulares é preciso modificar as práticas de produção e consumo. Dessa maneira, as empresas são encaradas como fontes incrementais para o fomento do consumo sustentável, em razão de atender as necessidades dos consumidores por meio de soluções inovadoras, como por exemplo, os modelos de negócios (BOCKEN, 2017). Para tanto, são oferecidos aos negócios uma gama de possibilidades baseadas em abordagens circulares que conduzem ao consumo sustentável, tais como: mudanças no design dos produtos (BAKKER et al., 2019), recuperação e reutilização de materiais e componentes (CASTELLANI; SALA; MIRABELLA, 2015) e modelos de negócio, como o PSS (TUKKER, 2004). No modelo em que é realizado o PSS, o produto tem sua importância, mas a experiência do cliente é essencial para proposta de valor, ou seja, fornecer funcionalidade ao invés da propriedade requer uma mudança nas condições de produção. Nesta perspectiva, os negócios podem ser instigados a investir em produtos que possuam maior tempo de vida e que sejam adaptados para facilitar reparos e atualizações. Entretanto, Tukker et al. (2006) criticam as estratégias de sustentabilidade focadas no PSS ou design, visto que os resultados não foram suficientemente satisfatórios para alcançar as melhorias de sustentabilidade. Portanto, é preciso abarcar a ótica dos conceitos de eficiência e suficiência para atender tanto o lado da oferta quanto da demanda (HEIKKURINEN; YOUNG; MORGAN, 2019).

O sexto artigo é de Bengtsson et al. (2018) que tem como propósito analisar os objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) como meta para garantir o consumo e a produção sustentável, apesar de reconhecer que há limitações no que concerne aos direcionamentos para atingir a sustentabilidade. O estudo apresenta o sistema de consumo e produção sustentável como um importante mecanismo para preservação do meio ambiente, já que os recursos são utilizados de maneira inteligente. Isso resulta positivamente nos aspectos de justiça social e equidade, o que permite a melhoria do bem-estar social. A abordagem sistêmica trabalhada atua em duas perspectivas, a saber: direcionada a promoção de produtos e meios de produtos eficientes, que permitem a melhoria do uso de recursos tecnológicos e a capacidade melhorada de escolha dos consumidores, e nas questões voltadas ao consumo, formas de distribuição e reformas sociais e institucionais.

No sétimo artigo, Castellani, Sala e Mirabella (2015) evidenciam o atual padrão de consumo configurado como insustentável, visto que muitos resíduos gerados após o consumo poderiam ser reutilizados. Nesse sentido, o estudo retrata a reutilização de produtos pelos consumidores como uma forma de contribuição para o consumo sustentável no contexto da economia circular. Para isso, a pesquisa investiga a relação entre a avaliação do ciclo de vida do produto e os impactos ambientais ocasionados pelas práticas de consumo. Dentre as abordagens, a avaliação do ciclo de vida é apontada como a mais pertinente para qualificar a reutilização, em virtude desta metodologia abarcar a percepção de maior amplitude do ciclo de vida do produto. Contudo, é preciso incrementar uma maneira sistêmica de avaliação que permita a identificação dos benefícios ambientais relacionados ao reuso para dar suporte e orientação às políticas preventivas e de reutilização, com foco na eficiência dos recursos propostos pela economia circular.

O oitavo artigo, de autoria de Pialot, Millet e Bisiaux (2017), aponta que o atual padrão de consumo não atende a perspectiva do desenvolvimento sustentável. Assim, é preciso estabelecer novas formas de produção e consumo, que atendam aos critérios sociais, ambientais e econômicos. Para isso, o estudo defende o PSS de forma incrementada para contribuir na implementação da economia circular. Neste sistema, os produtos possuem mecanismos inteligentes e flexíveis, que proporcionam maior facilidade na hora da troca de peças ou até mesmo na atualização de sistemas. Em virtude da maximização da vida útil do produto, é percebida a redução pela extração de insumos, além de possibilitar ao consumidor que as trocas e os ajustes aconteçam de acordo com a necessidade. Assim, ao adotar esse modelo de negócio pode-se ter ganho ambiental e no lado da oferta, uma vez que pode ser um gatilho para incrementar a atratividade aos consumidores aos serviços agregados ao produto/serviço. Entretanto, é oportuno salientar que a mudança para implementação desse tipo de modelo de negócio requer esforços, em que há necessidade de desenvolvimento de tecnologia adequada para introduzir os sistemas atualizáveis.

No nono artigo mais citado, Hobson et al. (2018) defendem que a adoção de sistemas de serviços de produtos sustentáveis em consonância com as expectativas de compra dos consumidores resulta em aspectos positivos para o meio ambiente. A investigação se dá na tentativa de explorar a percepção dos consumidores em relação ao ciclo de vida dos produtos, especificamente os aparelhos celulares. E, como o entendimento do ciclo de vida dos aparelhos celulares pode influenciar na tomada de decisão de compra. Isso reflete na criação de novos nichos de produtos, os quais os componentes dos aparelhos podem passar a ser reciclados e destinados para o reuso e para o setor de remanufatura, enquadrados no contexto da economia circular. Contudo, existem barreiras do que tange aos consumidores, visto que não se sabe até que ponto os consumidores estão dispostos a reciclar os aparelhos, além das questões relacionadas à segurança dos dados. Neste sentido, reforça-se o argumento de que é preciso impulsionar a transição para a economia circular, mas se compreende que a responsabilidade não deve estar somente do lado do consumidor. Mais do que isso, é essencial que haja o conjunto da participação dos consumidores, das indústrias e da intervenção governamental.

Por fim, o décimo artigo, de Mylan, Holmes e Paddock (2016), sugere o método sociotécnico para compreender quais fatores apoiam os padrões de como e por que os consumidores adotam determinadas práticas de consumo. Para isso, é analisado o potencial das estratégias de economia circular incorporadas práticas dos consumidores no âmbito doméstico. Observa-se a complexidade existente na esfera doméstica em relação aos materiais que entram em formas de produtos e saem como resíduos dos lares, por exemplo, nem sempre

circulares, design, eco- inovação, impacto, implementação, sistemas de serviços de produtos e suficiência; 5) capacitores e condições sistêmicas: barreiras, modelos de negócios, decrescimento, condutores, governança, modelo, perspectiva, substituição e consumo sustentável.

Destaca-se a contribuição dos artigos no campo temático da economia circular e do consumo sustentável. Embora possam existir mais, constata-se que a maioria das publicações nesta amostra está focada nas seguintes perspectivas: 1) no entendimento dos sistemas de produção e consumo a partir de abordagens que focam na cadeia de abastecimento de circuito fechado e avaliação do ciclo de vida que enfatizam as percepções do consumidor em relação aos produtos remanufaturados; 2) aos fatores que podem influenciar o comportamento do consumidor, como as formas de descarte; 3) as soluções de serviços direcionados a modelos de negócios diversos, como por exemplo, o PSS.

5. CONCLUSÃO

O presente artigo teve como objetivo analisar o arcabouço teórico sobre a economia circular e o consumo sustentável, no período de 2011 a 2021, a fim de propor uma agenda para pesquisas futuras. Os resultados oferecem aporte para identificar quais segmentos do campo temático possuem maior visibilidade em virtude das publicações dos autores estudados, e quais são os direcionamentos necessários para construir um corpo literário substancial. Dessa maneira, observa-se que as publicações possuem maior representatividade no ano de 2020, o que apresenta que as pesquisas estão em evolução. A área de maior concentração das publicações corresponde à ecologia das ciências ambientais, este campo de investigação atua com foco na preservação do meio ambiente através da compreensão das interações entre o homem e a natureza.

A economia circular ganha importância por ser uma fonte alternativa que impulsiona o desenvolvimento sustentável. Para realizar a transição é preciso que os atores, tais como governos, empresas e sociedade civil estejam engajadas em ações conjuntas. Verificou-se a dificuldade em realizar a mudança de modelo econômico, visto que é preciso romper com velhos hábitos de consumo, além da necessidade de desenvolver novos formatos de negócios atrativos, os quais precisam ser viáveis economicamente para as empresas e para os consumidores. Neste sentido, os governos têm fundamental importância para realizar a transição, visto que eles podem estabelecer políticas, leis e regulamentos facilitadores para disseminar a economia circular o consumo sustentável (EMF, 2013; LIU et al., 2009).

Nesse contexto, a análise do fenômeno é baseada em diversas abordagens aferidas nos últimos 10 anos, assim a área de concentração das publicações esteve direcionada para os formatos de modelos de negócios, reuso, cadeias de abastecimento, ecodesign de produtos, economia compartilhada, PSS com foco nas três modalidades de serviços, compras de segunda mão, remanufatura, entre outros. Dentre as abordagens, percebeu-se a disposição de determinados pontos com maior frequência, tais como: compartilhamento de hospedagens e automóveis, aluguel de roupa e objetos subutilizados, alimentação e aparelho celular.

Atentou-se que o consumidor precisa ter maior atenção nos estudos, visto que existem aspectos inerentes a eles que podem impulsionar ou frear o consumo sustentável, o que consequentemente pode ser um fator benéfico ou limitante para economia circular. Explorar o comportamento do consumidor no contexto da economia circular é fator primordial para que a transição aconteça mais rapidamente.

Observou-se por meio do estudo bibliométrico que os países que mais colaboram entre si sobre a temática são os de origem europeia, isso pode ser uma evidência em razão da

Europa estar à frente do estabelecimento de metas de consumo e produção mais sustentável (WBCSD, 2020). Visto que os pesquisadores e os formuladores de política possuem a percepção de que o padrão de consumo da atualidade é insustentável, resultando em impactos negativos ao meio ambiente (SHEN; SAIJO, 2009). Entretanto, há uma insuficiência de atenção ao campo temático quando se trata do Brasil, o que consiste numa oportunidade para investigação futura.

Portanto, a realização do estudo contribui para identificar questionamentos referentes aos aspectos que precisam de maior investigação no arcabouço teórico, tais como: 1) quais as vantagens percebidas pelos consumidores ao adotar um consumo mais sustentável; 2) quais aspectos do comportamento do consumidor podem ser percebidos como forte e fraco dentro do contexto da economia circular, e como eles podem impactar na transição; 3) como os modelos de negócios podem unir a adoção da economia circular que fomentem o desenvolvimento econômico sem causar impacto negativo ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- ABBEY, J. D. et al. Remanufactured Products in Closed-Loop Supply Chains for Consumer Goods. **Production and operations management**, v. 24, n. 3, p. 488–503, 2015.
- AGENDA 2030. In: **ODS - Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. [s.l.] Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2018. p. 546.
- AGYEMAN, J.; MCLAREN, D. Sharing cities. **Environment**, v. 59, n. 3, p. 22–27, 2017.
- AKENJI, L. Consumer scapegoatism and limits to green consumerism. **Journal of Cleaner Production**, v. 63, p. 13–23, 2014.
- BAKKER, C. et al. **Products that Last: Product Design for Circular Business Models**. Amsterdam, The Netherlands: BIS Publishers, 2019.
- BARBER, J. Mapping the movement to achieve sustainable production and consumption in North America. **Journal of Cleaner Production**, v. 15, n. 6, p. 499–512, 2007.
- BELK, R. Sharing. **Journal of Consumer Research**, v. 36, n. 5, p. 715–734, 2010.
- BENGTSSON, M. et al. Transforming systems of consumption and production for achieving the sustainable development goals: moving beyond efficiency. **Sustainability Science**, v. 13, n. 6, p. 1533–1547, 2018.
- BOCKEN, N. Business-led sustainable consumption initiatives: impacts and lessons learned. **Journal of Management Development**, v. 36, n. 1, p. 81–96, 2017.
- BOULDING, K. E. The economics of the coming spaceship earth. **Environmental Quality in A Growing Economy: Essays from the Sixth RFF Forum**, v. 3, p. 3–14, 1966.
- CAMACHO-OTERO, J.; BOKS, C.; PETERSEN, I. N. Consumption in the circular economy: A literature review. **Sustainability**, v. 10, n. 8, p. 2758, 2018.
- CASTELLANI, V.; SALA, S.; MIRABELLA, N. Beyond the throwaway society: A life cycle-based assessment of the environmental benefit of reuse. **Integrated Environmental Assessment and Management**, v. 11, n. 3, p. 373–382, 2015.
- COHEN, B.; MUÑOZ, P. Sharing cities and sustainable consumption and production: towards an integrated framework. **Journal of Cleaner Production**, v. 134, p. 87–97, 2016.
- COMMISSION, E. **EUROPEAN COMMISSION COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS**. Brussels: [s.n.]. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52012DC0673:EN:NOT>>.
- COMMONER, B. **The closing circle: nature, man, and technology**. Mineola: Dover

Publications, 2020.

ČUČEK, L.; KLEMEŠ, J. J.; KRAVANJA, Z. **A review of footprint analysis tools for monitoring impacts on sustainability**. [s.l: s.n.]. v. 34

DE JESUS, A.; MENDONÇA, S. Lost in Transition? Drivers and Barriers in the Eco-innovation Road to the Circular Economy. **Ecological Economics**, v. 145, p. 75–89, 2018.

DE LOS RIOS, I. C.; CHARNLEY, F. J. S. Skills and capabilities for a sustainable and circular economy: The changing role of design. **Journal of Cleaner Production**, v. 160, p. 109–122, 2017.

EKINS, P. et al. The Circular Economy: What, Why, How and Where. **Background Background paper for an OECD/EC Workshop on 5 July 2019 within the workshop series “Managing environmental and energy transitions for regions and cities” Paris**, p. 1–89, 2019.

ELIA, V.; GNONI, M. G.; TORNESE, F. Measuring circular economy strategies through index methods: A critical analysis. **Journal of Cleaner Production**, v. 142, p. 2741–2751, 2017.

EMF. **TOWARDS THE CIRCULAR ECONOMY: Opportunities for the consumer goods sector**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://emf.thirdlight.com/link/coj8yt1jogq8-hkhkq2/@/preview/1?o>>.

EMF; COMPANY, M. &. **Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains**World Economic Forum. Geneva: [s.n.]. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/WEF_ENV_TowardsCircularEconomy_Report_2014.pdf>.

FALAGAS, M. E. et al. Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses. **The FASEB Journal**, v. 22, n. 2, p. 338–342, 2008.

FRENKEN, K. Political economies and environmental futures for the sharing economy. **Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences**, v. 375, n. 2095, 2017.

GEISSDOERFER, M. et al. The Circular Economy – A new sustainability paradigm? **Journal of Cleaner Production**, v. 143, p. 757–768, 2017.

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.

GOEDKOOP, M. J. et al. Product Service systems, Ecological and Economic Basics. n. March 1999, p. 112, 1999.

GRAEDEL, T. E.; ALLENBY, B. R. **Industrial Ecology**. 2^a ed. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc., 2002.

GUEDES, V. L. DA S. **A BIBLIOMETRIA E A GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO: uma revisão da literatura**PontodeAcessoSalvador, 2012. Disponível em: <www.pontodeacesso.ici.ufba.br>

GUIDE, V. D. R.; LI, J. The potential for cannibalization of new products sales by remanufactured products. **Decision Sciences**, v. 41, n. 3, p. 547–572, 2010.

HAZEN, B. T.; MOLLENKOPF, D. A.; WANG, Y. Remanufacturing for the Circular Economy: An Examination of Consumer Switching Behavior. **Business Strategy and the Environment**, v. 26, n. 4, p. 451–464, 2017.

HEIKKURINEN, P.; YOUNG, C. W.; MORGAN, E. Business for sustainable change: Extending eco-efficiency and eco-sufficiency strategies to consumers. **Journal of Cleaner Production**, v. 218, p. 656–664, 2019.

HOBSON, K. Closing the loop or squaring the circle? Locating generative spaces for the circular economy. **Progress in Human Geography**, v. 40, n. 1, p. 88–104, 2016.

HOBSON, K. et al. Systems of practice and the Circular Economy: Transforming mobile phone product service systems. **Environmental Innovation and Societal Transitions**, v. 26, n. March 2017, p. 147–157, 2018.

HOBSON, K.; LYNCH, N. Diversifying and de-growing the circular economy: Radical social transformation in a resource-scarce world. **Futures**, v. 82, p. 15–25, 2016.

HOLLIDAY, C. O.; SCHMIDHEINY, S.; WATTS, P. **The Business Case for Sustainable Development**. San Francisco: BERRET-KOEHLER PUBLISHERS, INC., 2002.

KIRCHHERR, J.; REIKE, D.; HEKKERT, M. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 127, n. April, p. 221–232, 2017.

LINDAHL, M.; SUNDIN, E.; SAKAO, T. Environmental and economic benefits of Integrated Product Service Offerings quantified with real business cases. **Journal of Cleaner Production**, v. 64, p. 288–296, 2014.

LINDER, M.; WILLIANDER, M. Circular Business Model Innovation: Inherent Uncertainties. **Business Strategy and the Environment**, v. 26, n. 2, p. 182–196, 2017.

LIU, Q. et al. A survey and analysis on public awareness and performance for promoting circular economy in China: A case study from Tianjin. **Journal of Cleaner Production**, v. 17, n. 2, p. 265–270, 2009.

LÜDEKE-FREUND, F. et al. **Business models for shared value Business Sustainability South Africa**. London: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.nbs.net>>.

LYLE, J. T. **Regenerative Design for Sustainable Development**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1994.

MATHEWS, J. A.; TAN, H. Progress Toward a Circular Economy in China. **Journal of Industrial Ecology**, v. 15, n. 3, p. 435–457, 2011.

MCDONOUGH, W.; BRAUNGART, M. **Cradle to cradle: remaking the way we make things**. New York: North Point Press, 2010.

MYLAN, J.; HOLMES, H.; PADDOCK, J. Re-introducing Consumption to the “Circular Economy”: A Sociotechnical Analysis of Domestic Food Provisioning. **Sustainability**, v. 8, n. 8, p. 794, 2016.

NOSSO FUTURO COMUM. 2ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

PAULI, G. **The blue economy: 10 years 100 innovations, 100 million jobs**. New Mexico: Paradigm Publications, 2010.

PEARCE, D. W.; TURNER, R. K. **Economics of Natural Resources and the Environment**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1989.

PIALOT, O.; MILLET, D.; BISIAUX, J. “Upgradable PSS”: Clarifying a new concept of sustainable consumption/production based on upgradability. **Journal of Cleaner Production**, v. 141, p. 538–550, 2017.

REPO, P. et al. Lack of Congruence Between European Citizen Perspectives and Policies on Circular Economy. **European Journal of Sustainable Development**, v. 7, n. 1, p. 249–264, 2018.

RITZÉN, S.; SANDSTRÖM, G. Ö. Barriers to the Circular Economy - Integration of Perspectives and Domains. **Procedia CIRP**, v. 64, p. 7–12, 2017.

SALA, S.; FARIOLI, F.; ZAMAGNI, A. Progress in sustainability science: Lessons learnt from current methodologies for sustainability assessment: Part 1. **International Journal of Life Cycle Assessment**, v. 18, n. 9, p. 1653–1672, 2013.

SHEN, J.; SAIJO, T. Does an energy efficiency label alter consumers’ purchasing decisions? A latent class approach based on a stated choice experiment in Shanghai. **Journal of Environmental Management**, v. 90, n. 11, p. 3561–3573, 2009.

- STAHEL, W. R. The circular economy. **Nature**, v. 531, n. 7595, p. 435–438, 2016.
- SU, B. et al. A review of the circular economy in China: Moving from rhetoric to implementation. **Journal of Cleaner Production**, v. 42, p. 215–227, 2013.
- TUKKER, A. Eight types of product-service system: Eight ways to sustainability? Experiences from Suspronet. **Business Strategy and the Environment**, v. 13, n. 4, p. 246–260, 2004.
- TUKKER, A. et al. The Oslo Declaration on Sustainable Consumption About Wiley Online Library Privacy Policy Help & Support Contact Us Opportunities Subscription Agents. **Journal of Industrial Ecology**, v. 10, n. 1, p. 9–14, 2006.
- TUNN, V. S. C. et al. Business models for sustainable consumption in the circular economy: An expert study. **Journal of Cleaner Production**, v. 212, p. 324–333, 2019.
- TURA, N. et al. Unlocking circular business: A framework of barriers and drivers. **Journal of Cleaner Production**, v. 212, p. 90–98, 2019.
- VAN BUREN, N. et al. Towards a circular economy: The role of Dutch logistics industries and governments. **Sustainability (Switzerland)**, v. 8, p. 647, 2016.
- WANG, C. et al. A literature review of sustainable consumption and production: A comparative analysis in developed and developing economies. **Journal of Cleaner Production**, v. 206, p. 741–754, 2019.
- WBCSD. **Circular Economy Action Plan (CEAP) 2020 summary for business Implications and next steps.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://docs.wbcsd.org/2020/11/WBCSD_Circular_Economy_Action_Plan_2020-Summary_for_business.pdf>.
- YUAN, Z.; BI, J.; MORIGUICHI, Y. The circular economy. **Journal of Industrial Ecology**, v. 1-, n. 1–2, p. 4–8, 2006.
- ZHU, Q.; GENG, Y.; LAI, K. HUNG. Circular economy practices among Chinese manufacturers varying in environmental-oriented supply chain cooperation and the performance implications. **Journal of Environmental Management**, v. 91, n. 6, p. 1324–1331, 2010.