

Economia Circular e Comportamento do Consumidor: Uma Revisão Sistemática de Literatura

Autoria

Talles Silva do Nascimento - talles.nascimento@alumni.usp.br

Prog de Pós-Grad em Admin/Esc Sup de Agricultura “Luiz de Queiroz” - PPGA/ESALQ - Universidade de São Paulo

Hermes Moretti Ribeiro da Silva - hermes.silva@unesp.br

Prog de Pós-Grad em Admin/Esc Sup de Agricultura “Luiz de Queiroz” - PPGA/ESALQ - Universidade de São Paulo

Outro (Pós-Graduação em Engenharia de Produção) - Outra (UNESP - FEB)

Eduardo Eugênio Spers - edespers@usp.br

Prog de Pós-Grad em Admin/Esc Sup de Agricultura “Luiz de Queiroz” - PPGA/ESALQ - Universidade de São Paulo

Outro - Outra

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Resumo

A economia circular emerge como uma alternativa do modelo linear de produção, uso e descarte. Para que essa transição ocorra, será necessária uma mudança comportamental não só dos produtores, mas também dos consumidores. Contudo, a literatura da economia circular e comportamento do consumidor precisa de mais estudos para compreender e facilitar essa transição. Portanto, este estudo tem como objetivo analisar o estado da arte do campo de estudo da economia circular relacionado ao comportamento do consumidor. Para isso, foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura, a qual permitiu identificar as principais abordagens que vêm sendo utilizadas nessa linha de pesquisa, contribuindo para a proposição de um modelo teórico baseado na Teoria do Comportamento Planejado e Modelo Comportamental de Fogg, o qual poderá nortear pesquisas futuras relacionadas à economia circular e comportamento do consumidor. Os resultados mostraram que existe uma intenção dos consumidores em participar de modelos circulares, mas faltam gatilhos para a efetivação da mudança comportamental necessária.

Economia Circular e Comportamento do Consumidor: Uma Revisão Sistemática de Literatura

Resumo: A economia circular emerge como uma alternativa do modelo linear de *produção, uso e descarte*. Para que essa transição ocorra, será necessária uma mudança comportamental não só dos produtores, mas também dos consumidores. Contudo, a literatura da economia circular e comportamento do consumidor precisa de mais estudos para compreender e facilitar essa transição. Portanto, este estudo tem como objetivo analisar o estado da arte do campo de estudo da economia circular relacionado ao comportamento do consumidor. Para isso, foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura, a qual permitiu identificar as principais abordagens que vêm sendo utilizadas nessa linha de pesquisa, contribuindo para a proposição de um modelo teórico baseado na Teoria do Comportamento Planejado e Modelo Comportamental de Fogg, o qual poderá nortear pesquisas futuras relacionadas à economia circular e comportamento do consumidor. Os resultados mostraram que existe uma intenção dos consumidores em participar de modelos circulares, mas faltam gatilhos para a efetivação da mudança comportamental necessária.

Palavras-chave: Economia Circular; Comportamento do Consumidor; Desenvolvimento Sustentável; Teorias Comportamentais

1. Introdução

A economia linear vem apresentando sinais de insustentabilidade no seu modelo de produção em massa, caracterizado pela exploração dos recursos naturais e energéticos, e no modelo de consumo que evidencia subutilização de produtos, descarte antes do fim do ciclo de vida, e pouco gerenciamento dos resíduos que poderiam ser reutilizados, reaproveitados, reparados e reciclados (Geissdoerfer et al., 2017; Kristensen & Mosgaard, 2020; Sarja et al., 2021).

A economia circular surge como uma tentativa de mudança deste sistema, por meio do desenvolvimento sustentável, visando o uso consciente dos recursos, sendo impulsionada por modelos de negócios circulares que priorizam a menor dependência de matéria-prima virgem, utilizando insumos como os provenientes da reciclagem, além de promover práticas pautadas nos princípios dos R's (por exemplo, reduzir, reutilizar e reciclar) (De Pascale et al., 2021; Kirchherr et al., 2017). No entanto, é necessário criar condições facilitadoras para essa transição, como educação, políticas públicas específicas, infraestrutura voltada a circularidade e tecnologias inovadoras (CNI, 2018).

A logística reversa dos bens de pós-venda e pós-consumo, deve planejar, operar e controlar o fluxo de informações logísticas relacionadas ao retorno através dos canais de distribuição reversos, podendo agregar valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, ambiental, social, entre outros (Leite, 2002). Contudo, esse procedimento ainda apresenta pontos a serem discutidos e melhorados, visto a quantidade de resíduos que não retornam para o processo produtivo, conseqüentemente não são reciclados, reutilizados ou reparados.

Além disso, é necessária uma mudança comportamental, não só dos produtores, mas também dos consumidores (Planning, 2014). Embora os estudos da economia circular apresentem uma crescente, principalmente, a partir de 2015, quando relacionados a compreensão do comportamento do consumidor, nota-se que ainda existe poucos estudos, sendo um campo de estudo com oportunidades a serem exploradas (Schöggl et al., 2020).

Portanto, este estudo busca responder a seguinte questão de pesquisa: *Quais as principais abordagens utilizadas no campo de estudo da economia circular em pesquisas relacionadas ao comportamento dos consumidores?* Para melhor compreensão desta questão, foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura com o objetivo de analisar o estado da arte

do campo de estudo da economia circular relacionado ao comportamento do consumidor. Desta forma, a pesquisa foi desenvolvida a partir de artigos selecionados em duas bases de dados principais, *Web of Science* e *Scopus*.

O artigo está dividido em cinco seções, sendo a primeira esta introdução. A segunda seção apresenta uma revisão de literatura que fornece uma visão geral sobre economia circular e teorias comportamentais. Na terceira seção é apresentado o método utilizado para analisar as abordagens de pesquisas relacionadas com o comportamento do consumidor no contexto da economia circular. A quarta seção apresenta as análises e discussão dos artigos selecionados. Por fim, a quinta seção tece as considerações finais, oferecendo contribuições teóricas, gerenciais, sociais e as limitações do estudo.

2. Referencial teórico

Nesta seção serão abordados conceitos e princípios da economia circular. Além disso, serão apresentadas teorias comportamentais utilizadas para compreensão do comportamento humano.

2.1 Economia circular: conceitos e princípios

O paradigma do modelo econômico linear baseado na *produção, uso e descarte* apresenta sinais de crise considerando o aumento de problemas sociais e ambientais (Geissdoerfer et al., 2017; Kristensen & Mosgaard, 2020; Sarja et al., 2021). A economia circular surge como uma alternativa para um modelo mais sustentável, despertando o interesse de acadêmicos, órgãos públicos, organizações não-governamentais, fóruns mundiais, entre outros. A origem da economia circular apresentada em alguns estudos (Geissdoerfer et al., 2017; Ghisellini et al., 2016) é atribuída a Pearce & Turner (1989), porém, Boulding (1966) já demonstrava preocupação com o cenário econômico e ambiental, sendo inspiração de estudos posteriores. Stahel e Reday (1975) também apresentaram algumas características do conceito no contexto industrial. O fato comum entre esses autores é a preocupação com o modelo econômico linear e suas respectivas externalidades negativas.

São notórios os esforços de pesquisadores em oferecer maior entendimento para uma conceituação mais clara da economia circular. Por exemplo, Kirchherr et al. (2017) através da análise de 114 definições conceituaram a economia circular como “um sistema econômico que se baseia em modelos de negócios que substituem o conceito de 'fim de vida' por redução, reutilização, reciclagem e recuperação de materiais nos processos de produção, distribuição e consumo, operando assim no nível micro (produtos, empresas, consumidores), meso (parques eco-industriais) e macro (cidade, região, nação), com o objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável, o que implica a criação de qualidade ambiental, prosperidade econômica e equidade social, em benefício das gerações atuais e futuras”. Um estudo realizado por De Pascale et al. (2021) revisou os principais mensuradores da economia circular gerando 61 indicadores dos níveis micro, meso e macro, com destaque para os princípios dos Rs (reduzir, reciclar, reutilizar, repensar, reparar, entre outros).

Segundo van Buren et al. (2016), a economia circular visa a “criação de valor econômico, valor social (minimização da destruição do valor social em todo o sistema, como a prevenção de condições insalubres de trabalho na extração de matérias-primas), bem como a criação de valor em termos ambientais (resiliência dos recursos naturais)”.

Em concordância, Geissdoerfer et al. (2017) definem a Economia Circular como um sistema regenerativo no qual a entrada e o desperdício de recursos, a emissão e a perda de energia são minimizadas pela desaceleração, fechamento e estreitamento dos ciclos de material e energia, podendo ser alcançado por meio de planejamento, manutenção, reparo, reutilização, remanufatura, recondição e reciclagem de longa duração.

Além do ambiente científico, têm sido evidentes os esforços da Fundação Ellen MacArthur, que se baseia em três princípios fundamentais da economia circular: i) preservar e aprimorar o capital natural, com a restauração e regeneração dos recursos naturais; ii) maximizar o rendimento de recursos, o que leva, principalmente, à redução dos desperdícios e à circularidade dos recursos; iii) estimular a efetividade do sistema, gerando impactos positivos para todas as partes interessadas (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Também se observa os esforços da União Européia (Comissão Européia, 2015) e China, criando planos de ações para implementação da economia circular. Na América do Sul, vemos o caso do Brasil com a criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010).

As vertentes de pesquisas que integram a economia circular tratam, principalmente, do ciclo de vida dos produtos, ecologia industrial, berço ao berço, economia de performance, economia de compartilhamento (CNI, 2018). Os estudos são aplicados em diversos setores como o da remanufatura (Wang et al., 2020), alimentação (Borrello et al., 2020), tecnologia (Kuah & Wang, 2020), eletrônicos (Hankammer et al., 2019), resíduos domiciliares (Nainggolan et al., 2019), moda/têxtil (Brydges, 2021), plástico (Chun T'ing et al., 2020; Confente et al., 2020), entre outros.

2.2 Comportamento do consumidor

Um estudo realizado por Schöggel et al. (2020), sobre a evolução da economia circular e sustentabilidade, mostrou que têm sido abordados principalmente tópicos relacionados com quatro níveis: processos, materiais, estratégias e consumidores. No entanto, a pesquisa da economia circular com ênfase no comportamento do consumidor necessita de mais estudos (Borrello et al., 2017; Moreau et al., 2017; Schöggel et al., 2020).

O estabelecimento de um novo modelo econômico baseado na recuperação dos fluxos de materiais em vez de gerar resíduos em quantidades excessivas exigirá, no entanto, uma mudança fundamental no comportamento do consumidor (Planing, 2014). Embora muitos estudos comportamentais tenham se concentrado nos fatores intrínsecos (internos), como atitudes ou crenças que influenciam o comportamento de um indivíduo, outros fatores externos ao indivíduo (como sinalização, barreiras físicas ou multas monetárias) também afetam as decisões que as pessoas tomam para se comportar de uma certa maneira (Martin et al., 2017).

Existem diversas teorias para compreender o comportamento humano nas mais variadas situações e condições específicas. Uma das principais, utilizada nas ciências sociais, é a Teoria do Comportamento Planejado, desenvolvida por Ajzen (1991), sendo aplicada em diversas áreas do conhecimento, inclusive nos estudos relacionados à compreensão do comportamento do consumidor no contexto da economia circular.

A Teoria do Comportamento Planejado postula três determinantes de intenção conceitualmente independentes. O primeiro é a *atitude* em relação ao comportamento e se refere ao grau em que uma pessoa tem uma avaliação favorável ou desfavorável do comportamento em questão. O segundo preditor é um fator social denominado *norma subjetiva*; refere-se à pressão social percebida para realizar ou não o comportamento. O terceiro preditor da intenção é o grau de *controle comportamental percebido*, refere-se à facilidade ou dificuldade percebida de realizar o comportamento e se presume que reflita a experiência passada, bem como impedimentos e obstáculos antecipados. Tais preditores podem influenciar a intenção do consumidor em determinada situação, e conseqüentemente, determinar o seu comportamento final (Ajzen, 1991).

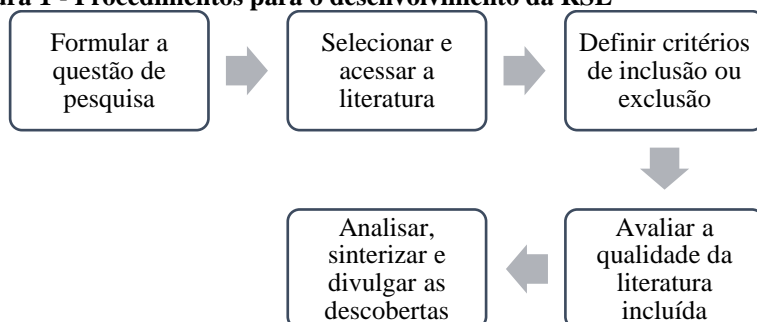
Outra abordagem para compreender o comportamento humano é a do Modelo Comportamental de Fogg (2009), o qual propõe que para uma pessoa realizar um comportamento alvo, ela deve estar suficientemente *motivada*, ter a *habilidade* de realizar o comportamento, o qual deve ser desencadeado por meio de *gatilhos*, sendo necessário que esses

três fatores ocorram no mesmo momento para a efetivação do comportamento. Essa teoria vem sendo abordada em diversas áreas, incluso na economia circular.

3. Metodologia

Para analisar e compreender o estado da arte da economia circular e o comportamento do consumidor foi utilizado o método da Revisão Sistemática de Literatura (RSL), visando a contribuição para pesquisas posteriores através de diversos *insights*. As RSL's utilizam uma abordagem rigorosa e bem definida para revisar a literatura em uma área específica, e propõe principais procedimentos de acordo com Cronin et. al (2008), os quais foram adotados neste estudo (Figura 1).

Figura 1 - Procedimentos para o desenvolvimento da RSL



Fonte: Adaptado de Cronin et al. (2008).

A seleção e acesso a literatura foi realizada em maio de 2021, nas bases de dados *Web of Science* e *Scopus* utilizando o operador *booleano* “AND” e as *strings* de busca foram “*circular economy and consumer behavior*”. O período determinado para realizar a exploração foi entre 2009 e 2021.

Os critérios de inclusão e exclusão dos artigos passaram por seis fases consecutivas. A primeira fase utilizou como critério a seleção de todos os artigos encontrados a partir das *strings* de busca nas duas bases de dados, totalizando 318 artigos. A segunda utilizou o critério de inclusão de todos os artigos que contivessem o termo “*consumer behavior*” no título, resumo ou palavras-chave, restando 130 artigos. Na terceira fase verificou-se a convergência entre artigos encontrados em ambas as bases, chegando ao total de 85 artigos (*Web of Science* – 11 artigos; *Scopus* – 29 artigos; Convergência – 45 artigos). A quarta utilizou como critério de inclusão a análise dos resumos e palavras-chave, com a finalidade de verificar o alinhamento do artigo com a questão de pesquisa, sendo excluídos os estudos que de alguma forma saíram do escopo do presente estudo, restando 47 artigos. A quinta adotou como critério de inclusão a qualidade dos artigos, levando em consideração as métricas como o CiteScore e fator de impacto dos periódicos; restando 18 artigos. Na sexta fase realizou-se a leitura na íntegra dos artigos selecionados, na qual tiveram mais duas exclusões, restando 16 artigos para a realização das análises, sínteses e divulgação das descobertas. Para sintetizar os resultados, foi utilizada a análise de conteúdo, seguindo as diretrizes propostas por Bardin (2006).

4. Análise e Discussão dos Resultados

Os artigos selecionados correspondem, segundo data de publicação, o período entre 2016 e 2020, com um significativo aumento nos últimos dois anos (2020 e 2021), representando 62,5% da amostra. Apesar de que alguns aspectos da Economia Circular já vinham sendo abordados desde a década de 1960 (Bouldin, 1966), ainda existiam poucas publicações até o ano de 2015. Notou-se uma tendência de aumento da quantidade das publicações por ano a partir

de 2015, tal aumento pode estar associado à maior atenção dos pesquisadores em diferentes países frente às problemáticas ambientais e sociais evidenciadas pela exploração dos recursos, consumo e descartes dos resíduos.

A partir da análise da relação da quantidade de publicações e os correspondentes periódicos foi observada, predominância do *Journal of Cleaner Production* (56,25%), seguido por *Resources, Conservation and Recycling* (37,5%) e *Sustainable Production and Consumption* (6,25%) (Tabela 1). Nas primeiras fases de inclusão e exclusão dos artigos havia outros periódicos, porém, optou-se pela seleção dos três principais para a triagem final, considerando o fator de impacto e CiteScore, como as principais métricas para avaliar a relevância dos periódicos e que podem ser encontrados nas bases de dados *Web of Science* e *Scopus*. Além do mais, notou-se maior frequência de publicações nesses três periódicos.

Tabela 1 – Descrição da quantidade de artigos por periódico e índices bibliométricos

Journal	Nº de artigos	CiteScore	Fator de impacto
Journal of Cleaner Production	9	10,9	7,246
Resources, Conservation and Recycling	6	10,7	8,086
Sustainable Production and Consumption	1	5,1	3,66

Fonte: Elaborada pelos autores.

A partir da análise dos artigos selecionados, foi realizada a síntese do seu conteúdo expondo a abordagem utilizada da economia circular, título, objetivo, método, autoria e ano de publicação. Segundo as áreas temáticas dos diferentes artigos selecionados foi possível agrupar os que coincidiram em suas abordagens da economia circular adotadas. Além disso, é possível observar algumas tendências de linhas de pesquisa relacionadas à economia circular e comportamento do consumidor (Tabela 2).

Tabela 2 – Abordagens da Economia circular e comportamento do consumidor

Abordagem da Economia Circular	Título	Objetivo	Método	Autoria (ano de publicação)
Bio-resíduos	From trash to treasure: The impact of consumer perception of bio-waste products in closed-loop supply chains	Compreender as intenções dos consumidores de comprar, pagar e mudar para esses produtos de base biológica	<u>Mistos</u> -Entrevista em profundidade - Focus group - Questionário - Análise multivariada de variância	Russo et al., (2020)
Cuidado do produto	Consumers' perspective on product care: An exploratory study of motivators, ability factors, and triggers	Entender a motivação dos consumidores, habilidade e gatilhos relacionados ao cuidado do produto	<u>Qualitativo</u> - Entrevista em profundidade	Ackermann et al., (2018)
Logística Reversa	Understanding preferences for EEE collection services: A choice-based conjoint analysis	Entender a preferência dos consumidores por serviços de coleta de equipamento elétrico e eletrônico (EEE)	<u>Quantitativo</u> - Questionário - Análise de combinação baseada em escolha - Procedimento Hierárquico de Bayes - Análise multivariada de variância	Mansuy et al., (2020)

Modelos de Negócios Circulares	Consumer acceptance of circular business models	Analisar a aceitação e disposição dos consumidores para participar de Modelos de Negócios Circulares	<u>Quantitativo</u> - Questionário - Regressão linear múltipla	Elzinga et al., (2020)
Pré-ciclagem	The lifestyle of sustainability: Testing a behavioral measure of precycling	Investigar a pré-ciclagem como um estilo de vida do consumidor sustentável, seguindo a abordagem de desperdício zero	<u>Mistos</u> - Entrevista em profundidade - Declarações baseada em vídeos - Questionário - Análise fatorial (exploratória e confirmatória) - Análise de componentes principais - Regressão baseada em covariável de mínimos quadrados ponderados	Klug & Niemand (2021)
Princípios dos R's	Repairing the circular economy: Public perception and participant profile of the repair economy in Hull, UK	Aumentar a compreensão das percepções, atitudes e comportamentos do público em relação ao reparo como uma opção para os consumidores e como um emprego potencial	<u>Quantitativo</u> - Questionário - Estatísticas descritivas - Teste qui-quadrado (homogeneidade e associação) - Teste U de Mann-Whitney	Rogers et al., (2021)
	Behaviour change in post-consumer recycling: Applying agent-based modelling in social experiment	Avaliar a mudança de comportamento das famílias, iniciando um programa de reciclagem experimental em uma comunidade residencial em Pequim	<u>Quantitativo</u> - Modelagem baseada em agentes	Tong et al., (2018)
	Increasing repair of household appliances, mobile phones and clothing: Experiences from consumers and the repair industry	Explorar os motivadores e as barreiras para o reparo do ponto de vista dos consumidores e agentes de reparos comerciais , a fim de compreender como as taxas de reparo de eletrodomésticos, telefones celulares e roupas poderiam ser aumentadas	<u>Mistos</u> - Entrevista semiestruturada - Questionário - Estatísticas descritivas	Laitala et al., (2021)
	Repair motivation and barriers model: Investigating user perspectives related to product repair towards a circular economy	Explorar as motivações dos usuários e as barreiras relacionadas ao reparo do produto para prolongar a vida útil do produto	<u>Qualitativo</u> - Sondagens culturais - Workshops	Nazlı (2021)
	Consumer decisions to repair mobile phones and manufacturer pricing policies: The	Quantificar a perda de valor que pode ocorrer devido à decisão do consumidor de não reparar telefones	<u>Quantitativo</u> - Análise de dados secundários - Questionário	Sabbaghi & Behdad (2018)

	concept of value leakage	celulares quebrados e simplesmente substituí-los por novos	- Técnicas estatísticas (histograma, densidade, intervalo de confiança, frequência e probabilidade)	
Princípios gerais da Economia Circular	Investigating public awareness on circular economy in western China: A case of Urumqi Midong	Compreender a conscientização e o desempenho do público, bem como o progresso relacionado, de modo que as barreiras na implementação da Economia Circular possam ser identificadas	<u>Quantitativo</u> - Questionário - Estatísticas descritivas	Guo et al., (2017)
Remanufatura	Enhancing purchase intention in circular economy: An empirical evidence of remanufactured automotive product in Thailand	Explorar os principais fatores para aumentar a demanda do consumidor por produtos remanufaturados, especialmente em economias emergentes, onde as condições socioeconômicas são diferentes daqueles em países desenvolvidos.	<u>Quantitativo</u> - Questionário - Modelagem de equações estruturais (mínimos quadrados parciais baseados em variância)	Pisitsankkha karn & Vassanadum rongdee (2020)
	Paving the way towards circular consumption: Exploring consumer acceptance of refurbished mobile phones in the Dutch market	Fornecer uma compreensão abrangente dos fatores que influenciam a aceitação do consumidor de telefones celulares reconicionados	<u>Qualitativo</u> - Entrevista em profundidade	Van Weelden et al., (2016)
Sistemas de produto-serviço	Digitalised product-service systems: Effects on consumers' attitudes and experiences	Entender como a digitalização afeta as atitudes dos consumidores e as experiências de uso de sistemas de produto-serviço baseados em acesso	<u>Mistos</u> - Entrevista semiestruturada - Questionário - Estatísticas descritivas - Análise de regressão	Tunn et al., (2020)
	Drivers and barriers for the adoption of use-oriented product-service systems: A study with young consumers in medium and small cities	Identificar os principais motores e barreiras que afetam a adoção para o uso orientado de sistemas de produto-serviço por jovens consumidores que residem em cidades médias e pequenas	<u>Quantitativo</u> - Questionário - Análise de frequência genérica - Gráfico de Pareto - Análise de dados bivariada - Análise de regressão	D'Agostin et al., (2020)
	Investigation of consumer's acceptance of product-service-systems: A case study of cell phone leasing	Investigar a aceitação dos consumidores em alugar telefones celulares em vez de comprá-los por meio de uma análise de pesquisa	<u>Quantitativo</u> - Análise de escolha discreta - Questionário - Regressão logística - Simulações	Raihanian Mashhadi et al., (2019)

Fonte: Elaborado pelos autores

As principais abordagens da economia circular apresentadas na Tabela 2 serão discutidas a seguir, apresentando os principais pontos abordados e suas relações com o comportamento do consumidor.

Os **Bio-Resíduos** são componentes orgânicos provenientes de resíduos sólidos urbanos (derivados de residências e restaurantes), excesso de lodo (por exemplo, tratamento de águas residuais urbanas), resíduos de jardins e parques públicos, e aqueles procedentes de resíduos industriais (por exemplo, processamento de alimentos). Algumas ações são realizadas para evitar o desperdício como o de alimentos, envolvendo estratégias que vão desde a incineração, compostagem e biogaseificação, alimentação de animais, e até mesmo redistribuição para consumo humano. A economia circular concebe os resíduos alimentares não como desperdício e custo, mas sim como uma oportunidade para geração de novos produtos de base biológica (Russo et al., 2020).

Para abordar o estudo de bio-resíduos Russo et al. (2020), utilizaram construtos como autoidentidade verde, envolvimento com o produto, idade e experiência de compra para suportar suas hipóteses. O produto utilizado nesse estudo foi a cadeira, a qual foi dividida em dois grupos de envolvimento: cadeira de base biológica (alto envolvimento) e cadeira convencional (baixo envolvimento). Os resultados mostraram que o envolvimento não afeta a intenção de compra de produtos de base biológica. Além disso, a autoidentidade verde pode mediar parcialmente a relação entre a atitude em relação aos produtos de base biológica e intenção de comprar e mudar para os produtos de base biológica, também medeia a disposição a pagar por esses produtos. Por fim, os dados sociodemográficos mostraram que a percepção em relação aos produtos de base biológica não é afetada por gênero, mas sim por idade (proporcionalidade entre maior idade e maior disposição a pagar) e experiências de compras anteriores.

O **Cuidado do produto** é definido como todas as atividades iniciadas pelo consumidor que levam à extensão da vida útil de um produto. Nesse sentido, o cuidado do produto vai além da adoção de reparos e manutenções necessárias, sendo levada em consideração todas as medidas preventivas que o consumidor toma para cuidar de seus produtos, por exemplo, o uso de capas de proteção de smartphones (Ackermann et al., 2018).

Nessa perspectiva, Ackermann et al. (2018) estudaram diferentes categorias de produtos e desenvolveram o estudo baseando-se no Modelo Comportamental de Fogg (2009), as categorias de produtos escolhidas cobriram diferentes fins de escolha, como produtos de alta complexidade (por exemplo, dispositivos de comunicação) e baixa (por exemplo, roupas) ou utilidade (por exemplo, ferramentas) e produtos hedônicos (por exemplo, sapatos), além desses, foram utilizados produtos que geralmente precisam de reparos frequentes (por exemplo, carros). A partir das análises, os autores identificaram diferentes graus de intensidade entre os participantes em relação ao cuidado dos produtos (baixo, médio e alto). As atividades gerais identificadas foram reparo, manutenção e limpeza dos produtos. Ademais, os consumidores adquirem acessórios e ferramentas de proteção e cuidado no manuseio com os produtos.

Nesse mesmo estudo, os principais motivadores encontrados foram relacionados com aspectos financeiros (alto preço dos produtos e das peças de reparo), prazer (diversão ou alegria proporcionada pelo produto), funcionalidade (alta funcionalidade e uso regular do produto), estética (preocupações com a aparência), motivações intrínsecas (atitude geral em relação a longevidade), rebelião contra a política da marca (reação de como a marca tenta proibi-los do reparo), insubstituibilidade (apego emocional), à identidade do participante (estilo de vida do consumidor) e propriedade compartilhada (outras pessoas utilizam o produto, gerando uma sensação de diminuição de responsabilidade pelo produto).

Ackermann et al. (2018), observaram também que as principais habilidades necessárias são relacionadas ao conhecimento (consumidor sabe como cuidar do produto), tempo e esforço (disponibilidade de tempo), disponibilidade de ferramentas (o consumidor pode não ter acesso a ferramentas adequadas) e falta de reparo (suposição de que um produto não pode ser reparado). Por fim, os principais gatilhos são relacionados a aparência (condições físicas do produto), frequência (atividades de cuidado, independente do estado do produto), sociais (influência do ambiente social), experiências anteriores de atividade de cuidado e desafios (até que ponto os consumidores podem realizar os reparos autonomamente).

As descobertas encontradas por Ackerman et al. (2018), evidenciaram que falta concordância entre atitude (alto interesse na longevidade dos produtos) e ação (um baixo nível de cuidado do produto), provavelmente devido à ausência de gatilhos.

A **Logística Reversa** é caracterizada por um conjunto de procedimentos realizados para efetivar o retorno dos produtos de pós-venda e/ou pós-consumo, de forma que sejam reaproveitados ou descartados corretamente (Leite, 2002). Por exemplo, o estudo de Mansuy et al. (2020) identificou uma série de atributos a serem escolhidos para fornecer alternativas para um sistema de coleta relacionados aos equipamentos elétricos e eletrônicos (EEE): *conjunto de produtos elegíveis* (caracteriza um serviço de coleta, limitando seu uso pelos consumidores), *preço do serviço* (o custo suportado pelos consumidores como contrapartida depende das receitas esperadas pelo operador do serviço), *tipo de serviço* (um coletor realizando essa operação inicial ou sistemas de entrega feitas pelo consumidor), *desvio para a entrega* (localizações acessíveis de entrega), *tempo de entrega* (adequação entre o horário de funcionamento dos pontos de entrega e as expectativas dos consumidores), *frequência de coleta* (serviço de coleta eficientes devem minimizar os esforços necessários), *assistência no local* (a presença da equipe pode orientar os visitantes sobre o local de entrega adequado e permitir ajuda física), *meios de comunicação* (por exemplo, apontamentos via telefone), *precisão do tempo e consulta* (prazos de coleta), *identidade do coletador* (canais formais e informais) e *processos de recuperação* (reutilização e reciclagem).

Os resultados obtidos por Mansuy et al. (2020) apontam que o preço é um dos atributos mais impactantes que influenciam as preferências do consumidor pelos serviços de coleta. O tipo de produto também se destacou, por exemplo, evidenciou-se a preferência pela reciclagem de celulares em vez da reutilização. Fatores como renda, ocupação e estrutura familiar também são importantes preditores das preferências dos consumidores. A inadequação dos sistemas da coleta conforme as preferências dos consumidores podem explicar o fato deles armazenarem ou despejarem nas ruas seus produtos.

Os **Modelos de Negócios Circulares** emergem com a intenção de redesenhar os modelos de negócios lineares existentes, sendo valorizada a devolução dos produtos em seu final de vida os quais são reciclados, evitando o descarte desnecessário de produtos que poderiam ser reaproveitados. O estudo de Elzinga et al. (2020) analisa a intenção do consumidor em participar de três modelos de negócios circulares (*gerenciamento de devolução, aluguel de produtos e pagamento por uso*), sendo investigados no contexto do segmento eletrônico por meio de um estudo de caso de uma empresa fornecedora de equipamentos eletrônicos que variam de câmeras a impressoras.

Dessa formam, para analisar a aceitação e disposição dos consumidores em participar de negócios circulares Elzinga et al. (2020), empregaram a Teoria do Comportamento Planejado (Ajzen,1991). No modelo de *gerenciamento de devolução* a propriedade do produto é da empresa (obtida através de pontos de coleta e taxas de devolução), o consumidor é responsável pela funcionalidade do produto e a estrutura de pagamento ocorre por transação única em que a propriedade é vendida. No modelo de *locação do produto*, a propriedade é da companhia em todo o ciclo de vida do produto, a empresa é responsável pela funcionalidade do produto e a estrutura de pagamento é feita através de pagamento mensal estruturado. No modelo de

pagamento por uso, a propriedade do produto é da companhia durante todo o ciclo de vida do produto, o consumidor fica totalmente desonerado podendo sempre usufruir do serviço e a estrutura de pagamento é caracterizada pelo pagamento por cada vez que o produto ou serviço for utilizado.

Os resultados obtidos por Elzinga et al. (2020) mostraram que a estrutura de pagamento impacta profundamente a intenção dos consumidores em participar de modelos de negócios circulares. Além disso, a estrutura de pagamento é influenciada pela atitude em relação a um comportamento e hábito, sendo os fatores mais influentes e recorrentes que influenciam a intenção de participação dos consumidores. A responsabilidade interna ou externa pelo produto também demonstrou ser uma característica importante considerada pelos consumidores. Já a propriedade não demonstrou importância e influência na tomada de decisão dos consumidores.

A **Pré-ciclagem** considera as consequências na tomada de decisão pré-consumo, evitando a compra de bens supérfluos, redução de consumo e reutilização dos produtos. Além disso, consideram de antemão as consequências ambientais de seu consumo. O estudo de Klug & Niemand (2021) trabalha essa abordagem, identificando fatores e padrões de comportamento, aspectos da responsabilidade (orientação ambiental e frugalidade), aspectos de atenção plena e aspectos de anticonsumo (baixo materialismo e independência do consumidor).

Os resultados evidenciaram que a atenção plena e frugalidade não apresentaram impacto direto no comportamento de pré-ciclagem, porém, a interação entre ambas, causa um efeito indireto. A independência do consumidor modera o impacto da orientação ambiental sobre a pré-ciclagem, sugerindo que o pensamento pró-ambiental aumenta o comportamento de pré-ciclagem se os consumidores se sentem mais independentes (Klug & Niemand, 2021).

Os **princípios gerais da Economia Circular** geralmente consideram aspectos como a redução de resíduos e reciclagem, economia e reciclagem de água e conservação de energia (Guo et al., 2017). Os **princípios dos R's** concebem diversas ações, sendo as mais comuns à dos três R's - *reduzir, reutilizar e reciclar* - (Guo et al., 2017), mas existem inúmeras variações, por exemplo, ações relacionadas ao reparo também são muito frequentes (Laitala et al., 2021; Nazlı, 2021; Rogers et al., 2021; Sabbaghi & Behdad, 2018; Tong et al., 2018). Além destas, os **remanufaturados** se destacam entre os estudos referentes à economia circular e comportamento do consumidor (Pisitsankkhakarn & Vassanadumrongdee, 2020; Van Weelden et al., 2016).

Em relação aos princípios gerais da economia circular, o estudo de Guo et al. (2017) com consumidores chineses em 2008 e 2013 mostrou que os entrevistados tiveram um aumento na compreensão do desenvolvimento sustentável de 10,1% em 2008 para 57,5% em 2013. Os participantes concordaram que os resíduos devem ser reciclados, porém, 41,5% ainda não evidenciaram esse raciocínio. Um ponto interessante foi o fato de os entrevistados não terem o reconhecimento de liderança na separação de resíduos e o conhecimento adequado sobre a separação na fonte. Em relação à economia de água, os resultados foram significativos, sendo que mais de 94% dos entrevistados reutilizaram as águas residuais em casa. O governo local realizou atividades para a disseminar o conceito de Economia Circular, porém, ainda existem oportunidades de melhorias.

Com referência aos princípios dos R's, o estudo de Rogers et al. (2021) apresentou discrepâncias de gênero em relação a práticas de reparo. Outro estudo interessante foi o de Nazlı (2021), baseado no Modelo Comportamental de Fogg (2009), o qual estudou os motivadores e barreiras, elaborando um diagrama que permitiu enquadrar os fatores que afetam o comportamento de reparo dos consumidores, sendo considerado três aspectos: *técnicos, econômicos e emocionais*. Nesse sentido, Sabbaghi & Behdad (2018) analisaram a perda de valor dos fabricantes devido à decisão dos consumidores de não reparar seus telefones, mostrando que os consumidores têm comportamentos favoráveis em relação ao reparo, mas os custos geralmente são elevados fazendo com que os consumidores optem por descartar o

produto, gerando perda de valor para o fabricante e para o consumidor. Além disso, o consumidor pode optar por um produto de um novo fabricante, contribuindo ainda mais para a perda de valor do fabricante anterior.

Laitala et al. (2021) em seu estudo sobre reparo de eletrodomésticos, celular e roupas encontrou uma proporção alta de autorreparo realizada pelos próprios consumidores, especialmente no caso de roupas e eletrodomésticos. Além do mais, fatores como melhores direitos e garantias do consumidor, melhor acessibilidade às peças de reposição, ferramentas e manuais de produtos e conhecimento de reparo, são cruciais para que os reparos sejam realizados com maior frequência pelos consumidores. Tong et al. (2018) realizou um estudo baseado em agentes de simulações para explorar a eficácia da política de reciclagem na China, utilizando a Teoria do Comportamento Planejado (Ajzen,1991), no qual observaram que a *norma social* tem um efeito decisivo sobre a aceitação da reciclagem e, o *controle comportamental* tem um papel importante na determinação do comportamento de reciclagem, porém, a *atitude* teve menor importância.

Outro estudo que utilizou a Teoria do Comportamento Planejado (Ajzen,1991) foi desenvolvido por Pisitsankkhakarn & Vassanadumrongdee (2020), no qual analisaram o comportamento dos consumidores tailandeses em relação a produto automotivo remanufaturado. A remanufatura é uma das abordagens que aparece com frequência na literatura da economia circular, caracterizado pelo recondicionamento dos produtos por meio da manutenção, reparo ou substituição de peças. Foi possível observar que apenas a *atitude* e a *norma subjetiva* são significantes para a intenção de compra, novamente o preço foi uma das principais variáveis que influenciou a atitude do consumidor (Pisitsankkhakarn & Vassanadumrongdee, 2020). Van Weelden et al. (2016) exploraram a aceitação dos consumidores holandeses em relação a celulares remanufaturados, mostrando que os consumidores podem aceitar ou rejeitar devido, principalmente às noções de benefícios e riscos envolvidos. Além do mais, uma parte significativa dos consumidores consideraram o produto remanufaturado como uma segunda opção dos produtos novos, servindo como uma forma de backup.

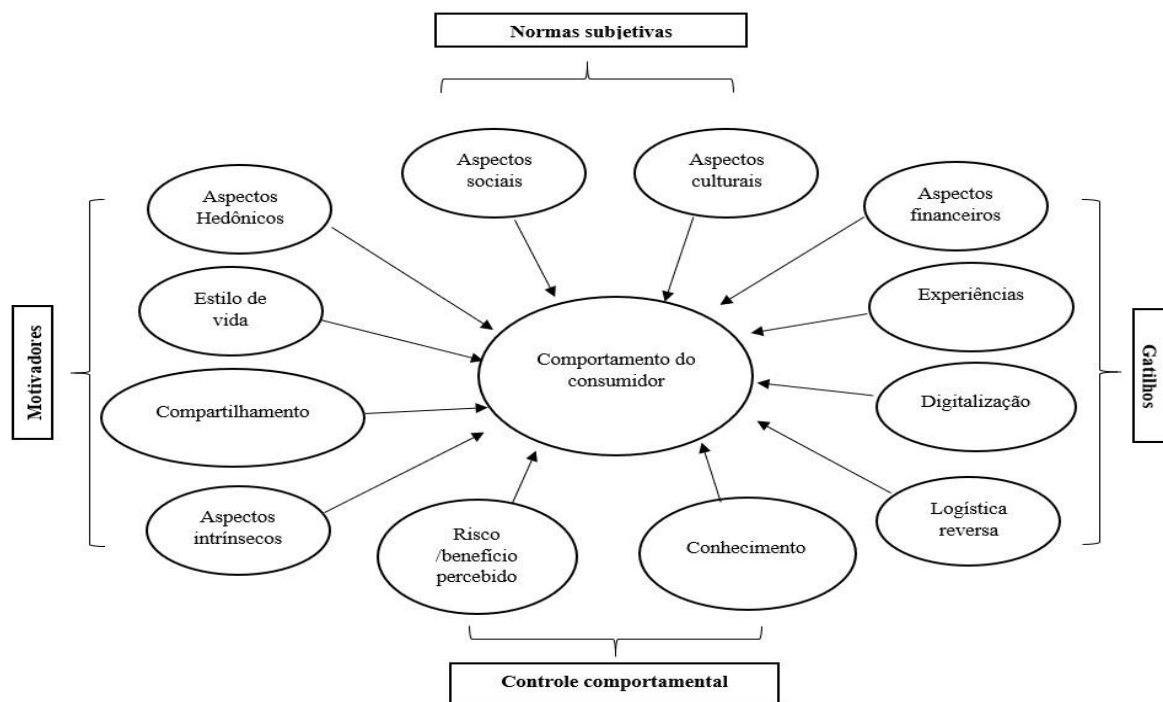
No **sistema de produto-serviço**, os consumidores não buscam necessariamente um produto físico, mas sim a sua utilidade, valor ou serviço (D'Agostin et al., 2020). A digitalização contribuiu para o avanço dessa abordagem, visto os inúmeros serviços online que são oferecidos aos consumidores (Tunn et al., 2020). Além disso, é possível observar formas de locação do produto ou serviço, na qual o consumidor aluga por um período ao invés de comprar o produto ou serviço (Raihanian Mashhadi et al., 2019). Tendo isso em vista, a ideia de *propriedade* é substituída pelo *acesso* ao produto ou serviço.

O estudo de Raihanian Mashhadi et al. (2019) investigou a aceitação dos consumidores em relação ao aluguel de celular em vez de compra-los, mostrando que os consumidores demonstraram uma preferência significativa pela posse em definitivo dos produtos em detrimento à alocação. D'Agostin et al. (2020) investigou a intenção de uso de produtos compartilhados como, serviços de mobilidade (bicicleta, carro), lavanderias, co-working, aluguel de livro escolar, entre outros. Os resultados mostraram que necessidades hedônicas e experienciais tendem a estimular a adoção de sistemas de produto-serviço. Por outro lado, o estudo de Tunn et al. (2020) buscou entender como os sistemas de produto-serviço baseado em acesso impactam as atitudes dos consumidores, mostrando que os consumidores estão cada vez mais dependentes de seus smartphones. Por exemplo, os consumidores preferem contactar o fornecedor via smartphone ao invés de telefonar, ou seja, esses serviços estão gerando maior confiança por parte dos consumidores.

A partir das contribuições das abordagens apresentadas anteriormente, foi realizada uma análise de conteúdo, seguindo as diretrizes de Bardin (2006), com finalidade de sintetizar os principais elementos abordados. Desta forma, é proposto um modelo teórico baseado na Teoria

do Comportamento Planejado (Ajzen, 1991) e Modelo Comportamental de Fogg (2009) e adaptado para o contexto da economia circular relacionada ao comportamento do consumidor.

Figura 2 – Modelo teórico para análise do comportamento do consumidor no contexto da economia circular



Fonte: Elaborado pelos autores. Baseado em Ajzen (1991) e Fogg (2009)

A categorização foi realizada a partir de quatro categorias principais, sendo duas derivadas do Modelo Comportamental de Fogg (motivadores e gatilhos) e duas da Teoria do Comportamento Planejado (normas subjetivas e controle comportamental), sendo alocados fatores que influenciam o comportamento do consumidor em cada uma dessas categorias, extraídos dos estudos selecionados na revisão sistemática. A interação entre esses elementos pode influenciar o comportamento do consumidor, sendo que cada fator pode ter um peso diferente entre os consumidores e conter fatores específicos que o caracterizam.

Os rumos dos estudos da economia circular e comportamento do consumidor demonstram tendência de convergência para determinadas direções em suas análises, contendo peculiaridades específicas. Por exemplo, os *aspectos hedônicos* e *intrínsecos* contêm fatores relacionados a estética, sensação de prazer e atitudes (Ackermann et al., 2018), o *estilo de vida* é caracterizado pela autoidentidade verde dos indivíduos (Russo et al., 2020 ; Klug & Niemand, 2021), o *compartilhamento* é evidenciado em adoção de práticas de compartilhamento de propriedade dos produtos e serviços (D'Agostin et al., 2018; Ackermann et al., 2018; Raihanian Mashhadi et al., 2019), o *risco/benefício percebido* e *conhecimento* são as noções que os consumidores têm a respeito dos produtos (Van Weelden et al., 2016). Os *aspectos financeiros* são relacionados a preço e taxas de devolução (Mansuy et al., 2020; Elzinga et al., 2020; Sabbaghi & Behdad et al., 2018), as *experiências* são relacionadas a familiarização em relação as práticas relacionadas a economia circular (Laitala et al., 2021), a *digitalização* pode conter fatores relacionados a adoção de sistemas de produto-serviço (Tunn et al., 2020), a *logística reversa* pode conter fatores que facilitam e influenciam o comportamento de retorno dos produtos (Mansuy et. al, 2020). Já os *aspectos sociais* podem ser relacionados à pressão de grupos de convívio para a adoção das práticas específicas, e os *aspectos culturais* são caracterizados por comportamentos estabelecidos em comum entre uma comunidade específica

(Guo et. al, 2017; Tong et al., 2018; Rogers et al., 2021; Pisitsankkhakarn & Vassanadumrongdee, 2020). Todos esses aspectos e fatores determinam as intenções dos consumidores a adotarem comportamentos favoráveis ou desfavoráveis em relação a economia circular, sendo desencadeados por gatilhos específicos. A emergência da economia circular abre um amplo campo de possibilidades para pesquisas posteriores, contribuindo para a inovação e transformações na sociedade.

5. Considerações finais

O estudo buscou analisar e compreender o estado da arte do campo de estudo da economia circular relacionado ao comportamento do consumidor. A Revisão Sistemática de Literatura permitiu verificar que o tema tem evoluído durante os últimos anos, porém, ainda existe um amplo campo a ser explorado. Foi possível observar que existe uma aceitação e disposição dos consumidores em participar de modelos circulares, mas faltam gatilhos para a efetivação do comportamento alvo.

As contribuições teóricas geradas emergem da possibilidade de extensão dos estudos da economia circular voltados à compreensão da percepção dos consumidores, visto que existem poucos estudos com ênfase no comportamento do consumidor (no âmbito nacional e internacional), sendo que eles são um dos principais atores para a efetiva mudança para o desenvolvimento sustentável propiciado pela economia circular. Além disso, foi possível identificar motivadores, habilidades e barreiras que influenciam a intenção de adoção e participação dos modelos de negócios circulares. Ademais, foram identificados uma série de atributos que podem nortear estudos futuros nesse campo de pesquisa.

As contribuições gerenciais podem ser levadas para diversos setores da empresa. O departamento de pesquisa e desenvolvimento, pode analisar desde o início do *design* do produto, escolhendo, por exemplo, matéria-prima proveniente de materiais reciclados. A equipe de marketing, por sua vez, pode estudar estratégias de comunicação que enfatize o consumo consciente, a manutenção e reparo, mas também que facilitem o caminho da logística reversa caso o produto esgote o seu ciclo de vida, mostrando para os consumidores como os produtos podem ser retornados. Consequentemente, o departamento da logística precisa viabilizar os pontos de coleta e retorno dos produtos. Além disso, o departamento de estratégia pode estudar formas que motivem os consumidores a participar dos modelos de negócios circulares, por exemplo, viabilizando taxas para retorno dos produtos ou descontos em novos produtos para os consumidores que retornam o produto usado. Ademais, a organização pode aproveitar as facilidades dos sistemas de produto-serviço, proporcionados pela digitalização, utilizando-a como um gatilho para a interação dos consumidores com a empresa.

A contribuição social é evidenciada pelo maior entendimento do consumidor como um ator chave do processo, mostrando que eles têm um papel de liderança no desenvolvimento dos modelos de negócios sustentáveis. No entanto, é necessário um papel ativo, desde a redução de consumo, até práticas de separação de resíduos, retorno para canais de logística reversa e medidas preventivas de cuidado do produto.

Vale ressaltar, que as discussões abordadas tratam do contexto específico da economia circular e comportamento do consumidor, não podendo ser generalizada para outros contextos. Além disso, uma limitação do estudo é relacionada com a falta de validação empírica do modelo teórico proposto neste estudo, utilizando-se simultaneamente a Teoria do Comportamento Planejado e Modelo Comportamental de Fogg. Portanto, recomenda-se que pesquisas futuras testem a viabilidade do modelo teórico proposto para suportar hipóteses relacionadas à compreensão do comportamento do consumidor no contexto da economia circular.

Referências

- Ackermann, L., Mugge, R., & Schoormans, J. (2018). Consumers' perspective on product care: An exploratory study of motivators, ability factors, and triggers. *Journal of Cleaner Production*, 183, 380–391. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.099>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. doi:10.1016/0749-5978(91)90020-t
- Bardin, L. (2006). *Análise de conteúdo* (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trads.). Lisboa: Edições 70.
- Borrello, M., Caracciolo, F., Lombardi, A., Pascucci, S., & Cembalo, L. (2017). Consumers' perspective on circular economy strategy for reducing food waste. *Sustainability (Switzerland)*, 9(1). <https://doi.org/10.3390/su9010141>
- Borrello, M., Pascucci, S., Caracciolo, F., Lombardi, A., & Cembalo, L. (2020). Consumers are willing to participate in circular business models: A practice theory perspective to food provisioning. *Journal of Cleaner Production*, 259, 121013. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121013>
- Boulding, K. (1966). "The Economics of Coming Space-ship Earth". In: *Environment Quality in a Growing Economy*. Baltimore, John Hopkins.
- Brasil, Lei N° 12.305 de 02 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm
- Brydges, T. (2021). Closing the loop on take, make, waste: Investigating circular economy practices in the Swedish fashion industry. *Journal of Cleaner Production*, 293, 126245. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126245>
- Chun T'ing, L., Moorthy, K., Yoon Mei, C., Pik Yin, F., Zhi Ying, W., Wei Khong, C., Zhao Chern, G., & Zin Lin, T. (2020). Determinants of 3Rs behaviour in plastic usage: A study among Malaysians. *Heliyon*, 6(12), e05805. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05805>
- Confederação Nacional da Indústria - CNI. (2018). Economia circular : oportunidades e desafios para a indústria brasileira. *Confederação Nacional da Indústria (CNI)*.
- Confente, I., Scarpi, D., & Russo, I. (2020). Marketing a new generation of bio-plastics products for a circular economy: The role of green self-identity, self-congruity, and perceived value. *Journal of Business Research*, 112(June), 431–439. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.10.030>
- Cronin, P., Ryan, F., & Coughlan, M. (2008). Undertaking a literature review: a step-by-step approach. *British Journal of Nursing*, 17(1), 38–43. [https://doi.org/10.1016/0965-5425\(94\)90007-8](https://doi.org/10.1016/0965-5425(94)90007-8)
- D'Agostin, A., de Medeiros, J. F., Vidor, G., Zulpo, M., & Moretto, C. F. (2020). Drivers and barriers for the adoption of use-oriented product-service systems: A study with young consumers in medium and small cities. *Sustainable Production and Consumption*, 21, 92–103. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2019.11.002>
- De Pascale, A., Arbolino, R., Szopik-Depczyńska, K., Limosani, M., & Ioppolo, G. (2021). A systematic review for measuring circular economy: The 61 indicators. *Journal of Cleaner Production*, 281, 124942. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124942>
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the circular economy: economic and business rationale for an accelerated transition*. Cowes: [s.n.], 2013. v. 1.
- European Commission.(2015). *Closing the loop: an EU action plan for a circular economy*, 2015. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm>
- Elzinga, R., Reike, D., Negro, S. O., & Boon, W. P. C. (2020). Consumer acceptance of circular business models. *Journal of Cleaner Production*, 254, 119988.

- <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.119988>
- Fogg, B. (2009). A behavior model for persuasive design. Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology - Persuasive '09. doi:10.1145/1541948.1541999
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, *143*, 757–768.
- 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*, *114*, 11–32. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>
- Guo, B., Geng, Y., Sterr, T., Zhu, Q., & Liu, Y. (2017). Investigating public awareness on circular economy in western China: A case of Urumqi Midong. *Journal of Cleaner Production*, *142*, 2177–2186. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.063>
- Hankammer, S., Brenk, S., Fabry, H., Nordemann, A., & Piller, F. T. (2019). Towards circular business models: Identifying consumer needs based on the jobs-to-be-done theory. *Journal of Cleaner Production*, *231*, 341–358. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.165>
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, *127*(April), 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Klug, K., & Niemand, T. (2021). The lifestyle of sustainability: Testing a behavioral measure of precycling. *Journal of Cleaner Production*, *297*, 126699. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126699>
- Kristensen, H. S., & Mosgaard, M. A. (2020). A review of micro level indicators for a circular economy – moving away from the three dimensions of sustainability? *Journal of Cleaner Production*, *243*, 118531. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118531>
- Kuah, A. T. H., & Wang, P. (2020). Circular economy and consumer acceptance: An exploratory study in East and Southeast Asia. *Journal of Cleaner Production*, *247*, 119097. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119097>
- Laitala, K., Klepp, I. G., Haugrønning, V., Throne-Holst, H., & Strandbakken, P. (2021). Increasing repair of household appliances, mobile phones and clothing: Experiences from consumers and the repair industry. *Journal of Cleaner Production*, *282*, 125349. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125349>
- Leite, P.R. (2002). Logística reversa: nova área da logística empresarial. *Tecnológica*, *7*(78), 102-109.
- Mansuy, J., Verlinde, S., & Macharis, C. (2020). Understanding preferences for EEE collection services: A choice-based conjoint analysis. *Resources, Conservation and Recycling*, *161*(April), 104899. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104899>
- Martin, V. Y., Weiler, B., Reis, A., Dimmock, K., & Scherrer, P. (2017). ‘Doing the right thing’: How social science can help foster pro-environmental behaviour change in marine protected areas. *Marine Policy*, *81*(April), 236–246. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.04.001>
- Moreau, V., Sahakian, M., van Griethuysen, P., & Vuille, F. (2017). Coming Full Circle: Why Social and Institutional Dimensions Matter for the Circular Economy. *Journal of Industrial Ecology*, *21*(3), 497–506. <https://doi.org/10.1111/jiec.12598>
- Nainggolan, D., Pedersen, A. B., Smed, S., Zemo, K. H., Hasler, B., & Termansen, M. (2019). Consumers in a Circular Economy: Economic Analysis of Household Waste Sorting Behaviour. *Ecological Economics*, *166*(February), 106402. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106402>
- Nazlı, T. (2021). Repair motivation and barriers model: Investigating user perspectives related to product repair towards a circular economy. *Journal of Cleaner Production*, *289*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125644>
- Pearce, D.W., Turner, K. (1989). Economics of natural resources and the environment. Londres:

Harvester-Wheatsheaf

- Pisitsankhakarn, R., & Vassanadumrongdee, S. (2020). Enhancing purchase intention in circular economy: An empirical evidence of remanufactured automotive product in Thailand. *Resources, Conservation and Recycling*, 156(January), 104702. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104702>
- Planing, P. (2014). Business Model Innovation in a Circular Economy Reasons for Non-Acceptance of Circular Business Models. *Open Journal of Business Model Innovation*, March, 1–11.
- Raihanian Mashhadi, A., Vedantam, A., & Behdad, S. (2019). Investigation of consumer's acceptance of product-service-systems: A case study of cell phone leasing. *Resources, Conservation and Recycling*, 143(June 2018), 36–44. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.12.006>
- Rogers, H. A., Deutz, P., & Ramos, T. B. (2021). Repairing the circular economy: Public perception and participant profile of the repair economy in Hull, UK. *Resources, Conservation and Recycling*, 168(October 2020). <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105447>
- Russo, I., Confente, I., Scarpi, D., & Hazen, B. T. (2019). From trash to treasure: The impact of consumer perception of bio-waste products in closed-loop supply chains. *Journal of Cleaner Production*, 218, 966–974. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.044>
- Sabbaghi, M., & Behdad, S. (2018). Consumer decisions to repair mobile phones and manufacturer pricing policies: The concept of value leakage. *Resources, Conservation and Recycling*, 133(January), 101–111. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.01.015>
- Sarja, M., Onkila, T., & Mäkelä, M. (2021). A systematic literature review of the transition to the circular economy in business organizations: Obstacles, catalysts and ambivalences. *Journal of Cleaner Production*, 286, 125492. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125492>
- Schögl, J. P., Stumpf, L., & Baumgartner, R. J. (2020). The narrative of sustainability and circular economy - A longitudinal review of two decades of research. *Resources, Conservation and Recycling*, 163(July), 105073. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105073>
- Stahel, W., Reday, G. (1976). The Potential for Substituting Manpower for Energy, Report to the Commission of the European Communities
- Tong, X., Nikolic, I., Dijkhuizen, B., van den Hoven, M., Minderhoud, M., Wäckerlin, N., Wang, T., & Tao, D. (2018). Behaviour change in post-consumer recycling: Applying agent-based modelling in social experiment. *Journal of Cleaner Production*, 187, 1006–1013. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.261>
- Tunn, V. S. C., van den Hende, E. A., Bocken, N. M. P., & Schoormans, J. P. L. (2020). Digitalised product-service systems: Effects on consumers' attitudes and experiences. *Resources, Conservation and Recycling*, 162(July), 105045. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105045>
- van Buren, N., Demmers, M., van der Heijden, R., & Witlox, F. (2016). Towards a circular economy: The role of Dutch logistics industries and governments. *Sustainability (Switzerland)*, 8(7), 1–17. <https://doi.org/10.3390/su8070647>
- Van Weelden, E., Mugge, R., & Bakker, C. (2016). Paving the way towards circular consumption: Exploring consumer acceptance of refurbished mobile phones in the Dutch market. *Journal of Cleaner Production*, 113, 743–754. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.065>
- Wang, Y., Zhu, Q., Krikke, H., & Hazen, B. (2020). How product and process knowledge enable consumer switching to remanufactured laptop computers in circular economy. *Technological Forecasting and Social Change*, 161(December)