



## PANORAMA DA ECONOMIA CIRCULAR NAS ORGANIZAÇÕES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.7.24.I-028>

Beatryz de Almeida Alcantara (\*), Márcia de Fátima Morais, Rubya Vieira de Mello Campos, Bruna Maria Gerônimo

\* Universidade Estadual de Maringá, pg405167@uem.br.

### RESUMO

Um conceito que tem emergido como uma abordagem fundamental para lidar com os desafios ambientais e econômicos contemporâneos é a economia circular, que ganhou recentemente importância nas agendas de decisores políticos. Diante disso, diversas empresas têm adotado princípios de economia circular em suas operações para aumentarem a eficiência, reduzirem custos, atenderem às demandas dos consumidores por produtos sustentáveis e cumprirem regulamentações ambientais cada vez mais rigorosas. Além disso, os governos e organizações internacionais estão promovendo políticas e iniciativas para impulsionarem a transição para uma economia circular em escala global. Diante do exposto, o presente artigo objetiva estudar as tendências de pesquisas e fazer a identificação do estado da arte por meio dos trabalhos realizados sobre o panorama da economia circular nas organizações. Para tanto, foi utilizado como procedimento metodológico o *Roadmap*. A análise foi realizada com um recorte de tempo de cinco anos, filtrando artigos de 2018 a 2023 na base de dados da *Scopus* e artigos de acesso aberto. Como conclusão, foi possível observar que os artigos, obtiveram uma taxa decrescente de publicações, no entanto, o tema pesquisado é um assunto muito relevante visto a necessidade de mudanças nos padrões comportamentais da população e análises intrínsecas nos ciclos de vida dos produtos. Futuramente, os artigos selecionados podem ser usados como *insights* para o desenvolvimento de estudos e pesquisas sobre o assunto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Economia circular, ciclo de vida do produto, empresas.

### ABSTRACT

A concept that has emerged as a fundamental approach to addressing contemporary environmental and economic challenges is the circular economy, which has recently gained importance on policymakers' agendas. In response to this, several companies have been adopting principles of the circular economy in their operations to increase efficiency, reduce costs, meet consumer demands for sustainable products, and comply with increasingly stringent environmental regulations. Furthermore, governments and international organizations are promoting policies and initiatives to drive the transition to a circular economy on a global scale. Considering this, the present article aims to study research trends and identify the state of the art through works conducted on the panorama of the circular economy in organizations. To this end, the Roadmap methodology was used as a procedural approach. The analysis was conducted over a five-year period, filtering articles from 2018 to 2023 in the Scopus database and open-access articles. As a conclusion, it was observed that the articles obtained a decreasing publication rate; however, the researched topic is highly relevant given the need for changes in population behavioral patterns and intrinsic analyses in product life cycles. In the future, the selected articles can be used as insights for the development of studies and research on the subject.

**KEY WORDS:** Circular economy, product life cycle, companies.

### INTRODUÇÃO

Os desafios ambientais e econômicos, tais como o risco de oferta, estruturas de propriedade complicadas, mercados desregulamentados e incentivos inadequados, resultam em instabilidades financeiras e econômicas cada vez mais comuns tanto para empresas específicas quanto para economias inteiras (SACHS, 2015). Em relação à população, suas expectativas não vêm sendo alcançadas, devido a problemas como altos índices de desemprego, condições de trabalho precárias, vulnerabilidade social, aumento da pobreza, falta de equidade e o crescente fosso entre os estratos sociais (BANERJEE; DUFLO, 2011; SEN, 2001; PRAHALAD, 2004).

Um conceito que tem emergido como uma abordagem fundamental para lidar com os desafios ambientais e econômicos contemporâneos é a economia circular, que ganhou recentemente importância nas agendas de decisores políticos

(BRENNAN *et al.*, 2015). A economia circular é vista como um meio de buscar o desenvolvimento sustentável de forma integrada, abordando aspectos como qualidade ambiental, prosperidade econômica e igualdade social e, isso é possibilitado por meio da adoção de novos modelos de negócios e pelo engajamento de consumidores responsáveis (KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT, 2017). A implementação da economia circular oferece uma série de benefícios para as organizações, incluindo redução de custos, mitigação dos impactos ambientais, aumento da resiliência da cadeia de suprimentos e melhorias na reputação da marca. No entanto, também enfrenta desafios significativos, como a necessidade de mudanças culturais e organizacionais, barreiras regulatórias e a falta de infraestrutura para processos de reaproveitamento, como a reciclagem.

No Brasil, ainda são escassas as empresas com êxito em iniciativas relacionadas à economia circular (SILVA, *et al.*, 2021). De acordo os autores, um estudo conduzido pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) em 2019, aproximadamente 75% das empresas estabelecidas no Brasil implementam alguma forma de prática relacionada à economia circular. Porém, a maioria não reconhece suas ações como parte desse conceito, isso se deve ao fato de que cerca de 70% dos entrevistados nunca foram expostos ao termo "economia circular".

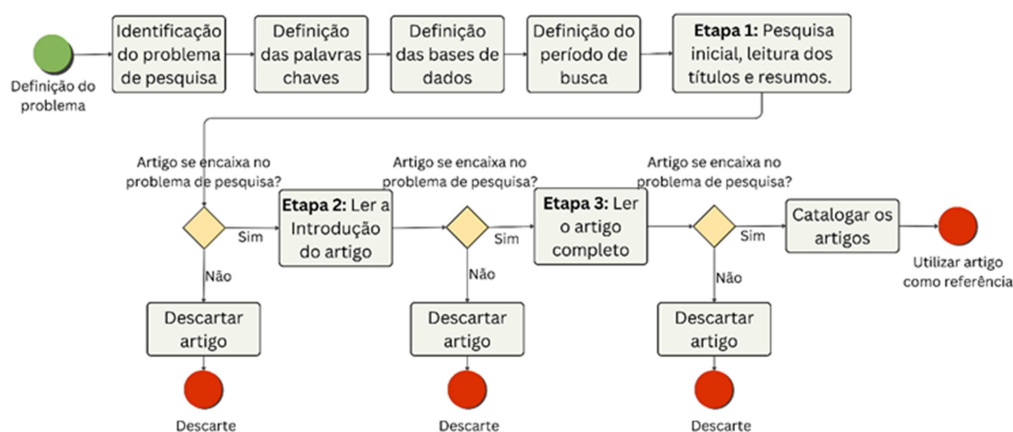
Diante deste cenário, o presente trabalho se propõe a seguinte questão de pesquisa: *quais os atuais estudos correspondentes da literatura no contexto da economia circular nas organizações?* Ao identificar as tendências atuais, este estudo fornece uma visão abrangente do estado atual do conhecimento e destaca as áreas de oportunidade para pesquisadores, formuladores de políticas e profissionais que buscam promover economia circular nas organizações. Isso contribui para a compreensão e o avanço contínuo da pesquisa sobre o tema, oferecendo uma visão geral das questões prementes e das abordagens inovadoras que estão moldando o futuro das organizações em um contexto cada vez mais desafiador e interconectado. O artigo estrutura-se com a apresentação da introdução, seguida pelo objetivo, metodologia, após tem-se os resultados obtidos pela pesquisa e as suas considerações, por fim o trabalho traz as conclusões.

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho consiste em realizar a identificação de tendências de pesquisa por meio da revisão sistemática da literatura existente que abrangem a gama de tópicos relacionados à economia circular, desde a gestão de recursos, permeando descarte de resíduos, até ferramentas de auxílio a tomadas de decisões.

## METODOLOGIA

Uma revisão sistemática da literatura (RBS) requer uma questão específica a ser abordada, estratégias de pesquisa rigorosamente delineadas, critérios claros para inclusão e exclusão de artigos, além de uma análise minuciosa de cada documento selecionado para avaliação. Assim, as RBSs desempenham um papel crucial em esclarecer de maneira confiável as investigações pertinentes divulgadas, ressaltando a singularidade das pesquisas, as áreas de pesquisa que podem ser exploradas pelos estudos e as repercussões científicas resultantes dessas pesquisas, como também garantem severidade da pesquisa (SAMPAIO; MANCINI, 2007). Esta RBS destaca os principais temas e tendências relacionados à economia circular nas organizações. Na Figura 1 é possível observar como é feito o procedimento metodológico seguido neste artigo.





**Figura 1: Fluxograma do procedimento metodológico. Fonte: Autores do Trabalho.**

Neste artigo, adotou-se o *Roadmap* como um modelo para realizar a RBS. Essa metodologia surge da necessidade de aprimorar a qualidade dos artigos, caracterizando-se como um procedimento que coleta dados para compreender, analisar, sintetizar o tema e avaliá-lo como um todo, fornecendo uma base teórica-científica esse modelo permite ao pesquisador mensurar e compreender a estrutura do conhecimento relacionado ao tema, o RBS também ajuda a identificar lacunas na pesquisa, além de fornecer embasamento teórico e evidências para a questão de pesquisa, contribuindo para a definição e organização do método de pesquisa, objetivos e questões do estudo proposto (LEVY; ELLIS, 2006).

Como a RBS resulta em uma vasta gama de publicações que requerem uma análise minuciosa, é essencial empregar ferramentas para organizar essas referências bibliográficas. Neste artigo, optou-se pelo uso do *software Mendeley Desktop* versão 1.19.8 e também o *VOSviewer* versão 1.6.20, sendo este último um aplicativo de computador utilizado para a criação, visualização e exploração de mapas bibliométricos da literatura científica. A escolha dos dois *softwares* foi pautada pela facilidade para a incorporação das referências da base de dados utilizada.

## RESULTADOS

Os resultados da busca por artigos relacionados ao tema da pesquisa são detalhados neste tópico. Para tanto, foi dividido em análise quantitativa e qualitativa. A análise quantitativa visa apresentar os resultados por meio de uma análise exploratória para identificar tendências e correlações entre os artigos examinados. Essa análise baseou-se em informações bibliométricas, incluindo citações cruzadas entre autores, anos e periódicos de publicação, países com maior produção sobre o tema e principais autores. Em seguida, foi realizada a análise qualitativa, que apresenta uma avaliação do conteúdo dos artigos. A partir da análise quantitativa e qualitativa é possível obter um panorama geral sobre o assunto pesquisado.

### Análise quantitativa

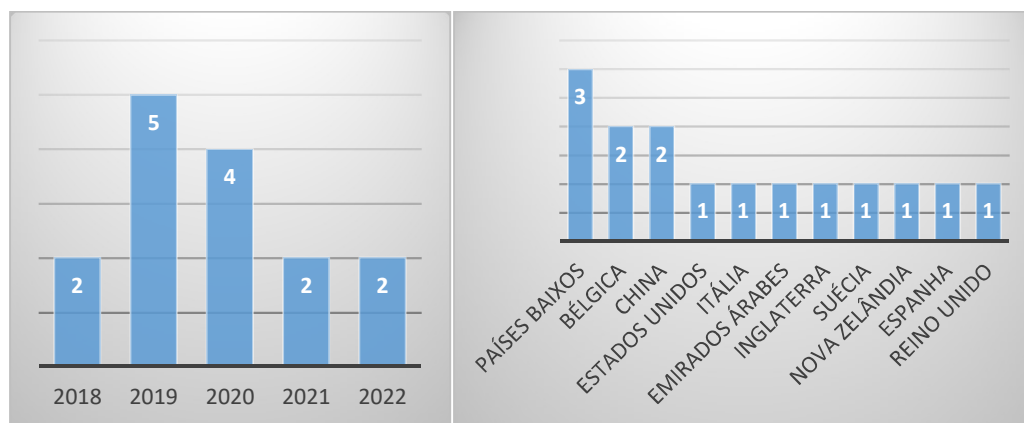
O intervalo de busca foi estabelecido para abranger o período de 2018 a 2023, englobando os últimos cinco anos de investigação. Foi selecionada a base de dados *Scopus* para a pesquisa dos artigos, já que a mesma, em pesquisa inicial, foi a que mais possuiu resultados alinhados com o tema desta pesquisa. Quanto aos critérios de inclusão e exclusão, bem como às ferramentas de avaliação, foram considerados os artigos que mencionaram as palavras-chave e que se mostraram pertinentes aos objetivos propostos. Foram excluídos os artigos que não estavam alinhados com o contexto da pesquisa e os duplicados. Foi estabelecida a busca apenas para artigos de acesso aberto. Para as combinações, foram estabelecidas as palavras-chave: *company* e *circular economy* e *product life cycle*, além de suas variações, inseridas em inglês para abranger maior número de artigos.

As palavras-chave combinadas foram inseridas na base de dados e filtrados os artigos dos anos de 2018 a 2023, com acesso aberto, resultando em 576 artigos. Com interesse em reduzir a quantidade de artigos para a análise, foi necessário fazer um *ranking* dos artigos, de modo a elencar os mais citados, em seguida feita a leitura dos títulos, destacando os que convergiam para o tema da pesquisa, realizado em duas etapas. Inicialmente, foi feita a exclusão de artigos duplicados, em seguida feita a leitura dos títulos mais citados. Foram selecionados os 15 artigos mais citados de acordo com a combinação das palavras-chave. Esses artigos podem ser visualizados no Quadro 1. As citações foram obtidas por meio de busca no *Google Acadêmico*.

**Quadro 1. Artigos mais citados.**  
**Fonte: Dados da pesquisa.**

Autor(es)/Ano	Título	Citações
Moraga <i>et al.</i> (2019)	<i>Circular economy indicators: What do they measure?</i>	956
Vollmer <i>et al.</i> (2020)	<i>Beyond Mechanical Recycling: Giving New Life to Plastic Waste</i>	907
Corona <i>et al.</i> (2019)	<i>Towards sustainable development through the circular economy—A review and critical assessment on current circularity metrics</i>	700
Rosenboom, Langer e Traverso (2022)	<i>Bioplastics for a circular economy</i>	680
Sassanelli <i>et al.</i> (2019)	<i>Circular economy performance assessment methods: A systematic literature review</i>	550
Hartley, Van Santen e Kirchherr (2020)	<i>Policies for transitioning towards a circular economy: Expectations from the European Union (EU)</i>	413
Ren <i>et al.</i> (2019)	<i>A comprehensive review of big data analytics throughout product lifecycle to support sustainable smart manufacturing: A framework, challenges and future research directions</i>	397
Patwa <i>et al.</i> (2021)	<i>Towards a circular economy: An emerging economies context</i>	335
Henry <i>et al.</i> (2020)	<i>A typology of circular start-ups: Analysis of 128 circular business models</i>	333
Hopkinson <i>et al.</i> (2018)	<i>Managing a Complex Global Circular Economy Business Model: Opportunities and Challenges</i>	286
Harris, Martin e Diener (2021)	<i>Circularity for circularity's sake? Scoping review of assessment methods for environmental performance in the circular economy</i>	284
Ügdüler <i>et al.</i> (2020)	<i>Towards closed-loop recycling of multilayer and coloured PET plastic waste by alkaline hydrolysis</i>	246
Moshood <i>et al.</i> (2022)	<i>Sustainability of biodegradable plastics: New problem or solution to solve the global plastic pollution?</i>	237
Garcia-Muiña <i>et al.</i> (2018)	<i>The paradigms of Industry 4.0 and circular economy as enabling drivers for the competitiveness of businesses and territories: The case of an Italian ceramic tiles manufacturing company</i>	214
Zhu (2019)	<i>Developments on CO2-utilization technologies</i>	186

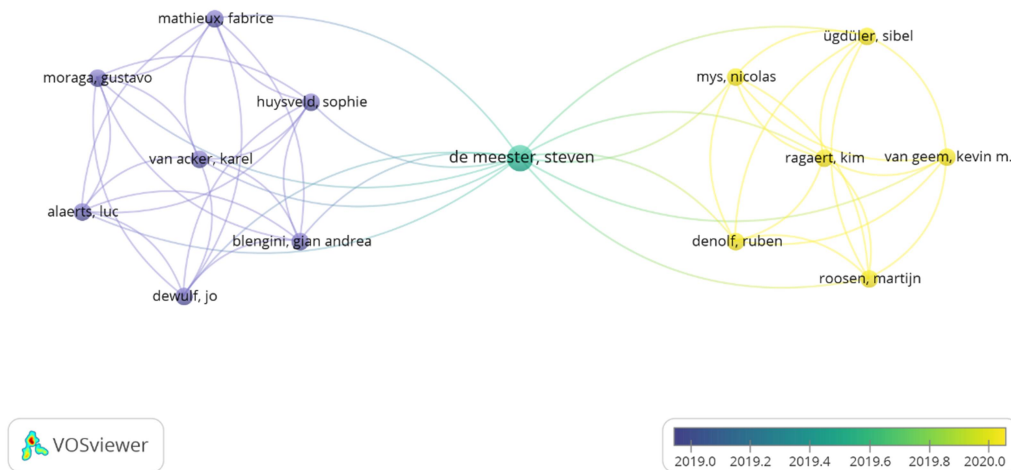
É possível verificar que os artigos mais citados tiveram respectivamente 956 citações, publicado na *Resources, Conservation and Recycling*, com 13,2 de fator de impacto, seguido de outro artigo, esse com 907 citações e publicado na *Angewandte Chemie - International Edition*, com 14,97 de fator de impacto, por fim o terceiro artigo com mais citado, 700 citações e publicado também na *Resources, Conservation and Recycling*. Quanto às tendências de publicações, pode ser notado pela Figura 2 como as publicações se comportaram durante os anos e os países de publicações.



**Figura 2: Tendências de Publicações quanto aos anos e Países com publicações. Fonte: Dados da pesquisa.**

Observou-se que as quantidades de publicações tiveram um pico no ano de 2019, mantendo uma quantidade constante de duas publicações nos últimos dois anos. Já os países com mais publicações foram Países Baixos com três publicações, Bélgica e China com duas publicações cada, Estados Unidos, Itália, Emirados Árabes, Inglaterra, Suécia, Nova Zelândia, Espanha e Reino Unido, com uma publicação cada país.

Utilizando o *VOSviewer* versão 1.6.20 foi elaborado a nuvem de relacionamento entre os autores (Figura 3). É possível observar que os autores formaram dois *clusters* contendo 68 combinações de autores e 14 autores que se destacam.



**Figura 3: Combinações de autores e seus *clusters*. Fonte: Dados da pesquisa.**

Em relação as revistas publicadas, todas tiveram fator de impacto atribuído, algumas com *Journal Citation Reports* (JCR) e outras com *SCImago Journal and Country Rank* (SJR). É apresentado na Tabela 1 as revistas, suas quantidades de publicações dentro do período de cinco anos e seus fatores de impacto, em ordem decrescente.

**Tabela 1. Fatores de impacto das revistas e quantidade de publicações.**  
**Fonte: Dados da pesquisa.**

Revista	Ft. Impacto	Publicações
<i>Nature Reviews Materials</i>	83,5	1
<i>Angewandte Chemie - International Edition</i>	16,6	1
<i>Resources, Conservation and Recycling</i>	13,2	3
<i>Sustainable Production and Consumption</i>	12,1	1
<i>Journal of Business Research</i>	11,3	1
<i>Journal of Cleaner Production</i>	11,1	3
<i>California Management Review</i>	10,0	1
<i>Green Chemistry</i>	9,8	1
<i>Current Research in Green and Sustainable Chemistry</i>	4,7	1
<i>Clean Energy</i>	2,3	1
<i>Social Sciences</i>	1,7	1

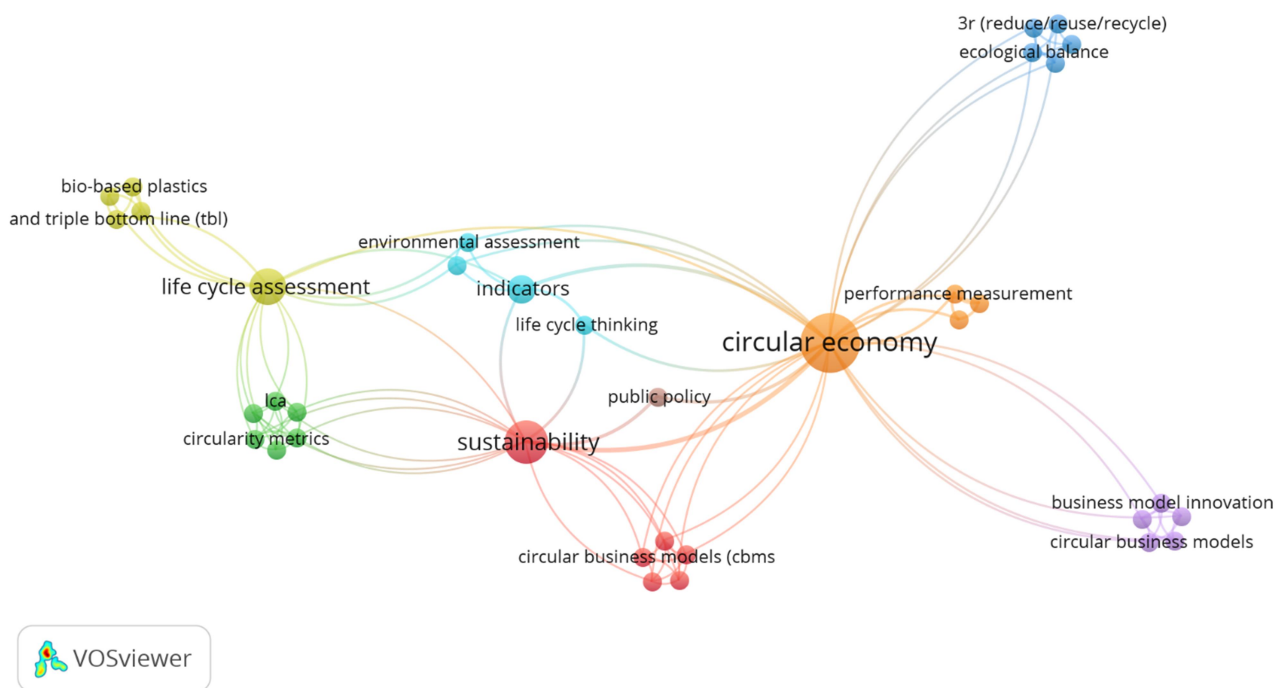
No que se refere as revistas, a *Nature Reviews Materials* foi a revista com maior fator de impacto, com 83,5 de pontuação e nela foi publicado um artigo sobre o assunto do interesse da pesquisa. Já em relação a maior quantidade de artigos de interesse da pesquisa, foi visto a *Resources, Conservation and Recycling* com 13,2 de fator de impacto, com três artigos publicados e a *Journal of Cleaner Production* com 11,1 de fator de impacto e também com três artigos do interesse da pesquisa publicados dentro dos cinco anos de busca.

De acordo com as palavras chaves dos artigos encontrados, foi elaborado uma nuvem de repetição de palavras, podendo ser visto por meio da Figura 4.



**Figura 4: Nuvem com palavras-chaves. Fonte: Dados da pesquisa.**

Com a nuvem de palavras, *sustainability* (sustentabilidade) se destaca como uma das palavras que mais aparecerem, além de *recycling* (reciclagem) e *circularity metrics* (métricas circulares). Considerando as buscas dos artigos e o tema de pesquisa, as palavras se enquadram no objetivo de busca do trabalho. Além da nuvem de palavras chaves, foi feito na Figura 5 o relacionamento entre elas, contendo oito clusters com 36 combinações de palavras.



**Figura 5: Nuvem com palavras-chaves e seus clusters. Fonte: Dados da pesquisa.**

Assim, de forma condensada, a análise quantitativa revelou que os anos mais produtivos foram 2019 e 2020, com cinco e quatro publicações respectivamente. No que se refere aos periódicos, o *Resources, Conservation and Recycling* e *Journal of Cleaner Production* apresentaram três publicações cada. Moraga *et al.* (2019) foram os autores mais citados com 956 citações até o período da busca. No que tange aos tipos de pesquisa, a maioria das publicações consistia em artigos de revisão. Ademais, os Países Baixos destacaram-se como a região com maior número de publicações. Além disso, as palavras que mais se destacaram foram *sustainability* (sustentabilidade), *recycling* (reciclagem) e *circularity metrics* (métricas circulares) e, *Sustainability* (sustentabilidade) e *circular economy* (economia circular) foram as palavras mais citadas em diversos trabalhos.



## Análise qualitativa

A condução da RBS teve como propósito estabelecer conexões entre as evidências e destacar padrões, ao mesmo tempo em que buscava proporcionar uma reflexão a respeito do estado atual do conhecimento científico sobre o tema de pesquisa. Ao concluir a pesquisa bibliométrica, foram escolhidos os cinco artigos mais citados para a análise qualitativa. Vale ressaltar que os artigos analisados qualitativamente tiveram estudos correspondentes no contexto da economia circular nas organizações. Portanto, foi analisado o conteúdo para servir de inspiração para trabalhos futuros. Os parágrafos seguintes apresentam os diagnósticos desses artigos.

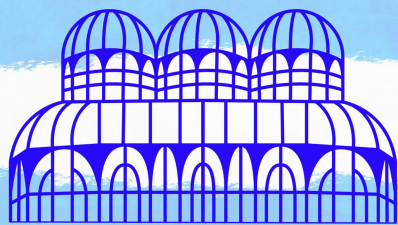
O artigo mais citado com 956 citações foi o *Circular economy indicators: What do they measure?* de Moraga *et al.* (2019), no qual abordou-se a importância e a complexidade das métricas utilizadas para avaliar a eficácia das estratégias de economia circular na promoção da sustentabilidade. O estudo destacou a necessidade de indicadores abrangentes que considerem não apenas aspectos ambientais, mas também econômicos e sociais. A metodologia empregada incluiu uma revisão da literatura e a análise de indicadores de economia circular em diferentes escalas, como produtos, serviços e empresas. As principais descobertas do artigo incluíram a diversidade de indicadores existentes, a falta de consenso sobre uma definição clara de economia circular e a necessidade de uma abordagem holística na avaliação do desempenho nesse contexto. As lacunas deixadas para trabalhos futuros incluíram a necessidade de desenvolver indicadores mais integrados, que considerem todo o ciclo de vida dos produtos e serviços, bem como a avaliação do impacto social das práticas da economia circular.

O segundo artigo mais citado, com 907 citações de Vollmer *et al.* (2020) foi o *Beyond Mechanical Recycling: Giving New Life to Plastic Waste*, nele foi abordado a importância da reciclagem química na produção de plásticos a partir de materiais reciclados, incluindo aqueles adequados para aplicações alimentares. O estudo destacou a necessidade de inovação e avanços científicos para impulsionar a economia circular do plástico. A metodologia incluiu uma revisão abrangente da literatura sobre métodos de reciclagem de plásticos, com ênfase em técnicas de dissolução/precipitação, reciclagem química emergente e *upcycling*. As descobertas principais incluíram a viabilidade de reutilizar monômeros e oligômeros para produzir polímeros de alta qualidade a partir de resíduos plásticos, bem como a necessidade de aumentar a taxa de reciclagem global de plásticos acima dos atuais 12%. As lacunas identificadas para pesquisas futuras foram a necessidade de estabelecer uma ligação mais forte entre a pesquisa acadêmica e a implementação industrial, bem como a importância de avaliar o impacto ambiental e econômico de tecnologias de reciclagem.

O terceiro artigo mais citado, somando 700 citações foi de Corona *et al.* (2019), o artigo *Towards sustainable development through the circular economy—A review and critical assessment on current circularity metrics*, apresentou uma revisão crítica sobre métricas de circularidade e seu papel na promoção de um futuro mais sustentável. A metodologia incluiu uma busca na literatura, definição de requisitos para métricas de circularidade e avaliação das métricas encontradas. As principais descobertas destacaram a crescente atenção dada às métricas de circularidade, com um aumento significativo de publicações sobre o tema nos últimos anos. As lacunas identificadas para trabalhos futuros incluíram a necessidade de métricas mais abrangentes e consistentes, a integração de aspectos sociais na avaliação da circularidade e a aplicação prática das métricas em políticas e estratégias de negócios para impulsionar a economia circular.

O quarto artigo mais citado da busca obteve 680 citações, foi de Rosenboom, Langer e Traverso (2022) intitulado *Bioplastics for a circular economy*. O artigo abordou a produção e aplicação de bioplásticos, com foco em polímeros biodegradáveis e materiais sustentáveis, sendo que as principais descobertas incluíram avanços na produção de polihidroxialcanoatos, a conversão de poliestireno em termoplástico biodegradável e o estado atual do poli(4-hidroxibutirato). Quanto à metodologia, envolveu revisões bibliográficas, análises de ciclo de vida e avaliações de impacto ambiental, destacando a redução do potencial de aquecimento global dos bioplásticos. As lacunas para pesquisas futuras incluíram a necessidade de estudos mais abrangentes de avaliação de ciclo de vida, comparando diferentes tipos de plásticos, e a investigação de métodos mais eficientes de reciclagem e reutilização de resíduos plásticos. Este estudo forneceu *insights* valiosos sobre o desenvolvimento e aplicação de bioplásticos, mas ressaltou a importância contínua de pesquisas para melhorar a sustentabilidade e a eficiência dos materiais plásticos.

Por fim, o quinto artigo mais citado obteve 550 citações, foi dos autores Sassanelli *et al.* (2019), intitulado *Circular economy performance assessment methods: A systematic literature review*. O artigo analisou a literatura existente sobre métodos de avaliação de desempenho da economia circular, destacando a crescente relevância do tema a partir de 2015. Já em sua metodologia, incluiu a seleção de 45 artigos, análise de contribuições por tipo, nacionalidade dos autores e perspectivas de análise. O artigo fez descobertas que incluem a predominância de publicações a partir de 2016, com foco em setores específicos e sistemas complexos, e uma tendência a avaliar o desempenho circular em várias etapas do



# 7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024

ciclo de vida. Quanto as lacunas identificadas para pesquisas futuras, incluíram a falta de metodologias abrangentes para avaliar os benefícios da economia circular, a necessidade de considerar uma ampla gama de variáveis ao longo do ciclo de vida e a importância de integrar análises quantitativas para calcular os graus de circularidade. Assim, o estudo destacou a necessidade de desenvolver abordagens mais abrangentes e integradas para avaliar e melhorar o desempenho da economia circular.

Conforme mencionado anteriormente, os artigos reunidos neste conjunto bibliográfico incluíam estudos correspondentes no contexto da economia circular nas organizações investigado nesta pesquisa. Como resultado, foram realizadas análises dos artigos com o objetivo de oferecer ideias e sugestões para o desenvolvimento de trabalhos futuros que visam gerar ou aumentar a demanda da economia circular nas organizações. Os principais pontos desses artigos são apresentados no Quadro 2.

## Quadro 2. Destaques dos artigos analisados.

Fonte: Autores do Trabalho.

Título	Autores/ano	Destaques dos artigos
<i>Circular economy indicators: What do they measure?</i>	Moraga <i>et al.</i> (2019)	Diversidade de indicadores existentes, a falta de consenso sobre uma definição clara de economia circular e a necessidade de uma abordagem holística na avaliação do desempenho.
<i>Beyond Mechanical Recycling: Giving New Life to Plastic Waste</i>	Vollmer <i>et al.</i> (2020)	Viabilidade de reutilizar monômeros e oligômeros para produzir polímeros de alta qualidade a partir de resíduos plásticos, bem como a necessidade de aumentar a taxa de reciclagem global de plásticos acima dos atuais 12%.
<i>Towards sustainable development through the circular economy—A review and critical assessment on current circularity metrics</i>	Corona <i>et al.</i> (2019)	Crescente atenção dada às métricas de circularidade, com um aumento significativo de publicações sobre o tema nos últimos anos.
<i>Bioplastics for a circular economy</i>	Rosenboom, Langer e Traverso (2022)	Avanços na produção de polihidroxicanoatos, a conversão de poliestireno em termoplástico biodegradável e o estado atual do poli(4-hidroxibutirato), por meio de revisões bibliográficas, análises de ciclo de vida e avaliações de impacto ambiental, destacando a redução do potencial de aquecimento global dos bioplásticos.
<i>Circular economy performance assessment methods: A systematic literature review</i>	Sassanelli <i>et al.</i> (2019)	Predominância de publicações a partir de 2016, com foco em setores específicos e sistemas complexos, e uma tendência a avaliar o desempenho circular em várias etapas do ciclo de vida.

Nesse conjunto, foram encontradas relações entre os artigos, e algumas considerações podem ser feitas: i) os artigos analisaram em grande parte o ciclo de vida dos produtos; ii) para melhoria e alcance de sustentabilidade é necessário a adoção de práticas de todos os envolvidos na produção e participação ativa dos interessados; iii) a economia circular nas organizações é um assunto proeminente e são desenvolvidos com intenção de comprometimento com a sustentabilidade e o ciclo de vida dos produtos; iv) é necessário estabelecer indicadores e métricas para avaliação de ações da economia circular.

## CONCLUSÕES

O objetivo principal desse estudo era fazer o levantamento do estado atual da arte no contexto da economia circular nas organizações por meio de uma RBS. Para isso, foi utilizado o método Roadmap para a condução da pesquisa e se mostrou eficiente para os resultados das buscas.





Em relação questão de pesquisa, os atuais estudos correspondentes da literatura no contexto da economia circular nas organizações foram encontrados e validados, feitos por ordens de citações, dos mais citados aos menos citados e assim encontrados os estados da arte correspondentes ao assunto. Cumpriu-se assim o objetivo da pesquisa, que consistiu em realizar a identificação de tendências de pesquisa por meio da literatura existente e justificou-se por meio do exame das tendências recentes da pesquisa que abrangeram a gama de tópicos relacionados à economia circular, desde a gestão de recursos, permeando descarte de resíduos, até ferramentas de auxílio a tomadas de decisões.

A RBS foi realizada com o período de 2018 a 2023 utilizando como base de buscas a *Scopus*. As palavras chaves utilizadas foram *circular economy* e *product life cycle* e *companies*, além de suas variações, pesquisadas em inglês e combinadas entre si. Após a aplicações dos filtros oferecidos pelo método utilizado, foi possível construir um portfólio com os artigos mais citados, em que mostra que a literatura destaca vários fatores que facilitam a adoção da economia circular pelas organizações. Isso inclui o papel dos governos na criação de políticas de apoio, o desenvolvimento de novas tecnologias e processos, a conscientização dos consumidores e a pressão dos *stakeholders*. Destacando a necessidade de comprometimento para alcance de organizações sustentáveis e com análises para os ciclos de vida dos produtos. O que pode servir de *insight* para pesquisas futuras.

Diante das dificuldades encontradas, foi possível salientar que as buscas de artigos abertos pode limitar a pesquisa e para cenários futuros, é possível aumentar o recorte temporal da pesquisa de modo a compreender melhor quais as tendências de busca em outros períodos estudados, além de realizar a pesquisa em outras bases de dados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BANERJEE, A. V.; DUFLO, E. *Poor economics: A radical rethinking of the way to fight global poverty*. **Public Affairs**, 2011.
2. BRENNAN, G.; TENNANT, M.; BLOMSMA, F. *Business and production solutions: Closing the Loop in Kopnina, H. and Shoreman-Ouimet*. **Sustainability: Key Issues**. EarthScan. Routledge, 2015.
3. CNI - Confederação Nacional Da Indústria. **Pesquisa sobre economia circular 2019**. Brasília: CNI, 2019.
4. CORONA, B. et al. *Towards sustainable development through the circular economy—A review and critical assessment on current circularity metrics*. **Resources, Conservation and Recycling**, [S.L.], v. 151, p. 104498, dez. 2019.
5. KIRCHHERR, J.; REIKE, D.; HEKKERT, M. *Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions*. **Resources, conservation and recycling**, v. 127, p. 221-232, 2017.
6. LEVY, Y., ELLIS, T. J., *A system approach to conduct an effective literature review in support of information systems research*. **Informing Science Journal**, v.9, p.181-212, 2006.
7. MORAGA, G. et al. *Circular economy indicators: what do they measure?* **Resources, Conservation and Recycling**, [S.L.], v. 146, p. 452-461, jul. 2019.
8. PRAHALAD, C. K. *The Fortune at the Bottom of the Pyramid*. **Wharton School Pub**, 2005.
9. ROSENBOOM, J. G.; LANGER, R.; TRAVERSO, G. *Bioplastics for a circular economy*. **Nature Reviews Materials**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 117-137, 20 jan. 2022.
10. SACHS, J. D. *The age of sustainable development*. Columbia University Press, 2015.
11. SAMPAIO, R.F., MANCINI, M.C., *Estudos De Revisão Sistemática: Um Guia Para Síntese Críteriosa Da Evidência Científica*. **Revista brasileira Fisioter**. São Carlos, V. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007
12. SASSANELLI, C. et al. *Circular economy performance assessment methods: a systematic literature review*. **Journal of Cleaner Production**, [S.L.], v. 229, p. 440-453, ago. 2019.
13. SEN, A. *Development as freedom*. **Development in Practice-Oxford-**, v. 10, n. 2, p. 258-258, 2000.
14. SILVA, T. G. E et al. *Economia circular: um panorama do estado da arte das políticas públicas no Brasil*. **Revista Produção Online**, [S. l.], v. 21, n. 3, p. 951-972, 2021.
15. VOLLMER, I. et al. *Beyond Mechanical Recycling: Giving New Life to Plastic Waste*. **Angewandte Chemie**, [S.L.], v. 132, n. 36, p. 15524-15548, 29 jun. 2020.