

## **Análise da aceitação do consumidor na remanufatura: Uma revisão sistemática da literatura**

**VINICIUS MARQUES ALMEIDA**

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (EESC/USP)

**IARA TONISSI MORONI**

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (EESC/USP)

### **Introdução**

Nas últimas décadas a preocupação com o gerenciamento do fim de vida útil dos produtos vem crescendo e a remanufatura é uma das alternativas. Sua criação ocorre a partir da combinação de peças reutilizadas e novas (HATCHER, IJOMAH; WINDMILL, 2011). A aceitação dos produtos remanufaturados pelos consumidores é de extrema importância para a adoção de maneira efetiva dos conceitos da economia circular. Por fim, o sucesso das cadeias de suprimentos de circuito fechado depende da aceitação do consumidor destes produtos, mas pouco se sabe sobre como os consumidores valorizam esses produtos.

### **Problema de Pesquisa e Objetivo**

O objetivo é analisar como ocorre a aceitação do consumidor de produtos remanufaturados no setor de autopeças. Existem poucos estudos que exploram a aceitação do consumidor de produtos remanufaturados. Tal entendimento é de essencial para empresas e governos entenderem a percepção do mercado sobre estes produtos para sua implementação, difusão e adoção da economia circular.

### **Fundamentação Teórica**

Os mercados podem ser um importante indutor da eficiência no uso dos recursos e da transição para a EC, mas existem barreiras a serem superadas uma vez que a atual infra-estrutura, os modelos de negócio e as tecnologias disponíveis deixam a economia truncada no modelo linear (COM, 2014). Os consumidores estão mais conscientes em relação à preservação ambiental, porém, até o momento, não demonstraram estarem determinados a substituírem produtos novos por remanufaturados (Hazen, Mollenkopf, Wang, 2017).

### **Metodologia**

O trabalho tem caráter exploratório e descritivo uma vez que busca maior familiaridade com o tema e explicitá-lo a partir de uma revisão sistemática (RS) sobre a aceitação de produtos remanufaturados, assim seguiu-se os passos descritos por Cronin et al. (2008) e Conforto Amaral e Silva (2011). A revisão adotada na pesquisa, foi dividida em: objetivo, formulação da questão de pesquisa, critérios de inclusão e exclusão, seleção e acesso a literatura, avaliação da qualidade da literatura e análise e resultados.

### **Análise dos Resultados**

A partir da leitura dos artigos foi possível observar uma baixa aceitação dos consumidores de produtos remanufaturados principalmente pela falta de conhecimento do processo produtivo e uma percepção de baixa qualidade, associando-os a produtos de segunda mão. Assim, normalmente há uma preferência por produtos novos (Moosmayer et. al., 2020). A intenção de compra e a disposição a pagar de produtos remanufaturados é baixa por diversos motivos. Dentre eles há: a falta de consciência do processo, riscos percebidos, percepção de baixa qualidade, reputação, normas sociais e falta de confiança.

### **Conclusão**

Utilizou-se a revisão sistemática da literatura como método e verificou-se o número de produções sobre o tema que foram de 27 artigos sobre esta temática. A maior parte dos artigos trata da China e são escritos por dois ou três autores. O número de artigos da temática vem aumentando gradualmente. Por fim, a aceitação de produtos remanufaturados é baixa, com baixa intenção de compra, devido a fatores como risco percebido e falta de conscientização. Deve-se difundir o conhecimento do processo produtivo e seus benefícios ambientais e financeiros.

### **Referências Bibliográficas**

EMF - ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Towards the circular economy - Vol. 1: Economic and business rationale for an accelerated transition. Isle of Wight: EMF, 2012. Ijomah W. L., et al. Development of design for remanufacturing guidelines to support sustainable manufacturing. Robot Computer Integrated Manufacture, 2007. CRONIN, P.; RYAN, F.; COUGHLAN, M. Undertaking a literature review: a step-by-step approach. British Journal of Nursing, 2008. MOOSMAYER, Dirk C. et al. Strategic and operational remanufacturing mental models: A study on Chinese automotive consumers buying choice, 2020.

### **Palavras Chave**

Remanufatura, Aceitação do consumidor, Revisão bibliográfica sistemática

### **Agradecimento a órgão de fomento**

Agradeço ao Programa Unificado de Bolsas (PUB) da Universidade de São Paulo por fornecer apoio para a realização desta pesquisa.



## **Análise da aceitação do consumidor na remanufatura: Uma revisão bibliográfica sistemática**

### **INTRODUÇÃO**

A ampla adoção do modelo linear tem levado à geração de grandes quantidades de resíduos, oriundos das várias etapas dos ciclos de vida dos produtos, sendo que tal modelo possui uma fragilidade intrínseca: ser orientado ao consumo de materiais (e energia), e não ao seu uso de forma maximizada (EMF, 2012). Isto é, não reaproveitar os materiais e resíduos, seja pela reciclagem ou remanufatura, descartando uma oportunidade de negócio sustentável e muitas vezes lucrativa (Haziri; Sundin; Sakao, 2019). Métodos atuais de produção como o fordista e taylorista corroboram para o fortalecimento deste sistema, cujas características são centradas na “extração, fabricação, uso, descarte”. Conseqüentemente, há uma degradação da capacidade de oferecimento dos serviços ecossistêmicos.

O gerenciamento do fim da vida útil dos produtos tornou-se recentemente uma questão crítica de negócios. Uma das possíveis estratégias de fim de vida é a remanufatura, que pode proporcionar vantagens competitivas por meio da economia de material e energia. A reutilização de resíduos no processo produtivo pode ocorrer através da criação de um produto remanufaturado, por meio da combinação de novos componentes e peças reutilizadas (Hatcher, Ijomah, Windmill, 2011).

A aceitação dos produtos remanufaturados pelos consumidores é essencial para a adoção de maneira efetiva dos conceitos da economia circular nas empresas. O sucesso das cadeias de suprimentos de circuito fechado depende da aceitação do consumidor de produtos remanufaturados, mas pouco se sabe sobre como os consumidores valorizam esses produtos. O valor percebido de produtos remanufaturados é medido em função dos benefícios percebidos (benefícios ambientais; vantagem de preço) e sacrifícios percebidos (qualidade percebida; risco percebido), todos os quais demonstram impactar o valor percebido. Os produtos remanufaturados representam uma forma de risco de demanda da cadeia de suprimentos que anteriormente não era reconhecida (Wang; Hazen; Mollenkopf, 2018).

O objetivo deste trabalho é analisar como ocorre a aceitação do consumidor de produtos remanufaturados no setor de autopeças. O artigo está estruturado em quatro seções. A primeira seção, consiste na introdução do tema proposto e do objeto de estudo do trabalho. A segunda seção aborda a fundamentação teórica. Na terceira seção, procedimento metodológico, é demonstrado o passo-a-passo utilizado para a revisão sistemática da literatura de forma a assegurar a validade do trabalho. A penúltima seção traz uma discussão e os resultados obtidos. Por fim, no último tópico é trazida a conclusão.

### **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Nota-se que uma grande consequência do modelo linear da economia é a degradação da capacidade de oferecimento dos serviços ecossistêmicos, tanto pela humanidade consumir acima da capacidade de suporte do planeta, como pela contaminação ou degradação dos ecossistemas, comprometendo sua capacidade metabólica (EMF, 2012). Mas não são apenas os aspectos ecológicos que têm trazido preocupações sobre o modelo linear. Recentemente, muitas empresas e governos passaram a refletir sobre mudanças para minimizar a exposição da economia às flutuações no mercado das matérias-primas, seja em relação ao seu preço, seja em relação à sua disponibilidade, e as incertezas de questões geopolíticas. As Nações Unidas possuem estudos para “desconectar” a geração de riqueza e o consumo de recursos (UNEP, 2011). Neste contexto, fica claro que os fatos mostram que o desenvolvimento econômico e a transição demográfica apresentam dinâmicas distintas e resgatar essa discussão é uma oportunidade para se traçar um panorama que traga à tona os desafios pela aceitação em colocar em prática o desenvolvimento econômico por meio da Economia Circular. Os mercados podem ser um importante indutor da eficiência no uso dos recursos e da transição para a EC, mas existem barreiras a serem superadas uma vez que a atual infra-estrutura, os modelos de negócio e as tecnologias disponíveis deixam a economia truncada no modelo linear (COM, 2014). Justifica-se também, porque buscar formas de prover informação ambiental aos consumidores; promover uma maior cooperação entre as partes interessadas; incentivar um maior comprometimento dos atores das cadeias produtivas com a eficiência de recursos (Ribeiro; Kruglianskas, 2015). Os consumidores estão mais conscientes em relação à preservação ambiental, porém, até o momento, não demonstraram estarem determinados a substituírem produtos novos por remanufaturados (Hazen, Mollenkopf, Wang, 2017).

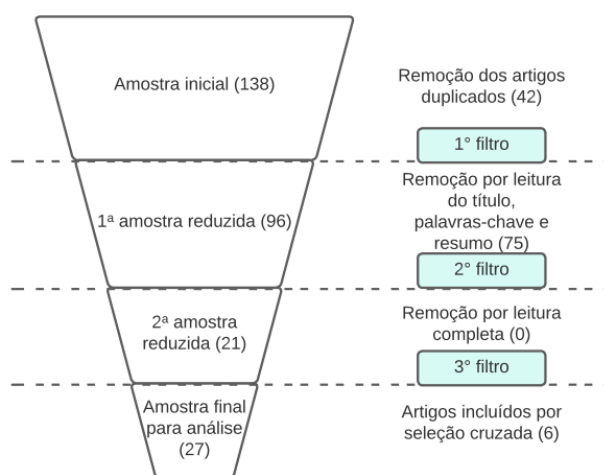
## PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Neste trabalho, será utilizado a Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) como metodologia para atender aos objetivos propostos, voltada para pesquisas na área de remanufatura. Tranfield *et al.*, (2003) argumentam que há dois objetivos para a revisão de literatura: consolidar os resultados da pesquisa em um campo específico, mapeando, avaliando e sintetizando diferentes peças da literatura e identificando lacunas de pesquisa para estudos futuros. A evidência é importante na revisão da literatura, pois dá suporte à coleta e análise de materiais para alcançar resultados transparentes e confiáveis.

A RBS é uma metodologia de pesquisa que visa responder questões teóricas a partir da análise de um conjunto de artigos (acúmulo de conhecimento construído por pesquisadores) de uma determinada área (Conforto; Amaral; Silva, 2011). A RBS é utilizada neste trabalho foi adaptada a partir do protocolo de revisão sistemática da literatura desenvolvido por Cronin, Ryan e Coughlan (2008) constituindo-se das seguintes etapas: (1) formulação da questão de pesquisa, (2) estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão, (3) seleção e acesso à literatura, (4) avaliação da qualidade da literatura incluída na revisão, e nesta etapa também foi utilizado o procedimento iterativo da fase de processamento sugerido em Conforto; Amaral; Silva (2011), e (5) análise dos resultados. A revisão adotada no trabalho está dividida em: (a) objetivos, (b) formulação da questão de pesquisa, (c) estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão, (d) seleção e acesso da literatura, (e) avaliação da qualidade da literatura incluída na revisão e (f) análise e resultados. Também foi utilizado o procedimento iterativo da fase de processamento sugerido em, Conforto; Amaral; Silva, 2011.

**a) Objetivo:** Identificar na literatura qual o estado atual das pesquisas referentes a aceitação do consumidor a produtos remanufaturados no setor automotivo. **b) Formulação da questão de pesquisa:** Como ocorre a aceitação do consumidor a produtos remanufaturados no setor de autopeças? **c) Estabelecimento de critérios de inclusão e de exclusão:** Os critérios

escolhidos foram a utilização de palavras-chave associadas a operadores booleanos, a língua de publicação dos trabalhos e as bases de dados. As palavras-chave definidas foram “Consumer”, “Customer”, “User”, “Automotive”, “Automaker” e “Reman”, combinadas com os operadores “AND” e “OR” do seguinte modo: (Consumer\* OR Customer\* OR User\*) AND (Automotive\* OR Car OR Automaker\* ) AND (Reman\*). As pesquisas nos bancos de dados para recuperar e analisar a literatura sobre a aceitação da remanufatura foram realizadas entre 30 de julho de 2022 e 15 de agosto de 2022, sendo escolhidas a *Web Of Science* com 48 artigos e *Scopus* com 90 artigos, totalizando 138 artigos. O registro dos artigos como planilhas eletrônicas e o software *Mendeley* (software para gerenciar artigos). As informações sobre as datas exatas das extrações, poderão ser fornecidas, mediante solicitação aos autores, bem como os protocolos e registros da revisão. Por fim, como critério de inclusão, foram selecionados apenas artigos que foram redigidos em língua inglesa, e que estivessem abordando a temática de aceitação do consumidor, lidos os títulos e resumo e palavras chaves a fim de excluir aqueles que não condiziam com o assunto em questão. Em seguida, foram realizadas leituras da introdução, conclusão e novamente, excluí-se aqueles que não auxiliaram no cumprimento do objetivo da presente pesquisa. **d) Seleção e acesso de literatura:** Os resultados obtidos a partir da utilização das palavras-chave combinadas com os operadores booleanos utilizando-se das bases de dados definidas e a seleção de apenas artigos em inglês, trouxe os seguintes resultados. **e) Avaliação da qualidade da literatura incluída na revisão:** Após a seleção dos artigos por meio dos critérios de inclusão e exclusão, a seleção retornou 138 artigos. Retirou-se 75 artigos duplicados. Foi realizada a leitura do título, palavras-chave e resumo dos artigos para ver a pertinência com o tema estudado. Dos 96 artigos levantados, 21 se enquadram dentro da temática e objetivo estudados. Por fim, 6 artigos foram adicionados por seleção cruzada por serem pertinentes à temática estudada. A seguir é demonstrado o fluxo detalhando as atividades de seleção dos 27 artigos. A aplicação desse filtro será dada em etapas até que se obtenha a amostra selecionada, de acordo com o roteiro para revisão bibliográfica sistemática da figura 1, em linha com Conforto, Amaral e Silva (2021).



**Figura 1:** Seleção de artigos para revisão sistemática

**Fonte:** elaboração própria, com base em Conforto, Amaral e Silva, (2011).

**f) Análise e resultados:** Esta etapa contempla a análise de cada um dos artigos selecionados. Foi realizada a leitura completa dos artigos e a compilação de dados importantes, como a metodologia, resultados, objetivos, ano de publicação e país de origem. Os filtros que serão utilizados são: textos devem ser em inglês, por ser o idioma que apresenta

maior número de artigos; tratar dos três tópicos da pergunta de pesquisa (aceitação do consumidor, produtos remanufaturados e setor de autopeças).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos da busca nas bases de dados e utilização da revisão sistemática da literatura estão dispostas a seguir, conforme o quadro 1:

Quadro 1 - Artigos obtidos a partir da revisão sistemática

N.	Título	Autores	Periódicos	Cit.	País de origem	Ano
1	Strategic and operational remanufacturing mental models A study on Chinese automotive consumers buying choice	Moosmayer, DC; Abdulrahman, MDA; Subramanian, N; Bergkvist, L	International Journal of Operations & Production Management	6	China	2020
2	Consumer Perception of Remanufactured Automotive Parts and Policy Implications for Transitioning to a Circular Economy in Sweden	Milios, L; Matsumoto, M	Sustainability	12	Suécia	2019
3	Mapping the market for remanufacturing: An application of Big Data analytics	Frota, JQ; Dutordoir, M	International Journal of Production Economics	4	Inglaterra	2020
4	Green information, green certification and consumer perceptions of remanufactured automobile parts	Wang, YC; Huscroft, JR; Hazen, BT; Zhang, MY	Resources, Conservation and Recycling	56	China	2016
5	Challenges of the development for automotive parts remanufacturing in China	Zhang, JH; Yang, B; Chen, M	Journal of Cleaner Production	21	China	2016
6	Selecting a remanufacturing quality strategy based on consumer preferences	Cui, Li; Wu, Kuo-Jui; Tseng, Ming-Lang	Journal of Cleaner Production	46	China	2017
7	Development pattern and enhancing system of automotive components remanufacturing industry in China	Zhang, Tongzhu; Chu, Jiangwei; Wang, Xueping; Liu, Xianghai; Cui, Pengfei	Resources, Conservation and Recycling	142	China	2010
8	Understanding the purchase intention towards remanufactured product in closed-loop supply chains An empirical study in China	Wang, Yacan; Wiegerinck, Vincent; Krikke, Harold; Zhang, Hongdan	International Journal of Physical Distribution & Logistics Management	122	China	2013

9	Enhancing purchase intention in circular economy: An empirical evidence of remanufactured automotive product in Thailand	Pisitsankkhakarn, Rachada; Vassanadumrongdee, Sujitra	Resources, conservation and recycling	32	Tailândia	2020
10	Sustainability through remanufacturing in India: a case study on mobile handsets	Rathore, Pragam; Kota, Srinivas; Chakrabarti, Amaresh	Journal of Cleaner Production	114	India	2011
11	Consumer Purchasing Intentions and Marketing Segmentation of Remanufactured New-Energy Auto Parts in China	Zhang, Shibin; Zhou, Chuhan; Liu, Yanran	Mathematical Problems in Engineering	2	China	2020
12	Paving the way for sustainable remanufacturing in Southeast Asia: An analysis of auto parts markets	Matsumoto, M; Chinen, K; Endo, H	Journal of Cleaner Production	19	Malásia, Tailândia e Vietnã	2018
13	Promoting remanufactured heavy-truck engine purchase in China: Influencing factors and their effects	Qu, Y; Liu, YK; Guo, LL; Zhu, QH; Tseng, ML	Journal of Cleaner Production	13	China	2018
14	DEMATEL approach for analyzing the critical factors in remanufacturing process	Singhal, D; Tripathy, S; Jena, SK	Materials Today: Proceedings	9	China	2018
15	Adoption of technological innovation and recycling practices in automobile sector: under the Covid-19 pandemic	Yu, Z; Umar, M; Rehman, SA	Operations Management Research	2	Malásia e China	2022
16	Systematic Literature Review on Remanufacturing Trade Based on Bibliometric Analysis	Zhang, XM; Liu, RY; Yan, W; Wang, Y; Subramanian, N	Processes	0	China	2022
17	Cradle to cradle: Reverse logistics strategies and opportunities across three industry sectors	Kumar, S; Putnam, V	International Journal of Production Economics	228	EUA	2008
18	Construction and empirical analysis of remanufactured parts acceptance degree system based on slice inverse regression method	Lyu Z., Li Y.	2021 4th International Conference on Information Systems and Computer Aided Education	0	China	2021
19	Circular business models generation for automobile remanufacturing industry in China: Barriers and	Shao J., Huang S., Lemus-Aguilar I., Ünal E.	Journal of Manufacturing Technology Management	22	China	2019

	opportunities					
20	The remanufacturing equation	Knight M., Linton J.P.	Circuits Assembly	0	EUA	2004
21	Comparison of U.S. and Japanese Consumers’ Perceptions of Remanufactured Auto Parts	Matsumoto M., Chinen K., Endo H.	Journal of Industrial Ecology	53	EUA e Japão	2016
22	Acceptance of remanufactured products in the circular economy: an empirical study in India	Singhal D.; Tripathy S.; Jena S.	Management Decision	59	India	2018
23	Determinants of consumers’ remanufactured products purchase intentions: Evidence from China	Wang S.; Wang J.; Yang F.; Li J.; Song J.	International Journal of Production Research	27	China	2019
24	Determinants of Remanufacturing Adoption for Circular Economy: A Causal Relationship Evaluation Framework	Khan S.; Samar S.; Singh S.	Applied System Innovation	5	Arábia Saudita	2022
25	Consumer value considerations and adoption of remanufactured products in closed-loop supply chains	Wang Y.; Hazen B.; Mollenkopf B.	Industrial Management & Data Systems	61	China	2018
26	Stakeholder considerations in remanufacturability decision-making: Findings from a systematic literature review	Akano D.; Ijomah W.; Windmill J.	Journal of Cleaner Production	9	Inglaterra	2021
27	Identifying recommendations to promote remanufacturing in Europe	Karvonen I.; Jansson K.; Behm K.; Vatanen S.; Parker D.	Journal of Remanufacturin g	25	Inglaterra	2017

Fonte: elaboração própria.

Percebe-se que, de acordo com o quadro 1, os cinco artigos mais citados são, respectivamente, o primeiro é o de Kumar e Putnam (2018) que analisam os fatores influenciadores das indústrias automotiva, eletrônica e de eletrodomésticos, os resultados mostram que no setor eletrônico, há uma preferência dos consumidores por produtos sustentáveis e por sua vez remanufaturados, porém há um anseio por inovação, o que vai contra a remanufatura. O segundo é o Zhang *et al.*, (2011) que analisa as barreiras e problemas da remanufatura na indústria chinesa, antes, durante e após a remanufatura, levando em consideração fatores governamentais, sociais e técnicos. O terceiro é o de Wang *et al.*, (2013) que evidencia que a aceitação de produtos remanufaturados é menor que a de produtos novos. Onde vários motivos são abordados, tais como: dúvida sobre a qualidade, funcionalidade, impactando negativamente a percepção pela remanufatura. Já os aspectos que

interferem positivamente, mencionados são, benefícios de vantagem de preço e ambientais, e o conhecimento do produto. Finaliza argumentando que um maior suporte governamental para a difusão da remanufatura é necessário. O quarto é o de Rathore, Kota e Chakrabarti (2011) que estuda o contexto da remanufatura na Índia em comparação com o mundo, mais especificamente sobre smartphones, observando a aceitação do consumidor. E por fim, o quinto é o Hazen, Mollenkopf, Wang (2017) que aborda os benefícios e sacrifícios percebidos que trazem embasamento teórico para entender as percepções de valor dos consumidores em relação a produtos remanufaturados. A seguir no quadro 2 são detalhados os principais objetivos, resultados e procedimentos metodológicos dos 27 artigos do presente estudo. Yacan Wang foi o autor com maior número de artigos levantados.

Quadro 2: Objetivos, resultados e procedimentos metodológicos a partir da RS.

N. art.	Objetivos
1	<p><b>Objetivos:</b> Estudar a aceitação de produtos remanufaturados na China, buscando os fatores que influenciam os consumidores a partir da concepção de modelos mentais. <b>Resultados:</b> Preço é o critério que mais influencia a compra. O estudo mostra que os consumidores não têm intenção de compra de produtos remanufaturados a não ser que tenha algum incentivo que compense os efeitos negativos do produto. Alguns consumidores preferem os produtos remanufaturados. Os consumidores normalmente não são influenciados por fatores ambientais, mas sim pela expectativa de um menor preço. O estudo demonstra que produtos remanufaturados poderiam ocupar um terço do market share. Os produtos remanufaturados são muito relacionados com produtos reconicionados, o que corrobora para a percepção de uma menor qualidade. Os chineses são influenciados por questões sociais e pela marca e preferem qualidade e reputação quando comparados com estadunidenses. Há uma demora para a aceitação de novos modelos nesta região. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> <i>Survey</i></p>
2	<p><b>Objetivos:</b> Entender a aceitação dos consumidores suecos de produtos automotivos remanufaturados. <b>Resultados:</b> O estudo mostra que os consumidores suecos têm baixa consciência sobre as auto peças remanufaturadas, porém conseguem identificar os benefícios destes sem ter aversão devido aos riscos percebidos. Isto entra em conflito com a literatura que afirma ser um dos fatores que impedem a difusão da remanufatura. Apesar dos consumidores terem confiança a partir de uma garantia dada pelo fabricante, este não é o fator com maior influência na compra. Garantias de qualidade aumentariam possivelmente as vendas, porém não é suficiente. Um documento com os benefícios ambientais do produto remanufaturado e diminuição dos custos com menores preços ao consumidor são opções complementares. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> <i>Survey</i></p>
3	<p><b>Objetivos:</b> Busca entender quais as principais indústrias que praticam a remanufatura e seus respectivos produtos, quais os players mais importantes desse mercado e quais os atributos mais valorizados pelo mercado desses produtos. <b>Resultados:</b> As indústrias que mais se referem a remanufatura são equipamentos de impressão, setor automotivo e eletrônicos. O setor automotivo é associado também ao reconicionamento e à reconstrução. Estes são associados a B2B e “slow clockspeed”, enquanto o termo “refurbished” a B2C e “high clockspeed”. Dentre as OEMs, a do Japão é a que apresenta maior credibilidade devido a longa experiência com a remanufatura. A respeito dos atributos, qualidade e preço são os que têm maior influência para WTP, sendo que a parte ambiental tem pouca influência. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> <i>Big Data</i></p>
4	<p><b>Objetivos:</b> Identificar de que forma os benefícios ambientais influenciam a percepção dos consumidores sobre produtos remanufaturados e incentivam a decisão de compra. <b>Resultados:</b> A intenção de compra é positivamente influenciada pelo valor percebido e confiança. O valor percebido é influenciado pelas informações a respeito da redução de emissões e a confiança pelo conhecimento da redução de materiais utilizados. O artigo mostra a importância do “certificado verde” na relação entre benefícios ambientais e confiança. A disponibilidade e clareza dos benefícios ambientais tem o maior efeito na percepção dos consumidores e influência para a decisão de compra. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> <i>Survey</i></p>



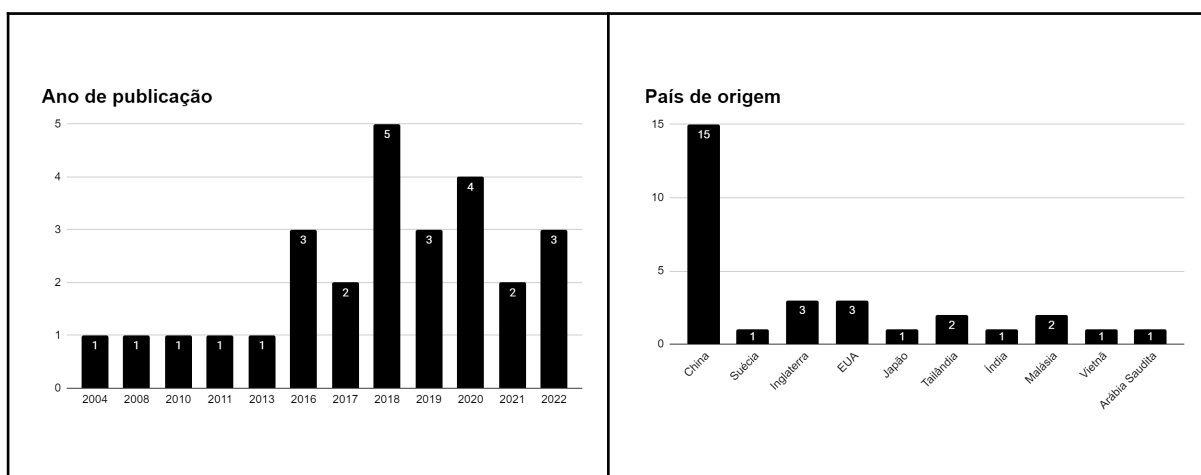
5	<p><b>Objetivos:</b> Investigar o desenvolvimento da remanufatura na China.<b>Resultados:</b> O estudo mostra que a remanufatura na China foi tardia, ainda em desenvolvimento. A OEM obteve lucro abaixo do esperado devido a produtos falsificados, dificuldade de reciclagem, core com alto custo, falta de suporte governamental e altas taxas. Os consumidores não conseguem diferenciar produtos “refurbished” de remanufaturados, o que os faz associarem a terem a mesma qualidade e especificações. No mercado, produtos recondicionados são vendidos como remanufaturados. O estudo mostra que o principal motivador para venda das peças usadas são para aqueles que oferecem o maior valor. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> Revisão Bibliográfica</p>
6	<p><b>Objetivos:</b> Criar um modelo de qualidade para remanufatura de acordo com as preferências dos consumidores. <b>Resultados:</b> Consumidores têm preferências diferentes. No geral, o preço tem influência maior que a qualidade em produtos remanufaturados. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> Simulação matemática</p>
7	<p><b>Objetivos:</b> Analisar as barreiras e problemas da remanufatura na indústria chinesa, antes, durante e após a remanufatura, levando em consideração fatores governamentais, sociais e técnicos. <b>Resultados:</b> O número de empresas que praticam remanufatura na China é baixo devido às regulamentações que dificultam a entrada de novas empresas, não há existência de leis que facilitem a remanufatura, levando com que haja dificuldade de conseguir core, a um preço alto, o que reflete na venda. Os consumidores vêem os produtos remanufaturados como de segunda mão e baixa qualidade. A China proíbe a importação de core e a compra de desmontadoras. A universidade deve ter o papel de difusão do conhecimento a respeito da remanufatura para alterar a consciência social. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> Revisão Bibliográfica</p>
8	<p><b>Objetivos:</b> Verificar se a aceitação de produtos remanufaturados é menor que de produtos novos.<b>Resultados:</b> O consumidor tem dúvida quanto a qualidade e funcionalidade do produto remanufaturado, muitas vezes não conseguindo diferenciar de um produto usado ou reformado, trazendo este aspecto negativo à sua percepção. A percepção de benefícios afeta positivamente a aceitação, a exemplo de vantagem de preço e proteção ambiental. O acesso ao conhecimento a respeito do processo de remanufatura também tem efeito positivo. Deve-se ter uma medida do governo junto com as indústrias para o crescimento da remanufatura.<b>Procedimentos Metodológicos:</b> Modelo Conceitual e <i>survey</i>.</p>
9	<p><b>Objetivos:</b> Identificar os fatores principais para aumentar a intenção de compra de produtos remanufaturados na economia emergente da Tailândia.<b>Resultados:</b> Atitude, normas subjetivas, controle de comportamento influenciam a intenção de compra, enquanto preço e promoção influenciam a atitude de compra. Transparência de preço e diferença para o produto novo tem a maior influência na intenção de compra. Consciência do produto e ambiental também tem grande influência. A reputação do remanufaturador é insignificante, contrariando a literatura. O governo deve difundir a consciência do produto e sua qualidade, bem como a aparência física deve ser melhorada, a fim de distingui-los de produtos de segunda mão. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> <i>Survey</i></p>
10	<p><b>Objetivos:</b> Estudar o panorama da remanufatura na Índia em comparação com o mundo, mais especificamente sobre smartphones, observando a aceitação do consumidor.<b>Resultados:</b> O artigo mostra que a remanufatura está em estágio inicial na Índia. Observou-se que o comportamento do usuário a respeito de smartphones é de muitas vezes guardá-lo, sem devolver para completar seu ciclo dentro da economia circular. Dessa forma, há pouco espaço para a remanufatura. Ainda, na Índia, a reciclagem informal é muito praticada, sendo outro empecilho para a remanufatura. O estudo mostra que existe uma parcela de consumidores que preferem produtos novos, porém há outra que gosta da ideia de produtos remanufaturados terem um preço menor com a mesma qualidade. Assim, deve-se incentivar a primeira parcela a retornar os celulares antigos para serem usados para remanufatura e vendidos a segunda parcela, isto com um trabalho de divulgação das especificações e qualidades do produto remanufaturado.<b>Procedimentos Metodológicos:</b> Revisão Bibliográfica e pesquisa de mercado</p>
11	<p><b>Objetivos:</b> O estudo observa os diferentes fatores que influenciam a intenção de compra de autopeças remanufaturados por consumidores chineses. <b>Resultados:</b> O artigo demonstra que existem três tipos de consumidores: passivos, consumidores verdes e aqueles guiados pela marca. O primeiro é movido muito pelo status e pelo que é pensado socialmente, com baixa intenção de compra e risco alto percebido de produtos remanufaturados. O segundo, vê poucos riscos atrelados aos produtos devido a</p>

	<p>consciência da qualidade e ambiental. Tem alta intenção de compra e é pouco influenciado pela pressão social ou marcas. O terceiro é muito influenciado pela marca, então alguma conhecida que ofereça remanufatura garante credibilidade para estes e se importam com os riscos e qualidade envolvida. O estudo mostra que a remanufatura atrelada a uma marca específica tem alta tendência positiva de impacto. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> survey e análise estatística.</p>
12	<p><b>Objetivos:</b> Analisar a percepção do consumidor de produtos remanufaturados na Tailândia, Vietnã e Malásia. <b>Resultados:</b> Conhecimento da remanufatura e benefícios percebidos aumentam a disposição a pagar. Riscos percebidos não têm grande influência. Tais fatores não são iguais nos três países. O Vietnã tem o maior conhecimento, percepção de benefícios e intenção de compra, seguido por Tailândia e Malásia. O país de origem do produto remanufaturado também influencia na WTP. Países desenvolvidos têm maior credibilidade quanto à qualidade. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> Revisão Bibliográfica e estudo de caso.</p>
13	<p><b>Objetivos: Analisar a aceitação do consumidor a caminhões remanufaturados na China.</b> <b>Resultados:</b> Fatores individuais (conhecimento do produto, nível de confiança e valores sustentáveis) mediam a relação entre fatores ambientais (como atributos dos produtos e divulgação) e a intenção de comprar caminhões remanufaturados. Fatores contextuais (incentivo governamental e conveniência de compra) mediam a relação entre intenção e efetivação da compra. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> Modelo conceitual, estudo de caso, e <i>Statistical Package for the Social Sciences</i> (SPSS).</p>
14	<p><b>Objetivos:</b> Analisar fatores críticos que influenciam na remanufatura. <b>Resultados:</b> Incentivos governamentais, aceitação do consumidor, retorno de core são os fatores determinantes do processo de remanufatura. Assim, o governo deve criar leis para implementação de tecnologias sustentáveis e incentivar as organizações que querem iniciar o processo de remanufatura. Canais devem ser criados para o retorno de produtos usados. O governo deve incentivar consumidores a comprar produtos reman a partir da conscientização ambiental e benefícios financeiros. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> Revisão Bibliográfica e DEMATEL.</p>
15	<p><b>Objetivos:</b> Verificar os impactos da COVID-19 para a adoção de práticas circulares na Malásia e China, bem como sua relação com o desenvolvimento tecnológico e performance empresarial. <b>Resultados:</b> A adoção de tecnologias têm papel fundamental na implementação de práticas circulares uma vez que aumentam a transparência, técnicas analíticas e visibilidade na transferência de informações. A pandemia contribuiu para a adoção de novas tecnologias e práticas circulares devido às difíceis reduções econômicas, fortalecendo a necessidade do reaproveitamento de materiais. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> Pesquisa e modelagem por equações estruturais.</p>
16	<p><b>Objetivos:</b> Observar a literatura na área de remanufatura a partir de uma análise macro. <b>Resultados:</b> Estudos quanto à intenção dos usuários estão crescendo e há mais pesquisas em países com indústria pesada desenvolvida, como EUA, Japão, China e Canadá. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> Revisão Sistemática.</p>
17	<p><b>Objetivos:</b> Analisar os fatores que influenciam as indústrias automotiva, eletrônica e de eletrodomésticos. <b>Resultados:</b> O artigo mostra que no setor eletrônico, há uma preferência dos consumidores por produtos sustentáveis e por sua vez remanufaturados, porém há um anseio por inovação, o que vai contra a remanufatura. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> Revisão Bibliográfica.</p>
18	<p><b>Objetivos:</b> Apontar os fatores que influenciam a aceitação do consumidor a produtos remanufaturados. <b>Resultados:</b> Considerando fatores externos, atributos do produto como performance, preço e qualidade, são os que mais influenciam a compra, seguido de propaganda. Fatores internos têm baixa influência, o que explica o baixo conhecimento dos consumidores e o não desenvolvimento da indústria. Ainda, poucos chineses compram produtos remanufaturados com foco ambiental. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> Survey e <i>slice inverse regression</i>.</p>
19	<p><b>Objetivos:</b> Analisar o modelo de negócio de duas empresas chinesas no setor automotivo que praticam a remanufatura. <b>Resultados:</b> A maioria dos consumidores prefere a opção mais barata, o que muitas vezes os afastam de entrar no ciclo de remanufatura dos motores. O mercado é caótico, o que faz com que muitos produtos reconicionados entrem como novos produtos afetando os remanufaturados. A norma de produtos remanufaturados não é perfeita. Há falta de regulamentações para o controle da qualidade o que faz com que empiricamente, a qualidade dos produtos não seja garantida. Ainda, há</p>

	<p>muitas taxas que tornam o processo pouco economicamente viável. O conhecimento dos chineses quanto a estes produtos é baixo, tendo pouca noção quanto a qualidade dos produtos. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> Estudo de caso.</p>
20	<p><b>Objetivos:</b> Identificar quanto de desconto é necessário para metade dos compradores entrevistados escolherem comprar o produto remanufaturado em comparação ao novo da mesma categoria. <b>Resultados:</b> O estudo demonstra que um desconto de 20% já é suficiente para aumentar significativamente o market share e a disposição a pagar do consumidor. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> <i>Survey</i>.</p>
21	<p><b>Objetivos:</b> Comparar a percepção de produtos remanufaturados entre japoneses e estadunidenses (EUA). <b>Resultados:</b> Consumidores dos EUA têm mais conhecimento sobre produtos remanufaturados e maior tolerância à ambiguidade. 79% dos japoneses desconhecem estes produtos. Remanufaturadores devem garantir que as oficinas apresentem as opções para espalhar o saber e influenciar a intenção de compra. O governo tem papel fundamental na difusão deste conhecimento. Preço e questões ambientais têm influência se os consumidores já tiverem consciência da remanufatura. Japoneses têm maior percepção de risco, assim deve-se aumentar a divulgação da qualidade e controle de qualidade. Japoneses aceitariam preços maiores para uma maior qualidade, enquanto os estadunidenses não. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> <i>Survey</i>.</p>
22	<p><b>Objetivos:</b> Investigar a intenção e a atitude de compra de produtos remanufaturados na Índia. <b>Resultados:</b> Na Índia, a intenção de compra é influenciada pela atitude, benefícios pessoais, consciência do produto remanufaturado, market-share e normas subjetivas e negativamente por riscos percebidos. Consciência ambiental e controle de comportamento percebido tem influência insignificante. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> Modelo conceitual e <i>survey</i>.</p>
23	<p><b>Objetivos:</b> Usar o modelo de teoria comportamental para diferenciar atitude experimental de instrumental, diferenciar norma subjetiva de norma social e controle percebido de comportamento de conhecimento do produto e risco percebido. <b>Resultados:</b> A atitude instrumental tem maior influência que a atitude experimental apesar de ambos terem influência positiva na intenção de compra de produtos remanufaturados. Governo e remanufaturadores deveriam criar uma imagem positiva da remanufatura. Conhecimento do produto tem influência positiva na intenção de compra. O risco percebido tem influência negativa na intenção de compra. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> <i>Survey</i>.</p>
24	<p><b>Objetivos:</b> desenvolver uma estrutura para investigar a relação causal, adotando processos de remanufatura para a economia circular. <b>Resultados:</b> ajuda a gestão e os decisores políticos na formulação de estratégias para implementar eficazmente os métodos de remanufatura dentro de suas organizações. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> A relação causal entre esses determinantes foi estabelecida usando o método DEMATEL.</p>
25	<p><b>Objetivos:</b> fornecer embasamento teórico para entender as percepções de valor dos consumidores em relação a produtos remanufaturados. <b>Resultados:</b> O valor percebido de produtos remanufaturados é medido em função dos benefícios percebidos (benefícios ambientais; vantagem de preço) e sacrifícios percebidos (qualidade percebida; risco percebido), todos que são mostrados para impactar o valor percebido. Além disso, o risco percebido media parcialmente a relação entre qualidade percebida e valor percebido. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> Modelagem de equações estruturais para testes de hipóteses.</p>
26	<p><b>Objetivos:</b> preencher a lacuna realizando uma revisão sistemática da literatura dos fatores de decisão com o objetivo de entender como os requisitos das partes interessadas foram contabilizados em decisão de remanufaturabilidade. <b>Resultados:</b> revelou a falta de pesquisas sobre a inclusão dos requisitos do consumidor na tomada de decisão de remanufatura. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> Revisão sistemática da literatura</p>
27	<p><b>Objetivos:</b> descrever um processo aplicado no projeto European Remanufacturing Network para identificar e resolver as barreiras centrais que atualmente impedem a capitalização em larga escala da remanufatura potencial. <b>Resultados:</b> Identificar recomendações para promover a remanufatura na Europa. <b>Procedimentos Metodológicos:</b> <i>Survey</i> e estudo de caso.</p>

Fonte: elaboração própria.

Nota-se que, de acordo com o quadro 2 apresentado acima, os procedimentos mais predominantes, foram revisão sistemática, revisão bibliográfica, *survey* e estudo de caso. Abaixo, a figura 2 ilustra informações sobre as publicações anuais e na figura 3 de seus respectivos países de origem. É possível observar a partir da figura 2 o aumento gradativo de publicações quanto a aceitação dos consumidores de produtos remanufaturados com o passar dos anos. O ano de 2018 foi o que apresentou maior número de artigos. Dentre os artigos levantados, 15 dos 30 tratam da China, país muito analisado devido a grande potência industrial que é, mas que ainda não tem a remanufatura bem instalada e aceita, bem como conhecida dentro do país. Tal fato decorre do país apresentar uma demora para a adoção de novos modelos (Moosmayer *et al.*, 2020). Embora nenhum limite foi definido no intervalo de dados, não foram encontrados trabalhos anteriores a 2008.



**Figuras 2 e 3:** Ano de publicação/ País de origem

Fonte: elaboração própria.

Seguindo o trabalho realizado em Trevisan et al., (2021), os resultados da RBS foram analisados a partir de suas principais *strings*. Seguindo esta linha, no presente estudo, examinaremos os resultados e motivações para a aceitação dos consumidores no setor de autopeças, bem como a intenção de compra. A primeira *stream* busca compilar informações sobre a aceitação dos consumidores de produtos remanufaturados. De maneira geral, a remanufatura não se encontra desenvolvida e bem estabelecida na maioria dos países, sendo um processo produtivo com baixa consciência da população quanto a sua existência e disponibilidade, além de seu funcionamento. Consumidores, normalmente, preferem produtos novos do que remanufaturados (Moosmayer *et al.*, 2020). Zhang, Yang e Chen (2017) apontam que os consumidores não conseguem diferenciar os produtos remanufaturados de produtos reconicionados ou reformados, atribuindo-os como também de segunda mão e menor qualidade Zhang, Yang e Chen (2017), o que confirma o desconhecimento geral sobre o processo e impede a difusão da remanufatura. O setor automotivo foi escolhido como alvo da pesquisa devido a grande porcentagem dos produtos remanufaturados serem deste setor, além de realizar a remanufatura a um tempo considerável. A intenção de compra e a disposição a pagar de produtos remanufaturados é baixa por diversos motivos, dentre eles há a falta de consciência do processo, riscos percebidos, percepção de baixa qualidade, reputação, normas sociais e falta de confiança. Wang *et al.*, (2013) demonstram que os riscos percebidos são provenientes das dúvidas quanto à qualidade e performance dos produtos remanufaturados. Ainda, quanto mais os consumidores entenderem os produtos

remanufaturados, menor é a percepção de risco e mais encorajados são a comprar (Wang *et al.*, 2013). O conhecimento do processo reduz a associação de produtos remanufaturados com os de segunda mão e os riscos percebidos, aumentando a confiança, conscientização e, conseqüentemente, a intenção de compra e aceitação dos consumidores. A intenção de compra pode ser beneficiada a partir da conscientização da população sobre o processo, deixando claro quais os benefícios ambientais e as vantagens financeiras (Wang *et al.*, 2013).

## CONCLUSÃO

O objetivo principal da pesquisa foi identificar na literatura o atual nível das pesquisas sobre a aceitação do consumidor de produtos remanufaturados. Para tal, utilizou-se a revisão sistemática da literatura como método e verificou-se o número de produções sobre o tema que foram de 27 artigos sobre esta temática. Houve um aumento dos artigos ao longo dos anos e que este número tende a aumentar devido a necessidade de conhecimento sobre a aceitação do consumidor para disseminação da remanufatura como prática circular de produção. Vale ressaltar que não houveram artigos com produção de um único autor, sendo dois e três os números predominantes de autores. Como contribuição teórica, é importante analisar estudos após 2018 em demais países, pois dentre os países analisados, a China foi o que teve maior número de produções devido ao enorme parque industrial e a grande economia que representa. Por fim, observa-se que há uma baixa aceitação do consumidor aos produtos remanufaturados principalmente porque há uma falta de confiança quanto à qualidade, sendo geralmente percebidos como de segunda mão, aumentando a percepção de riscos. A baixa aceitação do consumidor leva a uma baixa intenção de compra. A intenção de compra pode ser influenciada a partir da conscientização da população uma vez que o conhecimento reduz esta percepção de baixa qualidade, conforme (Wang *et al.*, 2013). Concernente às contribuições empíricas para incentivar a disposição a pagar pelos produtos remanufaturados deve-se promover o conhecimento do produto para diminuir os riscos percebidos e aumentar o valor percebido, além de clareza sobre os benefícios ambientais e financeiros. Como sugestão, sugerimos a ampliação de amostras de artigos, garantindo um número maior de artigos para análise e lacunas de pesquisa para estudos futuros. Uma possibilidade é a segmentação por países emergentes, para análise dos benefícios à aceitação do consumidor de uma forma mais geral, e contendo mais setores ou até todos. Ainda, permanece a lacuna sobre estudos que relacionem a inovação com a remanufatura. Por fim, estudo de políticas públicas que fomentem a remanufatura. É importante destacar que este trabalho não pode ser dado como finalizado, pois existem várias formas de aprofundá-lo. Deve-se considerar como limitação, a inclusão de outras bases dados, o que possibilitaria a ampliação do escopo de pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- AKANO, Damola Ikeoluwa; IJOMAH, Winifred; WINDMILL, James. Stakeholder considerations in remanufacturability decision-making: Findings from a systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, v. 298, p. 126709, 2021.
- CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; SILVA, S. L. DA. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática : aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. 8º

Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto - CBGDP 2011, n. 1998, p. 1–12, 2011.

CRONIN, P.; RYAN, F.; COUGHLAN, M. Undertaking a literature review: a step-by-step approach. *British Journal of Nursing*, v. 17, p. 38-43, 2008.

CUI, Li; WU, Kuo-Jui; TSENG, Ming-Lang. Selecting a remanufacturing quality strategy based on consumer preferences. ***Journal of Cleaner Production***, v. 161, p. 1308-1316, 2017.

EMF - ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Towards the circular economy - Vol. 1: Economic and business rationale for an accelerated transition. Isle of Wight: EMF, 2012.

EUROPEAN COMMISSION. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Youth Opportunities Initiative. 2011.

HATCHER, G. D.; IJOMAH, W. L.; WINDMILL, J. F. C. Design for remanufacture: a literature review and future research needs. ***Journal of Cleaner Production***, v. 19, n. 17-18, p. 2004-2014, 2011.

HAZEN, Benjamin T.; MOLLENKOPF, Diane A.; WANG, Yacan. Remanufacturing for the circular economy: An examination of consumer switching behavior. ***Business Strategy and the Environment***, v. 26, n. 4, p. 451-464, 2017.

IJOMAH, Winifred L. et al. Development of design for remanufacturing guidelines to support sustainable manufacturing. ***Robotics and Computer-Integrated Manufacturing***, v. 23, n. 6, p. 712-719, 2007.

KARVONEN, Iris et al. Identifying recommendations to promote remanufacturing in Europe. ***Journal of Remanufacturing***, v. 7, n. 2, p. 159-179, 2017.

KHAN, Shahbaz; ALI, Sadia Samar; SINGH, Rubee. Determinants of Remanufacturing Adoption for Circular Economy: A Causal Relationship Evaluation Framework. ***Applied System Innovation***, v. 5, n. 4, p. 62, 2022.

KNIGHT, M. and LINTON, J.D. The remanufacturing equation. ***Circuits Assembly***, 26-31, Oct, 2004.

KUMAR, Sameer; PUTNAM, Valora. Cradle to cradle: Reverse logistics strategies and opportunities across three industry sectors. ***International Journal of Production Economics***, v. 115, n. 2, p. 305-315, 2008.

HAZIRI, Louise; SUNDIN, Erik; SAKAO, Tomohiko. Feedback from remanufacturing: its unexploited potential to improve future product design. ***Sustainability***, v. 11, n. 15, p. 4037, 2019.

LYU, Zhonghao; LI, Yan. Construction and Empirical Analysis of Remanufactured Parts Acceptance Degree System Based on Slice Inverse Regression Method. In: **2021 4th International Conference on Information Systems and Computer Aided Education**. 2021. p. 2132-2139.

MATSUMOTO, Mitsutaka; CHINEN, Kenichiro; ENDO, Hideki. Comparison of US and Japanese consumers' perceptions of remanufactured auto parts. ***Journal of Industrial Ecology***, v. 21, n. 4, p. 966-979, 2017.

MATSUMOTO, Mitsutaka; CHINEN, Kenichiro; ENDO, Hideki. Paving the way for sustainable remanufacturing in Southeast Asia: An analysis of auto parts markets. ***Journal of Cleaner Production***, v. 205, p. 1029-1041, 2018.

MILIOS, Leonidas; MATSUMOTO, Mitsutaka. Consumer perception of remanufactured automotive parts and policy implications for transitioning to a circular economy in Sweden. ***Sustainability***, v. 11, n. 22, p. 6264, 2019.

MOOSMAYER, Dirk C. et al. Strategic and operational remanufacturing mental models: A study on Chinese automotive consumers buying choice. ***International Journal of Operations & Production Management***, 2020.

PISITSANKKHAKARN, Rachada; VASSANADUMRONGDEE, Sujitra. Enhancing purchase intention in circular economy: An empirical evidence of remanufactured automotive product in Thailand. **Resources, conservation and recycling**, v. 156, p. 104702, 2020.

QU, Ying et al. Promoting remanufactured heavy-truck engine purchase in China: Influencing factors and their effects. **Journal of Cleaner Production**, v. 185, p. 86-96, 2018.

RATHORE, Pragam; KOTA, Srinivas; CHAKRABARTI, Amaresh. Sustainability through remanufacturing in India: a case study on mobile handsets. **Journal of Cleaner Production**, v. 19, n. 15, p. 1709-1722, 2011.

RIBEIRO, F. de M.; KRUGLIANSKAS, Isak. A Economia Circular no contexto europeu: Conceito e potenciais de contribuição na modernização das políticas de resíduos sólidos. **XVI Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente (ENGEMA)**. São Paulo, 2014.

SHAO, Jing et al. Circular business models generation for automobile remanufacturing industry in China: Barriers and opportunities. **Journal of Manufacturing Technology Management**, 2019.

SINGHAL, Deepak; TRIPATHY, Sushant; JENA, Sarat Kumar. Acceptance of remanufactured products in the circular economy: an empirical study in India. **Management Decision**, 2019.

SINGHAL, Deepak; TRIPATHY, Sushanta; JENA, Sarat Kumar. DEMATEL approach for analyzing the critical factors in remanufacturing process. **Materials Today: Proceedings**, v. 5, n. 9, p. 18568-18573, 2018.

SINGHAL, Deepak; JENA, Sarat Kumar; TRIPATHY, Sushanta. Factors influencing the purchase intention of consumers towards remanufactured products: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Production Research**, v. 57, n. 23, p. 7289-7299, 2019.

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review\* Introduction: the need for an evidence- informed approach. *British Journal of Management*, v. 14, p. 207–222, 2003.

TREVISAN, Adriana Hofmann et al. Circular economy and digital technologies: a review of the current research streams. **Proceedings of the Design Society**, v. 1, p. 621-630, 2021.

UNEP (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME). Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication [online]. 2011.

WANG, Shanyong et al. Determinants of consumers' remanufactured products purchase intentions: Evidence from China. **International Journal of Production Research**, v. 58, n. 8, p. 2368-2383, 2020.

WANG, Yacan; HAZEN, Benjamin T.; MOLLENKOPF, Diane A. Consumer value considerations and adoption of remanufactured products in closed-loop supply chains. **Industrial Management & Data Systems**, 2018.

WANG, Yacan et al. Green information, green certification and consumer perceptions of remanufactured automobile parts. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 128, p. 187-196, 2018.

WANG, Yacan et al. Understanding the purchase intention towards remanufactured product in closed-loop supply chains: An empirical study in China. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 2013.

YU, Zhang; UMAR, Muhammad; REHMAN, S. Abdul. Adoption of technological innovation and recycling practices in automobile sector: under the Covid-19 pandemic. **Operations Management Research**, p. 1-9, 2022.

ZHANG, Ji-Hao; YANG, Bin; CHEN, Ming. Challenges of the development for automotive parts remanufacturing in China. **Journal of Cleaner Production**, v. 140, p. 1087-1094, 2017.

ZHANG, Shibin; ZHOU, Chuhan; LIU, Yanran. Consumer purchasing intentions and marketing segmentation of remanufactured new-energy auto parts in China. **Mathematical Problems in Engineering**, v. 2020, 2020.

ZHANG, Tongzhu et al. Development pattern and enhancing system of automotive components remanufacturing industry in China. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 55, n. 6, p. 613-622, 2011.

ZHANG, Xumei et al. Systematic Literature Review on Remanufacturing Trade Based on Bibliometric Analysis. **Processes**, v. 10, n. 3, p. 596, 2022.