

O comportamento informacional dos usuários da web frente ao tema de Economia Circular: um estudo cibernético

RESUMO

A expansão industrial e o consumismo revelam uma relação crítica com o meio ambiente e sua exploração contínua. O conceito de Economia Circular (EC) tem ganhado ampla visibilidade global, atraindo interesse crescente na internet. Esta pesquisa cibernética visa identificar os principais tópicos relacionados à EC e as regiões que mais buscaram o tema entre 2013 e 2023, utilizando o Google Trends para coleta e análise de dados. Os resultados apontam um crescimento nas buscas por "Economia Circular", com destaque para a Europa e cidades focadas em sustentabilidade. Além disso, houve um aumento expressivo nas pesquisas por "o que é EC?" em onze idiomas. Conclui-se que legislações e políticas públicas relacionadas à EC foram essenciais para moldar o comportamento informacional europeu, destacando a importância de iniciativas semelhantes globalmente.

PALAVRAS-CHAVE: Economia Circular. Sustentabilidade. Gestão de resíduos. Cibermetria. Comportamento informacional.

Felipe Lopes Roberto
Universidade Federal do Paraná
(UFPR), Curitiba, Paraná, Brasil
felipeiav269@gmail.com

Maria do Carmo Duarte Freitas
Universidade Federal do Paraná
(UFPR), Curitiba, Paraná, Brasil
carmemk2@gmail.com

INTRODUÇÃO

O aumento populacional, a crescente demanda por recursos naturais e a consequente pressão ambiental ressaltam a urgência de uma transição das sociedades contemporâneas para um modelo mais eficiente e sustentável, que favoreça o crescimento econômico enquanto melhora as condições de vida e restaura o "capital natural" (PEREIRA, 2020).

A Economia Circular, que opera com ciclos fechados impulsionados pela inovação em toda a cadeia de valor, tem sido considerada uma solução promissora para mitigar o consumo excessivo de recursos, déficits energéticos e o desperdício. No entanto, a transição de um sistema linear para um circular requer transformações profundas na mentalidade, nas ações e no comportamento, tanto de consumidores quanto de empresas. Nesse contexto, facilitadores como políticas públicas, educação e inovações tecnológicas são cruciais para converter sistemas empresariais lineares em circulares (PEREIRA, 2020; RASSA et al., 2017; CNI, 2018).

Empresas e organizações vêm gradualmente demonstrando os benefícios da adoção da economia circular, avançando na implementação de práticas sustentáveis. Mudanças efetivas, contudo, exigem uma transformação paradigmática nos comportamentos individuais, culminando na internalização cultural dos princípios da EC. A União Europeia, Japão e China exemplificam regiões com plataformas econômicas baseadas na circularidade, que proporcionam benefícios como a criação de empregos, a distribuição justa de renda e a recuperação de áreas degradadas. Nesse cenário, educação e ciência são essenciais para promover novas perspectivas à sociedade e à economia, especialmente no que tange à sustentabilidade e ao crescimento ecologicamente equilibrado (LUDWIG, 2020; COSTA, 2017).

Atualmente, na chamada "Sociedade da Informação", uma das características mais marcantes é a rapidez no acesso à informação, proporcionada pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Assuntos emergentes, como a Economia Circular, têm atraído a atenção de indivíduos em busca de conhecimento sobre o tema, diante da crescente demanda por informações (TAKAHASHI, 2000; SILVA, 2018).

O Comportamento Informacional é um campo de estudo influenciado pela alta demanda por informações, intensificada pela evolução das tecnologias de comunicação. Nesse contexto, em que o acesso à informação é facilitado, busca-se entender como os indivíduos se comportam diante desse cenário (LACERDA; LLARENCE, 2019).

Dessa forma, a maneira como cada pessoa responde às suas necessidades informacionais tem sido o foco de estudos recentes em diversas áreas. Isso se dá porque diversos fatores influenciam essas necessidades, tornando a busca por informações um processo único para cada indivíduo. As estratégias adotadas são extremamente pessoais e moldadas por fatores sociais, culturais, psicológicos, políticos, entre outros (FRANÇA; LOPES, 2022).

Assim, surge o seguinte questionamento: a criação de leis, agendas, pactos, relatórios, eventos, notícias e políticas públicas relacionadas a Economia Circular influenciam no comportamento informacional dos usuários da internet?

Diante esse contexto, a presente tem como objetivo compreender quais são os principais temas relacionados a Economia Circular, assim como descobrir quais as regiões que mais pesquisaram sobre a temática. Com os dados da pesquisa será possível analisar o cenário atual e entender quais fatores influenciam os usuários na busca por esse tema durante o período de 2013 até 2023. Para tanto, serão coletados dados na ferramenta Google Trends. A pesquisa será de caráter cibernético, na busca das principais tendências das informações em um específico campo de estudo.

NECESSIDADE E COMPORTAMENTO INFORMACIONAL

É evidente que a informação é um recurso indispensável para qualquer atividade humana. Tanto na vida social, quanto nos processos de uma organização, a informação pode ser observada como algo inerente a tudo que se faça. Logo, abordagens relacionadas as características do comportamento dos indivíduos, no que diz respeito às suas necessidades informacionais frente a circunstâncias diversas, podem ser ponderadas, compreendidas e aplicadas como fonte de desenvolvimento de estratégias em diferentes cenários. Isso acontece, visto que a postura estabelecida por cada indivíduo diante de suas necessidades informacionais, que resultam no processo de busca de informações, pode alterar por consequência de diversos fatores (FRANÇA; LOPES, 2022)

De acordo com Wilson (2000) comportamento informacional significa todo comportamento humano associados às fontes e canais de informação, abrangendo a busca ativa e passiva de informação e o uso da informação. Isso engloba a comunicação pessoal e presencial, da mesma forma que a recepção passiva de informação, que é disseminada ao público por meio dos comerciais de televisão mesmo que não haja uma finalidade específica relacionada a informação compartilhada.

Corroborando com a perspectiva de Wilson (2000), Pettigrew, Fidel e Bruce (2001) relatam que o “comportamento informacional” seria o conjunto de atividades que englobam as etapas de necessidade, estratégia de busca, uso e compartilhamento de informações.

No que diz respeito a necessidade informacional, Leckie, Perrigrew e Sylvain (1996) explicam que a mesma sofre influência de variáveis associadas com: (a) fatores demográficos; (b) com o contexto; (c) com a frequência; (d) as relacionadas com a capacidade de prevê-la; (e) com a importância; (f) e as relacionadas com a complexidade.

Wilson (1997) relata que a busca informacional advém de alguma necessidade identificada pelo usuário, o qual procura por informações em sistemas formais e informais. O pesquisador também revela a existência de oito variáveis que influenciam no processo de busca por informações: (a) pessoais; (b) emocionais; (c) educacionais; (d) demográficas; (e) sociais ou interpessoais; (f) de meio ambiente; (g) econômicas; (h) relativas às fontes.

Com relação ao comportamento de uso da informação, Wilson (2000) declara que o mesmo corresponde aos atos físicos e mentais que englobam a inclusão da informação aos conhecimentos já existentes do indivíduo.

ECONOMIA CIRCULAR COMO TECNOLOGIA SOCIAL: FUNDAMENTOS TEÓRICOS E PERSPECTIVAS SOCIOTÉCNICAS

Uma tecnologia pode ser compreendida como social a partir do momento em que ela opera sobre um problema social; quando seus valores se fundamentam no desenvolvimento da sociedade, e não nas lógicas de mercado, em outros termos, quando a ideia de social é vista como uma opção em relação ao capital; quando reflete nos saberes dos atores que são diretamente afetados com o problema; quando apresenta baixo custo, é sustentável, reaplicável ou auxilia na promoção da autonomia dos interlocutores envolvidos, principalmente nas situações em que o acesso aos direitos se encontra ameaçado, dentre outros cenários (ALMEIDA, 2010).

Complementando essa perspectiva conceitual, outros autores destacam a dimensão popular e comunitária da tecnologia social. Paulino, Cassiani e Von Linsingen (2024) relatam que as tecnologias sociais são ferramentas elaboradas mediante saberes populares para auxiliarem no desenvolvimento sustentável da população, compreendendo-as como máquinas de bem-comum, devido sua natureza de existência ou de criação ser fundamentada na criatividade dos indivíduos que conhecem seus problemas e realidades. Desta forma, a criação das tecnologias sociais objetiva construir um mundo mais sustentável e menos poluído.

Essa compreensão corrobora diretamente com definições clássicas achadas na literatura, como a de Dagnino, Brandão e Novaes (2004). Os pesquisadores definem as tecnologias sociais como: produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis e construídas com o envolvimento da população local. Eles afirmam que essa tecnologia é capaz de ajudar a solucionar problemas sociais ou socioambientais, sendo considerada essencial para a resolução dos problemas concretos da comunidade analisada.

A partir dessa base, o conceito pode ser expandido ao considerar sua utilização em processos coletivos de organização e aplicação. O conceito de Tecnologia Social refere-se a uma proposta inovadora de desenvolvimento, levando em conta uma perspectiva construtivista na participação coletiva do processo de organização, desenvolvimento e execução, associando o saber popular, a organização social e o conhecimento técnico-científico (BRASIL, 2025).

Ademais, é ressaltado que as tecnologias sociais se materializam em múltiplos campos de atuação, associados as diversas demandas sociais. Baseia-se na disseminação de soluções para adversidades focalizadas em demandas de renda, trabalho, educação, conhecimento, cultura, alimentação, saúde, habitação, recursos hídricos, saneamento básico, energia, ambiente, igualdade de raça e gênero, dentre outras, que sejam principalmente efetivas e reaplicáveis e viabilizem a inclusão social e o avanço da qualidade de vida das populações em contexto de vulnerabilidade social (BRASIL, 2025).

Fundamentada nesses elementos conceituais, as Tecnologias Sociais são organizadas em quatro dimensões fundamentais, que estruturam seu funcionamento.

Quadro 1 – As quatro dimensões das Tecnologias Sociais

Dimensão	Descrição Reformulada	Aspectos Centrais
1. Conhecimento, ciência e tecnologia	As Tecnologias Sociais partem da identificação de demandas coletivas e se formam mediante a organização e uso sistemático de saberes científicos, técnicos e populares. Seu foco está na elaboração de soluções inovadoras que resolvam às demandas reais das comunidades.	<ul style="list-style-type: none"> - Problemas sociais como ponto de partida - Sistematização de conhecimentos - Inovação social e técnica - Aplicação contextualizada do conhecimento
2. Participação, cidadania e democracia	A TS prioriza o envolvimento ativo da população e a construção compartilhada das ações, valorizando processos democráticos e colaborativos. Adota metodologias fundamentadas na participação e estimula que as iniciativas sejam difundidas e replicadas em outros cenários.	<ul style="list-style-type: none"> - Engajamento comunitário - Processos colaborativos - Exercício da cidadania - Disseminação e replicabilidade
3. Educação	A dimensão educativa da TS engloba um processo formativo contínuo, direcionado pelo intercâmbio entre saberes locais e científicos. As comunidades assumem o papel de protagonistas na aplicação e ajuste da tecnologia, melhorando sua autonomia.	<ul style="list-style-type: none"> - Formação integral - Troca de conhecimentos - Aprendizagem para autonomia - Apropriação social da tecnologia
4. Relevância social e sustentabilidade	As TS visam confrontar adversidades coletivas, propiciando impactos sociais positivos e viabilizando práticas sustentáveis. Favorecem diretamente para alterações socioambientais e mantêm forte alinhamento com as metas globais determinadas pelos ODS da ONU.	<ul style="list-style-type: none"> - Transformação socioambiental - Sustentabilidade - Resolução de questões públicas - Contribuição para os ODS

Fonte: BRASIL (2025)

A Economia Circular, apesar de ser um modelo econômico-ambiental, também pode ser interpretada como uma tecnologia social a partir do momento em que é analisada sob o ponto de vista da relevância social e das modificações sociotécnicas que ela proporciona.

De modo a entender essa relação, é essencial primeiramente reconhecer as limitações do modelo econômico atualmente dominante. O modelo econômico linear de produção está alcançando seu limite, já que a geração de valor linear não reflete sobre a finitude dos recursos materiais e energéticos. Além da degradação ambiental, gerada também pela destinação inadequada de resíduos, tal modelo amplia a disputa por commodities, aumentando o preço e a instabilidade do mercado (GONÇALVES; BARROSO, 2019).

Nesse contexto de esgotamento, o modelo circular mostra-se como uma alternativa que possui qualidades suficientes para reestruturar os sistemas produtivos de forma mais sustentável e resiliente. O modelo econômico de produção circular tem como objetivo realizar mudanças de paradigmas, pois oferece a regeneração do valor do capital e não somente a extração desse valor, isto é, a estabilidade entre economia e meio ambiente, visando a eficiência e a eficácia do sistema produtivo como um todo. Ressalta-se que a proposta desse modelo não está associada apenas a diminuição de custo ou a atenuação da

concorrência entre as empresas, mas sim da geração de valor (GONÇALVES; BARROSO, 2019).

Por outro lado, a transição para a circularidade não é decorrente somente de alterações técnicas, mas engloba transformações culturais e educativas. De acordo com a Ellen MacArthur Foundation (2025), a mudança para uma economia circular decorre do modo como as pessoas e organizações aprendem a inovar e aplicar esse aprendizado no mundo real. Da educação básica à pós-graduação, o sistema de ensino tem papel essencial em preparar estudantes com habilidades e saberes que propiciem a aplicação do pensamento circular em suas áreas profissionais.

Essa dimensão formativa também é ressaltada por autores brasileiros, que expõem a importância da educação no desenvolvimento de hábitos circulares. Para Lima, Silva e Sobral (2022), o acesso da população, principalmente de jovens e adultos em situação de vulnerabilidade social, ao conhecimento e a práticas inovadoras proporcionadas pela economia circular é fundamental para a aceitação progressiva e natural de novos comportamentos, à medida que ficam mais claros os benefícios dessas ferramentas. Nesse processo educativo, ressalta-se a importância de estimular atitudes e estilos de vida sustentáveis, fundamentados nos princípios da economia circular e do desenvolvimento sustentável.

Destaca-se, ainda, a importância de incluir as questões ambientais nos modelos de ensino e nas estruturas curriculares, tanto na educação básica quanto na formação complementar de jovens e adultos. Nesse cenário, a economia circular mostra-se um caminho fundamental para o desenvolvimento sustentável, oferecendo critérios que possibilitam aos estudantes, futuros profissionais, compreender sua responsabilidade como detentores de um conhecimento sólido em educação para a sustentabilidade. A difusão desse conhecimento e a utilização de boas práticas na sociedade, como o acondicionamento de resíduos eletroeletrônicos, representam progresso significativo na contribuição para o desenvolvimento sustentável (LIMA; SILVA; SOBRAL, 2022). Esse papel central da educação na Economia Circular evidencia sua proximidade com a dimensão educativa das Tecnologias Sociais, que valoriza a formação contínua, a troca de saberes, o desenvolvimento da autonomia e o protagonismo comunitário na apropriação das tecnologias.

Além da educação, a literatura demonstra que o trabalho em conjunto entre distintos atores sociais é uma condição fundamental para que ocorra a efetividade do modelo circular. Em seu estudo, Gonçalves e Barroso (2019) concluíram que a integração entre empresas, governo e sociedade é um fator imprescindível para que a mudança entre a linearidade e a circularidade do sistema produtivo ocorra de forma efetiva.

No meio desses atores, a sociedade se encontra posição estratégica no processo de circularidade. No modelo circular, a sociedade possui papel central, já que o consumidor é um elo fundamental ao dividir responsabilidades e compreender a relevância da reciclagem e do consumo consciente. Isso engloba obter menos produtos, selecionar aqueles com menor potencial de geração de resíduos e evitar o descarte incorreto de itens teoricamente desnecessários, reduzindo impactos e proporcionando o retorno ao ciclo produtivo (GONÇALVES; BARROSO, 2019).

Por outro lado, a transição para a circularidade também demanda que o poder público realize ações de modo mais assertivo. O governo precisa atuar no sentido de diminuir as barreiras regulatórias e fiscais que impedem a adoção do modelo circular. Apesar de o Brasil já ter criado a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a legislação ainda é insuficiente para promover o engajamento da sociedade e das empresas. Persistem a escassez de recursos financeiros, a inexistência de fiscalização e a ausência de incentivos fiscais. Como resultado, uma parcela dos resíduos sólidos ainda tem destinação inadequada, sendo direcionada para lixões e aterros controlados, ambientes que representam desperdício de recursos e trazem riscos ao meio ambiente e à saúde pública (GONÇALVES; BARROSO, 2019).

De forma semelhante, o setor empresarial possui um papel decisivo na aplicação de práticas circulares. As empresas, por sua vez, devem assumir um compromisso efetivo para que o modelo circular se torne viável e adequado. É essencial investir em atividades que diminuam os impactos ambientais e, simultaneamente, fomentar a criação de novas tecnologias e soluções inovadoras. Esse processo será capaz de impulsionar a geração de empregos e ampliar o interesse social e econômico, fortalecendo a mudança para o modelo circular (GONÇALVES; BARROSO, 2019).

Em um contexto mais amplo, a transição da economia linear só ocorrerá a partir do momento em que amparada por políticas públicas e instrumentos de suporte econômico. De acordo com Silva et al. (2021), o avanço da economia circular no Brasil depende da implantação de um conjunto de políticas públicas e do aperfeiçoamento de linhas de financiamento que incentivem investimentos em inovação e novos negócios. As políticas públicas são fundamentais para a consolidação de um contexto favorável aos negócios, com regras claras e segurança jurídica. Eles relatam que os investimentos estruturados em economia circular que demandam maior desenvolvimento no país são a capacitação, a infraestrutura informacional e o financiamento.

A cooperação entre Estado, empresas e sociedade, juntamente com demanda por políticas públicas, inovação social, participação comunitária e corresponsabilidade, aproxima a Economia Circular das Tecnologias Sociais, por incluir inúmeros saberes na construção de soluções coletivas; ao melhorar o envolvimento dos atores sociais; ao requerer processos contínuos de formação, mudança cultural e aprendizado social; e ao direcionar atividades para a resolução de problemas socioambientais e para a promoção do bem-estar coletivo.

Logo, a efetividade da Economia Circular necessita de transformações sistêmicas que reforcem sua natureza como tecnologia social. De acordo com Santos et al. (2023) para que a Economia Circular obtenha sucesso é necessário que sejam promovidas algumas modificações sistêmicas na produção e no consumo, além do envolvimento do Estado, por meio de políticas públicas direcionadas ao bem-estar social. Portanto, é imprescindível que todos os agentes da sociedade estejam comprometidos, isto significa que, a responsabilidade compartilhada entre produtores, consumidores e o setor público é fundamental para assegurar o bom funcionamento da EC. Essa necessidade de cooperação, corresponsabilidade e participação de distintos atores da sociedade aproxima a EC das Tecnologias Sociais, que se baseiam em processos coletivos e direcionados à solução de problemas sociais.

Desta forma, essa abordagem sociotécnica se expõe na prática produtiva circular, que completa a lógica da tecnologia social. Assim, é essencial produzir de modo circular, usando matéria-prima secundária, reinserida na cadeia produtiva, reduzindo volume de resíduos conduzidos para os aterros sanitários e exercendo a responsabilidade compartilhada, impedindo o desperdício e estimulando um sistema produtivo restaurador que propicia benefícios socioambientais e reforça a lógica das Tecnologias Sociais, ao incluir inovação, participação e objetivos focados no bem-estar coletivo (SANTOS et al., 2023).

METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como exploratória no que se refere aos seus objetivos e fez uso da cibermetria em relação aos procedimentos. A cibermetria investiga os aspectos quantitativos da produção e aplicação dos recursos de informação, estruturas e tecnologias em todo o ciberespaço, fundamentado em análises informétricas e bibliométricas (BJÖRNEBORN, 2004, p. 13).

Assim sendo, prospecta-se quais as tendências que poderão desenvolver o cenário futuro desta disciplina, que investiga não unicamente o valor monetário e econômico, mas também o valor social e ambiental do desenvolvimento empresarial e dá ênfase ao que poderá ser o desenvolvimento científico nos próximos anos no campo da economia circular.

Para tanto, foi utilizado o Google Trends, uma ferramenta de acesso público que expõe o cálculo das tendências de buscas a respeito dos temas de interesse, mediante a frequência de busca no Google em um período estipulado. A ferramenta permite a escolha de cidades, estados, países e em todo mundo, além da personalização de períodos e categorias que compõem os mais variados assuntos. O Google Trends dispõe de algoritmos que visam a normalização dos resultados dos volumes de busca com base na maior quantidade de busca para uma situação específica. A escala de busca varia entre 0 (volume de buscas menor do que 1% em comparação com o pico) e 100 (maior volume de acessos) (GOOGLE, 2020).

Optou-se pela soma dos 12 meses de cada ano para que pudesse ser gerado o volume de busca anual para cada país. Desta forma, o volume de busca anual permitiu a averiguação da correlação entre os dados extraídos do Google Trends e o número de publicações nas bases de dados.

Determinou-se o período para a coleta de dados entre 1 de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2023. Os dados são apresentados em 3 tabelas, demonstrando a busca por informação referente a tema de Economia Circular.

Objetivando a realização uma análise mais precisa do interesse de busca mediante ao tópico de interesse, devido aos algoritmos do Google Trends relacionarem, conforme sua interpretação, inúmeros termos de busca, determinou-se a seleção do termo “Economia Circular” (assunto).

Com o intuito de refinar resultados mais pertinentes para a pesquisa, priorizou-se “Todas as categorias”, tendo como tipo de pesquisa a “Pesquisa na Web”, devido a escolha de outras categorias e diferentes tipos de pesquisa, apresentarem resultados que não interessam para fins dessa pesquisa.

No quadro 2 são explicadas algumas métricas aplicadas pela ferramenta google trends.

Quadro 2: Métricas do Google Trends

Assuntos relacionados	Descrição	Os assuntos apresentados também foram buscados pelos mesmos indivíduos que pesquisaram pelos termos “notícia falsa” e “desinformação”
	Principais	Apresenta os assuntos mais pesquisados durante o período selecionado. A pontuação está em uma escala relativa, onde 100 é o assunto que obteve a maior frequência; 50 é o assunto que atingiu a metade dessa frequência.
	Em ascensão	São os assuntos associados ao maior aumento na frequência de pesquisa desde o período anterior. Os resultados assinalados como "Aumento repentino" demonstraram um aumento considerável, possivelmente porque tais assuntos são novos e apresentaram nenhuma ou uma baixa frequência de pesquisas anteriores.
Pesquisas relacionadas	Descrição	As consultas que serão apresentadas também foram procuradas pelos mesmos indivíduos que pesquisaram pelos termos “notícia falsa” e “desinformação”
	Principais	Apresenta as consultas que foram mais frequentes durante o período selecionado. A pontuação está em uma escala relativa, onde 100 é a consulta que obteve a maior frequência; 50 é a consulta que atingiu a metade dessa frequência.
	Em ascensão	São as consultas com o maior aumento na frequência de pesquisa desde o período anterior. Os resultados assinalados como "Aumento repentino" demonstraram um aumento considerável, possivelmente porque tais consultas são novas e apresentaram nenhuma ou uma baixa frequência de pesquisas anteriores.

Fonte: Google Trends (2020)

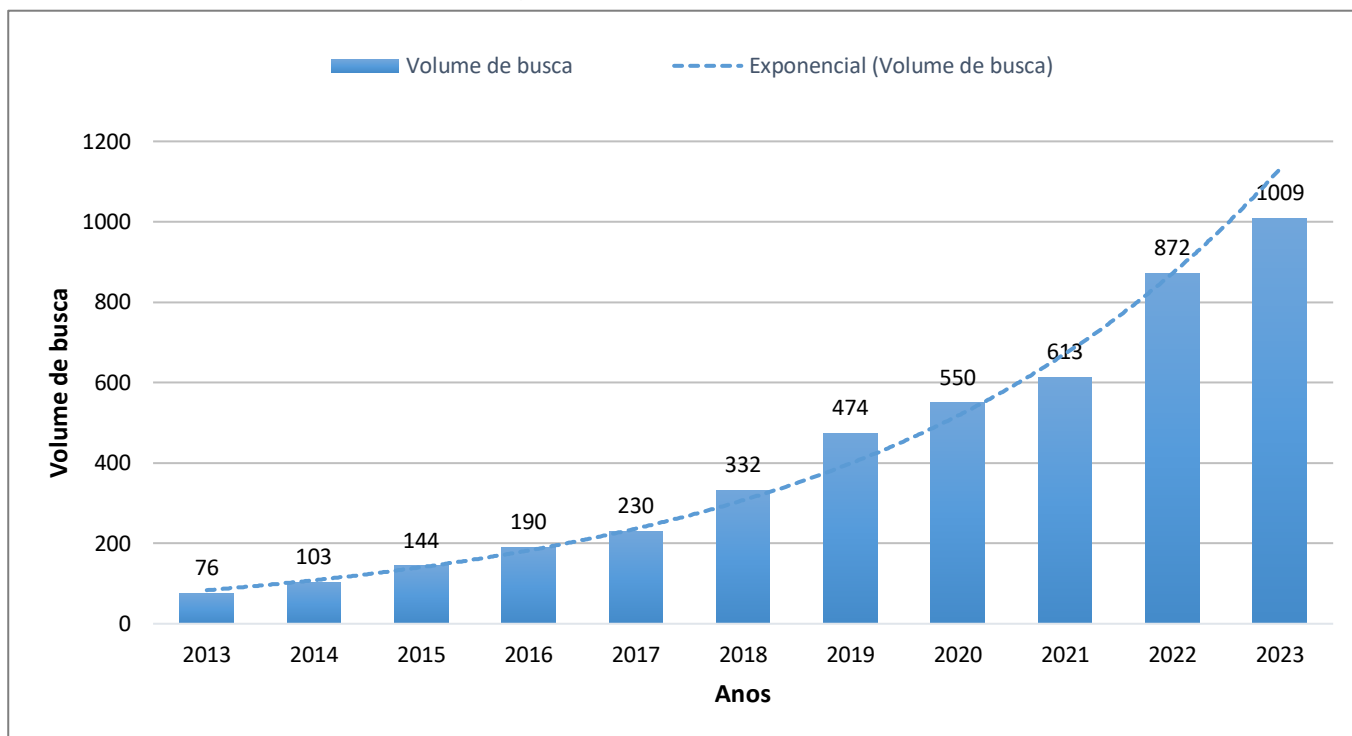
A próxima seção apresentará os resultados da presente pesquisa.

RESULTADOS

É importante checar as margens, caso você utilize este modelo em Word ou BrOffice, porque elas poderão sofrer alterações, de acordo com ajustes locais de seu computador. Os resultados dessa pesquisa apresentarão dados referentes ao volume de busca pelo tema Economia Circular, os países e cidades que mais pesquisaram sobre o termo, assim como os principais assuntos relacionados a essa temática durante um período de dez anos.

O gráfico 1 apresenta o volume de busca do termo Economia Circular de 2013 até 2023.

Gráfico 1: Frequência de Busca do termo Economia Circular



FONTE: Adaptado de Google Trends (2024)

Ao analisar o gráfico 1, nota-se que o volume de busca pelo assunto “Economia Circular” vem crescendo nos últimos dez anos. Destacam-se os anos de 2022 e 2023 onde a diferença entre o aumento do volume de busca foi maior do que as que ocorreram nos anos anteriores. Além disso, percebe-se que a linha de tendência mostra que o volume de consultas sobre o tema provavelmente seguirá aumentando nos próximos anos.

A tabela 1 apresenta as pesquisas relacionadas (principais e em ascensão) ao tema de Economia Circular.

Tabela 1: Pesquisas relacionadas a Economia Circular

Pesquisas relacionadas (Principais)	Volume de busca	Pesquisas relacionadas (Em ascensão) – aumento repentino
circular	100	サーキュラー
circular economy	58	サーキュラー エコノミー
economia	38	kiertotalous
economia circular	27	circular economy meaning
circulaire	22	circular economy eu
economie	11	cirkulär ekonomi
circulaire economie	10	economia circular o que é
economía circular	8	circular economy action plan
the circular economy	8	circular fashion
économie circulaire	8	circular economy examples
economia circolare	8	scholar

circulair	7	circular economy and sustainability
la economia circular	5	circulair bouwen
kreislaufwirtschaft	4	que es la economía circular
サーキュラー	3	economia circular ejemplos
la economía circular	3	circular economy companies
what is circular economy	3	kinh tế tuần hoàn
sustainability	3	cirkulær økonomi
サーキュラー エコノミー	3	circular economy fashion
循環 経済	3	circular economy products
circular design	3	サーキュラー とは
循環型 社会	3	circular economy principles
economia circular que es	2	economia lineal
kiertotalous	2	economia circular pdf
circular economy sustainability	2	サーキュラー エコノミー とは

FONTE: Adaptado de Google Trends (2024)

Na tabela 1 é evidenciado que o termo “Economia Circular” é uma das pesquisas que mais se repetiram nos resultados apresentados. O termo apareceu em dez idiomas, sendo eles o inglês, português, francês, espanhol, alemão, japonês, chinês, dinamarquês, finlandês e sueco. O termo também aparece de forma separada, sendo possível observar apenas “Economia” e a palavra “Circular”, a qual alcançou o maior volume de busca entre as principais pesquisas relacionadas a EC. Apesar de apresentar uma frequência menor de busca, percebe-se que Economia Circular foi pesquisado juntamente com o tema de sustentabilidade. Um dos temas pesquisados que chamaram a atenção foi o de “Sociedade de reciclagem”, o qual apareceu no idioma japonês.

Nos resultados foi observado que a pergunta “o que é Economia Circular?” também foi identificada nos idiomas japonês, inglês, português, espanhol e vietnamita. No quadro 3 é possível observar quais países realizaram a mesma pergunta nos idiomas espanhol, inglês e português.

Quadro 3: Países que pesquisaram sobre o que é EC.

Termo de pesquisa	País	Continente
Que es la economia circular (espanhol)	Bolívia	América do Sul
	Colômbia	
	Equador	
	Peru	
	Chile	
What is circular economy (inglês)	Libéria	África
	Guiana	
	África do Sul	
	Etiópia	
	Zâmbia	

Economia circular o que é (português)	Vanuatu	Oceania
	Jersey	Europa
	Portugal	
	Moçambique	África
Brasil	América do Sul	

Fonte: Adaptado de Google Trends (2024)

No que diz respeito as pesquisas relacionadas a EC que estiveram em ascensão entre 2013 e 2023, a tabela 1 demonstra que o tema de Economia Circular foi combinado com diversos outros assuntos, sendo eles o de moda, produtos, princípios, plano de ação, sustentabilidade, companhia, significados, exemplos e pdf. Outro tema associado a EC que obteve destaque foi o de “construção circular”, que apareceu no idioma holandês.

A tabela 2 apresenta as pesquisas relacionadas (principais e em ascensão) ao tema de Economia Circular.

Tabela 2: Assuntos relacionadas a Economia Circular

Assuntos relacionados (Principais)	Volume de Busca	Assuntos relacionados (Em ascensão)	Volume de Busca
Economia	100	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	Aumento repentino
Economia	10	Lei estatutária	Aumento repentino
Sustentabilidade	9	Desperdício de alimentos	Aumento repentino
Resíduo	6	Economia de compartilhamento	Aumento repentino
Reciclagem	5	important	Aumento repentino
Meio ambiente	4	Startup	Aumento repentino
Indústria	3	Entidade empresarial	Aumento repentino
Design	3	Administração	Aumento repentino
Produto	3	Governança ambiental, social e corporativa	Aumento repentino
Plástico	3	Ciclo de vida	Aumento repentino
Negócios	3	Ação	Aumento repentino
Energia	3	Finlândia	Aumento repentino
Entidade empresarial	3	Lixo zero	Aumento repentino

União Europeia	2	Neutralidade de carbono	Aumento repentino
Gerência	2	Fundo de investimento	Aumento repentino
Estratégia	2	Europa	Mais 2.350%
Desenvolvimento sustentável	2	Negócios	Mais 1.500%
Recurso	2	União Europeia	Mais 1.350%
Círculo	2	Economia	Mais 1.000%
Produção	2	Projeto	Mais 950%
Projeto	2	Plástico	Mais 800%
Resíduo sólido	2	Ellen MacArthur	Mais 700%
Ellen MacArthur	2	Tecnologia	Mais 700%
Plano	2	Meio ambiente	Mais 600%
Tecnologia	2	Gerência	Mais 600%

Fonte: Adaptado de Google Trends (2024)

Com relação aos principais assuntos relacionados ao tema de Economia Circular, a tabela 2 expõe que os três primeiros temas mais procurados foram economia, sustentabilidade e resíduo. Outro ponto importante para ser ressaltado é a relação dos assuntos pesquisados com o tema de sustentabilidade e meio ambiente. Assuntos como resíduo sólido, plástico, neutralidade de carbono, lixo zero, reciclagem, desperdício de alimentos e gestão ambiental, social e corporativa, podem ser observados entre os principais temas associados a EC. Além disso, nota-se a presença de assuntos ligados ao tema de gestão empresarial, como por exemplo economia, indústria, tecnologia, gerência, projeto, produção, negócios, fundo de investimentos, entidade empresarial, produto, startup e administração. Percebe-se também que quinze dos vinte e cinco temas tiveram um aumento repentino e dez aumentaram seu volume de busca em até 2350% entre 2013 a 2023.

A última tabela apresenta os vinte primeiros países e cidades que mais pesquisaram sobre o assunto Economia Circular.

Tabela 3: Países e cidades que pesquisaram sobre Economia Circular

Países	Volume de Busca	Cidades	Volume de busca
Países Baixos	100	Wageningen	100
Finlândia	98	Delft	65
Luxemburgo	97	Deelen	60
Bélgica	74	Utrecht	45
Chile	53	Haren	40
Portugal	49	Leeuwarden	39
Colômbia	47	Bruxelas	38
Noruega	46	Espoo	37
Peru	42	Nimegue	34
Espanha	42	's-Hertogenbosch	34
Equador	41	Staffanstorp	33

Itália	39	Rusko	33
Suécia	39	Roterdão	33
Taiwan	38	Lovina	31
Estônia	36	Leiden	31
Dinamarca	34	Zwolle	30
França	34	Blaricum	29
China	33	Groningen	29
Singapura	30	Breda	27
Suíça	30	Turku	25

Fonte: Adaptado de Google Trends (2024)

No que diz aos países que mais pesquisaram sobre o tema, destacam-se os Países Baixos, os quais são formados por Bélgica, Holanda e Luxemburgo. Dentre as vinte cidades que mais buscaram sobre Economia Circular, Wageningen, uma cidade histórica na Holanda central, localizada na província de Gelderland, alcançou o maior volume de busca entre 2013 a 2023.

Nota-se que dentre os países que mais consultaram sobre o EC, treze estão localizados na Europa, quatro são da América do Sul e três estão na Ásia. O quadro 4 apresenta os vinte países separados por seus respectivos continentes.

Quadro 4: Continente dos países que pesquisaram sobre EC.

País	Continente
Países Baixos	Europa
Finlândia	
Luxemburgo	
Bélgica	
Portugal	
Noruega	
Espanha	
Itália	
Suécia	
Estônia	
Dinamarca	
França	
Suíça	
Chile	América do sul
Colômbia	
Peru	
Equador	
Taiwan	Ásia
China	
Singapura	

Fonte: Adaptado de Google Trends (2024)

No que diz respeito as cidades que mais pesquisaram sobre Economia Circular, todas estão localizadas na Europa, especificamente nos Países Baixos. No quadro 5 observa-se que quatorze cidades estão localizadas na Holanda, duas na Bélgica, três na Finlândia e uma na Suécia.

Quadro 5: Países e continentes das cidades que mais pesquisaram sobre EC.

Cidade	País	Continente	
Wageningen	Holanda (Países baixos)	Europa	
Delft			
Deelen			
Utrecht			
Haren			
Leeuwarden			
Nimegue			
's-Hertogenbosch			
Roterdão			
Leiden			
Zwolle			
Blaricum			
Groningen			
Breda			
<hr/>			
Bruxelas	Bélgica (Países baixos)	Europa	
Lovaina			
<hr/>			
Espoo	Finlândia		
Turko			
Rusko			
<hr/>			
Staffanstorp	Suécia		

Fonte: Adaptado de Google Trends (2024)

A próxima seção apresentará a análise e a discussão dos resultados extraídos da ferramenta google trends, a qual será exposta por três óticas distintas.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção os resultados da presente pesquisa serão analisados por quatro perspectivas diferentes, sendo que num primeiro momento será a relação dos países europeus com a EC, na sequência será discutido a busca pela compreensão

do conceito de Economia Circular, depois será discorrido sobre a ligação da EC com outros assuntos observados nesta pesquisa, e por fim será realizada uma interpretação sociotécnica dos resultados à luz das Tecnologias Sociais. Essa divisão tem como objetivo facilitar a leitura, compreensão e as análises que serão realizadas sobre os resultados.

Europa e sua relação com a Economia Circular

Nos últimos anos as políticas europeias no que diz respeito a transição para uma economia circular estão crescendo e adquirindo relevância em todo o continente. Desta forma, é natural que a sociedade europeia busque por informações a respeito do conceito de EC. Na presente pesquisa, os resultados mostram que diversos países da Europa são os que mais procuram por informações relacionadas a essa temática. Os dados apresentados pela ferramenta também demonstraram que os Países Baixos (Holanda, Bélgica e Luxemburgo) é a região que mais pesquisou sobre Economia Circular em todo o mundo no período de 2013 até 2023. Para compreender quais são os fatores que geraram esses resultados, está pesquisa relaciona diversos estudos e seus achados com os encontrados na ferramenta Google Trends.

Para Bastos (2021) as políticas europeias relacionadas a Economia Circular não param de crescer e de adquirir relevância em toda a Europa, assim como em Luxemburgo, considerado um dos países europeus que lideram a mudança para EC. As administrações públicas de Luxemburgo implementam constantemente medidas para alcançar os objetivos da Economia Circular. Dentro da denominada Terceira Revolução Industrial (TIR) a Economia Circular é vista como um eixo horizontal dentro dos setores de alimentação, indústria, construção, energia, mobilidade e finanças. Luxemburgo mostra-se comprometido com a EC, estabelecendo ações a nível nacional, além de trabalhar em colaboração estreita com os países próximos.

A Holanda, a qual teve quatorze cidades entre as que mais pesquisaram sobre Economia Circular, é um dos países europeus mais ambiciosos em relação aos esforços realizados para a implementação da EC. O país tem como meta tornar sua economia 100% baseada na circularidade até 2050. Objetivando alcançar essa meta, a Holanda aprovou diversas agendas de transição no ano de 2018. Tais agendas estão focadas em cinco setores principais, incluindo o setor de construção, o qual gerou 50% do consumo de matéria prima do país. Em 2019, projetos e regulamentos revolucionários determinaram que edifícios do governo deveriam ser planejados com materiais e recursos recicláveis, além de serem desenvolvidos com emissões zero. O governo da Holanda almeja reduzir a utilização de recursos em 50% até 2030 (ADS, 2023).

A Finlândia, outro país que esteve entre os que mais buscaram sobre o tema, também é considerada um dos países pioneiros em economia circular. O país almeja criar o mercado de economia circular mais ambicioso do mundo, incentivando o investimento e a criação de novas soluções. Em setembro de 2016 foi desenvolvido o primeiro roteiro de economia circular do mundo, sendo o mesmo anunciado na Finlândia. Seguindo o exemplo do país nórdico, nove outros países da União Europeia criaram planos de ação semelhantes a partir desse momento (THIS IS FINLAND, 2022).

Uma das cidades que obtiveram os maiores volumes de busca sobre o assunto de Economia Circular foi Espoo localizada na Finlândia. Nesta cidade está situada a universidade pública Aalto University, a qual é fruto da união da Universidade de Tecnologia de Helsinque com a Escola de Economia de Helsinque e com a Universidade de Arte e Design de Helsinque que ocorreu no ano de 2010. A universidade oferece cursos voltados para a EC, no qual o modelo circular é estudado por diversas perspectivas, contemplando modelos de negócios, governança e transições sistêmicas (AALTO UNIVERSITY, 2022).

Os resultados da presente pesquisa também demonstraram que outros países europeus que lideram a transição para uma Economia Circular estão entre os que mais pesquisam sobre a temática, sendo eles a Itália, Portugal, França e Espanha. De acordo com um relatório publicado pela Rede de Economia Circular, em colaboração com a European Network of Environmental Authorities (ENEA), a Itália é a líder de aplicação de economia circular na Europa. O plano nacional de recuperação (PNRR) forneceu mais de dois bilhões de euros para aplicação de estratégias eficientes de economia circular, disponibilizando infraestrutura para gestão e coleta de resíduos verdes e resilientes (GUERRRESCHI, 2022).

Portugal deu início a uma estratégia nacional com a aprovação de diversos planos de ação que têm auxiliado o país na sua transição para a economia circular, como por exemplo o plano “Liderar a Transição – Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal (PAEC)”, que foi aplicado entre 2017 e 2020 (ECONNECT, 2021). Apesar dessas iniciativas realizadas pelo governo português, o país tem apresentado resultados desanimadores no que diz respeito a percentagem de materiais reciclados que são reutilizados. De acordo com Tribunal de Contas Europeu, a média da taxa de circularidade é de 11,7% entre os 27 países da Região e Portugal está entre os quatro piores países alcançando uma taxa de circularidade de apenas 2,5% (CARVALHO, 2023).

Apesar da França ser considerada um dos países que lideram a transição para a Economia Circular na Europa, em 2016 o país foi considerado o maior poluidor por plásticos na região do Mediterrâneo. Naquele ano a França produziu uma quantidade preocupante de resíduos, ao todo foram 4,6 toneladas por habitante, gerando danos ambientais e colocando em risco a biodiversidade. Objetivando mudar esse cenário, a França implementou a Lei Antidesperdício em 2020. A nova legislação tem como meta acabar com o desperdício e a poluição desde a fase de projeto e alterar o modelo econômico linear dos sistemas de produção, distribuição e consumo para um modelo circular (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2022).

Desta forma, é natural que as buscas relacionadas a eventos, roteiros e políticas públicas aumentem, principalmente na Europa, já que os países ampliaram com o passar dos anos o número de iniciativas com relação a Economia Circular.

A busca pela compreensão do conceito de Economia Circular

Na presente pesquisa, nota-se que os resultados apontaram para um aumento repentino para a pergunta “o que é Economia Circular?” e para o termo “Economia Circular”. Os termos foram identificados em diversos idiomas, sendo

eles o inglês, português, francês, espanhol, alemão, japonês, chinês, dinamarquês, finlandês, sueco e vietnamita. Assim pressupõe-se que a busca pela compreensão do significado de Economia Circular é praticamente global. Desta forma, para entender os fatores que influenciaram nesse resultado é necessário recorrer as pesquisas científicas sobre EC que relatam as dificuldades da sociedade, no que diz respeito a compreensão desse novo conceito.

Em uma pesquisa que buscou realizar reflexões sobre o tema de Economia Circular, Vier et. al. (2021) constatou que a adoção da EC se torna complexa e desafiadora, já que o conceito de Economia Circular engloba diversos outros conceitos. Logo, para os pesquisadores, é fundamental o entendimento do termo Economia Circular, seus princípios e pilares, para propiciar a sua aceitação, e instituição, como um modelo econômico sustentável. Ao analisarem a literatura científica sobre a temática, os pesquisadores notaram muitas divergências entre os autores, no que se refere a definição de um conceito único para Economia Circular. Assim, Vier e colaboradores concluíram que tal conceito se encontra nas fases iniciais de construção.

Na pesquisa de Santos (2023), a qual teve como objetivo compreender os desafios e as perspectivas da adoção da Economia Circular no Brasil, foi constatado que a implementação dos princípios da EC dentro das organizações é restrita e ainda está em fase de construção. Os resultados revelaram que o conceito de Economia Circular ainda está desalinhado, pois foram observadas algumas divergências entre alguns autores. Esses autores apresentam o conceito de EC sob a perspectiva de diferentes pilares, os quais contribuem para a sua implementação. Por outro lado, dentro de um ambiente organizacional a prática de Economia Circular ainda ocorre de maneira fragmentada, onde são aplicados apenas os conceitos que atendam aos interesses econômicos das empresas. Diante desse contexto, a pesquisadora entende que é fundamental que as organizações compreendam melhor o termo, seus princípios e pilares, para favorecer a sua aceitação, e implantação, como um modelo sustentável.

Analisando os desafios e oportunidades para a implementação da Economia Circular em Pequenas e Médias Empresas (PMEs) em Navarra e no País Basco, Espanha, Ormazabal et. al. (2018) constatou que diversas empresas não estão comprometidas com questões ambientais, pois entendem que práticas voltadas a sustentabilidade não ampliariam seus lucros e competitividade. Tais empresas estão concentradas em cumprir a lei e, em diversos casos, estão mais preocupadas com a sua imagem. Posto isso, os pesquisadores entendem que sejam necessárias ações dentro das empresas, assim como ações direcionadas para a sociedade, objetivando o aumento da conscientização e da importância da Economia Circular como sendo essencial para a sustentabilidade a longo prazo.

Economia Circular associada a outros assuntos

Nesta pesquisa foi constatado que diversos assuntos pesquisados estão relacionados com os temas de sustentabilidade, meio ambiente e gestão empresarial. Assuntos como resíduo sólido, plástico, neutralidade de carbono, fundo de investimentos, entidade empresarial, produto, startup, administração etc., foram apontados pela ferramenta Google Trends. Ao investigar esses dados de forma isolada, sem um contexto relacionado a EC, o processo de compreensão

dos resultados se torna mais complexo. Para facilitar o processo de entendimento é fundamental que os temas sejam associados a Economia Circular e produções científicas da área. Somente assim, é possível compreender os motivos que contribuem para que tais resultados sejam evidenciados na presente pesquisa.

A moda circular, um dos temas exposto pelo Google Trends, é a uma abordagem regenerativa, no qual o vestuário e os têxteis são planejados, desenvolvidos e utilizados objetivando reduzir o desperdício, a poluição e o uso de recursos naturais (EXAME, 2023). As iniciativas da moda circular têm gerado produtos e modelos de negócio que conservam o valor dos materiais em circulação por múltiplos ciclos, por meio da restauração de peças, remanufatura ou reciclagem, além de permitirem o seu regresso saudável para a biosfera (IDEIA CIRCULAR, 2022).

Algumas pesquisas apresentaram resultados referentes a adoção da EC na indústria da Moda. Em um estudo que buscou identificar as barreiras e os fatores de sucesso na implementação da Economia Circular na indústria da moda portuguesa, Chaveiro (2022) relatou que algumas empresas têm dado maior importância da implementação de métodos mais circulares em seus negócios, com o objetivo de se tornarem mais atrativas e inovadoras. Os resultados encontrados em sua pesquisa demonstraram que as empresas apontaram diversos benefícios na adoção de práticas circulares na indústria da moda em Portugal, como por exemplo a melhoria da eficiência de custos, gerando mais rendimentos e ganhos de lucros. O pesquisador conclui que o cenário vislumbrado para o futuro é positivo, já que as empresas estão se conscientizando dos impactos negativos produzidos pelo modelo linear na indústria da moda a nível global.

Alguns assuntos pesquisados podem apresentar conceitos ou ideias semelhantes aos princípios adotados pela Economia Circular. Nesta pesquisa percebe-se a presença do termo “Economia Compartilhada”. Ao buscar o conceito nota-se que os princípios são muito parecidos com os adotados pela EC, pois a Economia Compartilhada surge como uma forma alternativa de consumo, no qual o compartilhamento de recursos humanos e físicos devem substituir o acúmulo. De forma semelhante a Economia Circular, a Economia Compartilhada possibilita que as pessoas mantenham um estilo de vida mais sustentável sem a necessidade de consumir de modo desenfreado (PRATUS, 2024).

O termo plano de ação, por exemplo, se for pesquisado de forma isolada provavelmente não trará nenhuma informação relacionada a EC. Logo, essas pesquisas precisam estar associadas a um contexto, e no caso do Plano de Ação ao relacioná-lo com a Economia Circular é possível compreender o quão significativo é este resultado. No dia 11 de março de 2020 a Comissão Europeia adotou um novo Plano de Ação para a Economia Circular, no qual definiu uma estratégia direcionada para o futuro, propondo a construção de uma Europa mais limpa e mais competitiva juntamente com os agentes econômicos, os consumidores, os cidadãos e as organizações da sociedade civil, levando em conta a alteração exigida no contexto do Pacto Ecológico Europeu e fundamentando-se nas ações desenvolvidas no âmbito da economia circular desde 2015. Diante desse cenário, foi proposto um conjunto de medidas que objetivam assegurar a sustentabilidade dos produtos; capacitar os consumidores; concentrar ações nos setores mais intensivos na utilização de recursos e em que o potencial para a circularidade é elevado e; reduzir a produção de resíduos (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2020).

Na presente pesquisa nota-se que o termo “Lei estatutária” também apareceu entre os assuntos relacionados a Economia Circular. Ao vincular esse assunto a EC é possível compreender as razões pelas quais esse resultado apareceu entre os mais pesquisados no Google Trends. Para que ocorra a transição da Economia Linear para a Circular são necessárias diversas iniciativas que favoreçam essa mudança. Assim, com o passar dos anos foram criadas diversas leis sobre EC, como por exemplo a Lei de Transição Energética para o Crescimento Verde (2015) e a já citada Lei Antidesperdício (2020).

Os resultados relacionados a adoção de leis ficam muito mais evidentes quando se restringe os resultados apenas para um país. Quando selecionamos a China, um dos países precursores da EC, é possível notar o aumento de buscas na internet pela temática de Economia Circular entre os anos de 2008 e 2009. Neste mesmo período aconteceu o desenvolvimento da chamada Lei de Promoção a Economia Circular em 2009 (uma das pesquisas relacionadas que obteve um dos maiores volumes de busca no período), o que tornou a China o primeiro país a ter uma lei de Economia Circular (MATHEWS; TAN, 2011). Porém, o país não iniciou suas iniciativas em 2009. De acordo com Mathews e Tan (2011), desde 2005 o país já começava a priorizar a EC como o principal meio de reduzir a pesada exploração de recursos.

Desta forma, fica evidente que ao combinar os assuntos pesquisados com a temática de Economia Circular é possível entender a lógica por de trás da ferramenta. Outro resultado observado, por exemplo, foram as pesquisas sobre a Ellen MacArthur. Ao buscar compreender esse resultado de forma separada, tem-se a informação que a mesma é uma velejadora britânica que circum-navegou o globo na regata Vendée Globe, quebrando o recorde mundial em 2005 de Francis Joyon. Contudo, essas informações não explicam o motivo pelo qual essa pessoa está associada a EC. Logo, é necessário vincular a Ellen Patricia MacArthur com o tema de Economia Circular para descobrir que durante as suas viagens a velejadora reutilizou todos os recursos disponíveis, o que despertou em si a preocupação com a preservação destes recursos por serem finitos. Isso consequentemente fez MacArthur criar a Ellen MacArthur Foundation, a qual se tornou um dos rostos da Economia Circular (SILVA, 2021).

Interpretação Sociotécnica dos Resultados à Luz das Tecnologias Sociais

Os resultados da presente pesquisa expõem que os picos de busca observados após a publicação de legislações, planos estratégicos e diretrizes nacionais e internacionais de Economia Circular demonstram um movimento de mobilização pela busca por conhecimento na sociedade. Assim, tais instrumentos normativos podem ser entendidos como tecnologias sociais que reorganizam o acesso à informação e promovem processos de aprendizagem coletiva.

Tais resultados se relacionam com as observações relatadas na pesquisa de Costa et al. (2013). Na perspectiva dos autores, as tecnologias sociais e as políticas públicas compartilham características essenciais, já que suprem a demandas da sociedade, decorrem de interações sociais, envolvem atores públicos e privados, instigam o desenvolvimento e a sustentabilidade socioeconômica e ambiental e fortalecem a organização social e política, contribuindo para a inclusão social através da geração de trabalho e renda. Igualmente as políticas públicas, as

tecnologias sociais requerem o envolvimento efetivo da comunidade em seu processo de desenvolvimento e/ou apropriação.

Para os pesquisadores, devido as tecnologias sociais se configuram como soluções concretas de transformação social, é possível afirmar que a sua disseminação, articulada à formulação de políticas públicas, tem potencial para auxiliar de forma expressiva para o desenvolvimento sustentável do país (COSTA et al., 2013).

A análise dos resultados associados a busca por termos básicos, como “o que é Economia Circular?”, demonstram a ocorrência de um engajamento social que supera a simples busca individual por informações. Isso sugere que a sociedade tem buscado estar presente ativamente nas discussões ligadas às práticas sustentáveis, mostrando um processo de participação informacional alinhado aos princípios de cidadania e democracia.

Esses resultados convergem com os achados da pesquisa de Rodrigues e Barbieri (2008), a qual apresentou a relevância da interação entre as universidades, ONGs, órgãos públicos, associações comunitárias e cooperativas, e a necessidade de favorecer os elos que são considerados os mais frágeis da cadeia produtiva, como por exemplo os pequenos produtores, catadores, comunidades tradicionais, e trabalhadores informais. Além disso, ficou claro que a incorporação da tecnologia social como política pública é capaz de garantir-lhe ampla escala e longevidade, ou seja, nos casos em que a Tecnologia Social vira política pública, ela deixa de ser uma iniciativa isolada e começa a ser visualizada como uma estratégia estável e duradoura.

A constante procura por conteúdos introdutórios referentes Economia Circular, especificamente em diferentes idiomas, sugere que o tema está sendo gradualmente inserido nos processos educativos da sociedade. Essa descoberta indica para uma fase de apropriação conceitual, em que distintos públicos buscam assimilar os princípios da EC para utilizar esses conhecimentos às suas práticas cotidianas, profissionais ou políticas. Trata-se de um processo pedagógico, que demonstra tanto a necessidade de tradução cultural do conceito quanto a ampliação de iniciativas educativas onde o Modelo Econômico Circular se torna referência.

Esses resultados reafirmam o que foi relatado por Santos (2023) em sua pesquisa sobre as tecnologias sociais. De acordo com o pesquisador a dimensão educativa vem sendo observada repetidamente nos estudos relacionadas as tecnologias sociais, desde de sua concepção e, principalmente, nas suas práticas. Nelas foi possível averiguar que as tecnologias sociais têm um sentido pedagógico que propicia diferentes aprendizados na população. Esse saldo educativo decorre não somente dos procedimentos participativos, os quais emergem de forma espontânea, já que as tecnologias sociais são criadas e/ou utilizadas na interação com a população e por ela apropriadas, mas também da intencionalidade formativa presente na maioria dessas tecnologias. Conseqüentemente, tanto nos seus processos de trabalho quanto nos cursos, seminários e palestras, nota-se uma elevada densidade de práticas de ensino-aprendizagem.

A análise dos países com maior volume de buscas e dos temas associados a Economia Circular revelaram que regiões com políticas ambientais consistentes e iniciativas de gestão sustentável demonstram maior engajamento informacional, apontando que a EC tem sido interpretada como resposta as adversidades sociais

emergentes, como o excesso de resíduos, a pressão sobre os recursos naturais e os impactos das mudanças climáticas.

Tais achados se relacionam com as constatações feitas por Oliveira et al. (2015) sobre a aplicação das Tecnologias Sociais em comunidades vulneráveis. Segundo os pesquisadores a implantação das tecnologias sociais nas comunidades analisadas, gerou resultados científicos, tecnológicos, econômicos e sociais. Os achados englobam a criação de produtos inovadores desenvolvidos com fibras naturais, a implementação de metodologias participativas, a promoção da sustentabilidade e da preservação ambiental e a geração de renda, viabilizando a diminuição da pobreza extrema, além de estimular a sustentabilidade nas comunidades estudadas.

Desta forma, os resultados expõem que a Economia Circular, ainda que tradicionalmente assimilada como um modelo econômico-ambiental, apresenta dinâmica sociotécnica igualmente àquela observada nas Tecnologias Sociais, o que reforça sua importância como objeto de investigação na interface entre ciência, tecnologia e sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo responder ao seguinte problema de pesquisa: a criação de leis, agendas, pactos, relatórios, eventos, notícias e políticas públicas relacionadas a Economia Circular influenciam no comportamento informacional dos usuários da internet?

Os resultados da presente pesquisa demonstraram que o volume de busca pelo assunto “Economia Circular” vem aumentando nos últimos dez anos. No que se refere aos países que mais consultaram sobre o EC, treze estão localizados na Europa, quatro são da América do Sul e três estão na Ásia. Foi evidenciado também que as cidades que mais pesquisaram sobre Economia Circular estão localizadas na Europa, especificamente nos Países Baixos. Foram identificadas quatorze cidades na Holanda, duas na Bélgica, três na Finlândia e uma na Suécia. Acerca dos assuntos e pesquisas relacionadas, ressalta-se a relação dos termos pesquisados com as temáticas de sustentabilidade e gestão. Outro ponto a ser ressaltado foi o aumento repentino para a pergunta “o que é Economia Circular?” e para o termo “Economia Circular”, os quais foram identificados nos idiomas inglês, português, francês, espanhol, alemão, japonês, chinês, dinamarquês, finlandês, sueco e vietnamita.

Associando esses resultados com a teoria de necessidade e comportamento informacional foi possível identificar as variáveis relatadas por Leckie, Perrigrew e Sylvain (1996), que influenciam diretamente na necessidade informacional. Com relação as influências associadas aos fatores demográficos e contexto, notou-se uma grande quantidade de países e cidades da Europa que pesquisaram sobre EC. Ao consultar as produções científicas, fica evidente que o continente é um dos pioneiros em ações para promover a transição do modelo linear para o circular. No que se refere a frequência, está pesquisa evidenciou que o tema vem sendo cada vez mais consultado na web, principalmente em regiões que foram desenvolvidas leis, eventos e agendas objetivando informar e conscientizar a população sobre Economia Circular. A respeito das influências relacionadas a complexidade, os resultados da presente pesquisa, corroboraram com os achados de outros estudos

sobre EC que também expuseram a dificuldade da sociedade em compreender o conceito de Economia Circular, já que o mesmo se encontra em estado de construção. Acerca da variável importância, é notório que o aumento pela procura por recursos naturais, a consequente pressão sobre o meio ambiente e a necessidade de alteração das sociedades modernas para um modelo mais sustentável, naturalmente resultaria no aumento na procura por informações, constatado na presente pesquisa, relacionadas a estratégias mais sustentáveis, como por exemplo a Economia Circular.

Assim, com os resultados apresentados nesta pesquisa consta-se que a criação de leis, agendas, pactos, relatórios, eventos, notícias e políticas públicas relacionadas a Economia Circular, influenciou no comportamento informacional, principalmente em países da Europa. Contudo, fica evidente a necessidade de estabelecimento de ações focadas na conscientização de populações dos demais continentes. Foi exposto que a América do sul, por exemplo, é um dos continentes que ainda estão tentando compreender o significado e benefícios da adoção da Economia Circular. Logo, a pesquisa dá ao leitor uma visão atualizada sobre os principais temas que estiveram relacionados a esse campo, os quais servirão como ponto de partida para a criação de estratégias que visem a divulgação e compartilhamento de informações e eventos sobre EC.

Além disso, ao relacionar os resultados empíricos do comportamento informacional com os princípios das Tecnologias Sociais, o estudo expande a compreensão da Economia Circular para além de sua dimensão estritamente econômico-ambiental. A análise dos resultados expôs que leis, agendas, pactos e políticas públicas relacionadas à Economia Circular podem ser interpretadas como dispositivos sociotécnicos que reorganizam fluxos de informação, promovem processos educativos e instigam a participação social. Mediante essa abordagem foi possível compreender o aumento das buscas, a diversidade linguística e a ligação com temas de sustentabilidade como indicativos de apropriação social do conceito, ressaltando a importância da Economia Circular como objeto de investigação no campo CTS e demonstrando seu potencial como instrumento de transformação social.

Para pesquisas futuras, sugere-se a análise do comportamento informacional relacionadas aos temas de sustentabilidade, objetivos de desenvolvimento sustentável e reciclagem. Nota-se ainda potencial para análise do comportamento informacional com relação a Economia Circular sendo comparada entre as cidades. Essas duas alternativas de estudo podem demonstrar novas perspectivas que agreguem aos resultados desta pesquisa.

The Informational Behavior of Web Users Regarding the Topic of Circular Economy: A Cybermetric Study

ABSTRACT

The expansion of industrial production and consumerism reveals a critical relationship with the environment and its continuous exploitation. The concept of Circular Economy (CE) has gained global visibility, attracting growing interest online. This cybermetric research aims to identify the main topics related to CE and the regions that searched for the term most between 2013 and 2023, using Google Trends for data collection and analysis. Results show a significant rise in searches for "Circular Economy," with European countries and sustainability-focused cities standing out. Additionally, there was a notable increase in searches for "what is CE?" in eleven languages. The conclusion is that legislation and public policies related to CE were key in shaping European informational behavior, highlighting the need for similar initiatives worldwide.

KEYWORDS: Circular Economy. Sustainability. Waste management. Cybermetrics. Informational behavior

REFERÊNCIAS

AALTO UNIVERSITY. **Circular Economy**. Department of Management Studies. 2022. Disponível em: <<https://www.aalto.fi/en/department-of-management-studies/circular-economy>>. Acesso em: 16/01/2022.

ADS. Como os países estão se esforçando para construir sua economia circular. **ADS Logística Ambiental**, 2023. Disponível em: <<https://adslogisticaambiental.com.br/como-os-paises-estao-se-esforcando-para-construir-sua-economia-circular/>>. Acesso em: 27/03/2024.

ALMEIDA, A. S. A contribuição da extensão universitária para o desenvolvimento de Tecnologias Sociais. In *Tecnologia Social e Desenvolvimento Sustentável: Contribuições da RTS para a formulação de uma Política de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação*. Brasília, DF: Secretaria Executiva da Rede de Tecnologia Social (RTS), 2010.

BASTOS, C. Que países europeus, lideram a mudança na economia circular?. **Folha Vitória**. 2021. Disponível em: <<https://www.folhavoria.com.br/economia/blogs/economia-circular/2021/03/02/que-paises-europeus-lideram-a-mudanca-na-economia-circular/>>. Acesso em: 27/11/2021.

BJÖRNEBORN, L. **Small-World Link Structures across an Academic Web Space: a library and information science approach**. 2004. 469 p. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Royal School of Library and Information Science, Copenhagen, 2009.

BRASIL. Tecnologia Social. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). 2025. Disponível em: <https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/politica_nacional/_social/Tecnologia_Social.html>. Acesso em: 10 dez. 2025.

CARVALHO, P. S. Portugal é o quarto país da União Europeia com menos economia circular. **Expresso**, 2023. Disponível em: <<https://expresso.pt/sustentabilidade/2023-07-10-Portugal-e-o-quarto-pais-da-Uniao-Europeia-com-menos-economia-circular-29088386>>. Acesso em: 27/03/2024

CHAVEIRO, B. A. P. **Economia Circular e Performance – casos de estudo da indústria da moda em Portugal** (Dissertação de Mestrado em Economia da Empresa e da Concorrência, Instituto Universitário de Lisboa, Portugal). Repositório ISCTE, 2022. Disponível em: <https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/27572/1/Master_beatriz_pais_chaveiro.pdf>. Acesso em: 27/03/2024

COSTA, A. B. et al. Tecnologia Social e Políticas Públicas. São Paulo; Brasília: Instituto Pólis; Fundação Banco do Brasil, 2013. 284 p. ISBN 978-85-7561-063-3. Disponível em: https://fbb.org.br/wp-content/uploads/2025/01/Tecnologia-Social-e-Politicas-Publicas_2013.pdf. Acesso em: 10 dez. 2025.

COSTA, N. R. **Economia circular como proposta para o processo industrial siderúrgico nacional**. 52 f. Monografia (Especialização em Economia do Meio Ambiente) - Curso de Pós-Graduação em Economia do Meio Ambiente, Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/54120/R%20-%20E%20-%20NATALIA%20RODRIGUES%20COSTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 16/01/2022.

ECONNECT. A Economia Circular em Portugal. **EConnect Portual**, 2021. Disponível em: <<https://econnect.pt/plano-de-acao-para-a-economia-circular-em-portugal-2017-2020/>>. Acesso em: 27/03/2024

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Plano de Ação da União Europeia para economia circular. **Ellen MacArthur Foundation**, 2020. Disponível em: <<https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/pt/economia-circular-exemplos/plano-de-a%C3%A7%C3%A3o-da-uni%C3%A3o-europeia-para-economia-circular>>. Acesso em: 21/02/2023.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Lei Antidesperdício e de Economia Circular da França. **Ellen MacArthur Foundation**, 2022. Disponível em: <<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/exemplos-circulares/lei-antidesperdicio-e-de-economia-circular-da-franca>>. Acesso em: 27/03/2024.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Educação e Aprendizagem – Visão Geral. **Ellen MacArthur Foundation**, 2025. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/recursos/educacao-e-aprendizagem/visao-geral>. Acesso em: 10 dez. 2025.

EXAME. O que é moda circular, como praticar e quais são seus benefícios?. **Exame**, 2023. Disponível em: <<https://exame.com/esg/o-que-e-moda-circular-como-praticar-e-quais-sao-seus-beneficios/>>. Acesso em: 27/03/2024

FRANÇA, G. E.; LOPES, E. C. Estudo sobre o comportamento informacional de indivíduos frente a pandemia de covid-19. **BIBLOS**, v. 36, n. 1, 2022.

GONÇALVES, T. M.; BARROSO, Ana F. F. A economia circular como alternativa à economia linear. **Anais do XI SIMPROD**, 2019. Disponível em: <

<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/12561/2/EconomiaCircularAlternativa.pdf>.
Acesso em: 18/12/2025

GUERRESCHI, A. Sustainable Italy: How Italy Is Leading Europe's Circular Economy. **Italics Magazine**. 2022. Disponível em: <<https://italicsmag.com/2022/04/08/sustainable-italy-how-italy-is-leading-europes-circular-economy/>>. Acesso em: 20/03/2023.

GOOGLE. **Google Trends**. 2020. Disponível em: <<https://trends.google.com/trends/>>. Acesso em: 18/05/2020.

IDEIA CIRCULAR. 5 exemplos brasileiros de Moda Circular. **Ideia Circular**, 2022. Disponível em: <https://ideiacircular.com/moda-circular-no-brasil-exemplos/>. Acesso em: 24/02/2024

LACERDA, A. C. P. D.; LLARENA, R. A. S. Comportamento informacional e sua contribuição para a construção de competências em informação: uma análise dos estudantes em arquivologia UFPB. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 9, n. 1, p. 248–265, 2019.

LECKIE, G. J.; PETTIGREW, K. E.; SYLVAIN, C. Modeling the information seeking of professional: a general model derived from research on engineers, health care professionals and lawyers. **Library Quarterly**, v. 66, n. 2, p. 161-193, 1996.

LIMA, U. T. G. M.; DA SILVA, G. L.; SOBRAL, M. C. M. Economia circular, educação e desenvolvimento sustentável: formação de jovens e adultos de comunidades socialmente vulneráveis. In: Congresso Sul Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade, 5., Gramado: IBEAS, 2022. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2022/III-004.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2025.

LUDWIG, V. Transition to circular economy: the role of education from youth to higher education. **European Commission**, 2020. Disponível em: <<https://epale.ec.europa.eu/en/blog/transition-circular-economy-role-education-youth-higher-education>>. Acesso em: 28/10/2022.

MATHEWS, J. A.; TAN, H. Progress toward a circular economy in China: The drivers (and inhibitors) of eco-industrial initiative. **Journal of industrial ecology**, v. 15, n. 3, p. 435-457, 2011. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1530-9290.2011.00332.x>>. Acesso em: 27/03/2024

OLIVEIRA, E. F. et al. Promovendo saúde em comunidades vulneráveis: tecnologias sociais na redução da pobreza e desenvolvimento sustentável. **Revista gaúcha de enfermagem**, v. 36, n. spe, p. 200-206, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/fSwDvf8WtvqyqjKnSwyMd8j/?lang=pt>. Acesso em: 10 dez. 2025.

ORMAZABAL, M., PRIETO-SANDOVAL, V., PUGA-LEAL, R., & JACA, C. (2018). Circular economy in Spanish SMEs: challenges and opportunities. **Journal of cleaner production**, 185, 157-167. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652618306826?casa_token=zGfK1mlulpkAAAAA:kO1nFVewOBPRDq15NPGfLTspHstz_EiwpMOJCVj10CXbQptwLaRusvaoHB7jjR5sbDp40xBjow. Acesso em: 27/03/2024.

PAULINO, V.; CASSIANI, S.; VON LINSINGEN, I. Tecnologia social como produto dos saberes locais. **Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática**, v. 4, p. e24012-e24012, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/RIEcim/article/view/19429>. Acesso em: 18/12/2025.

PETTIGREW, K. E.; FIDEL, R.; BRUCE, H. Conceptual frameworks in information behavior. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 35, p. 43-78, 2001. Disponível em: <http://faculty.washington.edu/fidelr/RayaPubs/ConceptualFrameworks.pdf>. Acesso em: 27/03/2024

PRATUS, B. Economia compartilhada: o que é, como funciona e principais vantagens. **INCO**, 2024. Disponível em: <https://blog.inco.vc/mercado-financeiro/economia-compartilhada/>. Acesso em: 27/03/2024

RODRIGUES, I.; BARBIERI, J. C. A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 6, p. 1069-1094, nov./dez. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/RTjPk8cQF3SgkRhcSWWh8Psb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 dez. 2025.

SANTOS, E. L. Tecnologias sociais: um novo modo de fazer e pensar é possível. **Extraprensa**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 46-69, jul./dez. 2023. DOI: <https://doi.org/10.11606/extraprensa2023.219246>. Acesso em: 10 dez. 2025.

SANTOS, M. M. **Economia Circular: os desafios e perspectivas da adoção no Brasil** (Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil). Repositório UFRN, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/54267/2/EconomiaCircularDesafios_Santos_2023.pdf. Acesso em: 27/03/2024

SANTOS, V. C. P.; ARAÚJO, M. L.; DE SOUSA, E. A.; DANTAS, A.; CUNHA, J. A. Economia circular e a responsabilidade compartilhada: ... In: Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade, 6, Gramado: IBEAS, 2023. IV-005. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2023/IV-005.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2025.

SILVA, I. C. O. **Rastreando epidemias na web: uma análise do comportamento informacional da sociedade brasileira mediante das epidemias de dengue, chikungunya e zika a partir do método webmétrico**. 306 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<https://ridi.ibict.br/handle/123456789/997>>. Acesso em: 06/12/2020.

SILVA, R. P. É DESPORTO. Ellen MacArthur. A mulher que bateu o recorde da volta ao mundo. **É Desporto**. 2021. Disponível em: <<https://edesporto.com/ellen-macarthur-a-mulher-que-bateu-o-206453>>. Acesso em: 27/11/2021.

TAKAHASHI, T. (Org). **Sociedade da Informação no Brasil: livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

THIS IS FINLAND. Finlândia é pioneira em economia circular para garantir futuro próspero. **This is Finland**. 2022. Disponível em: <<https://finland.fi/pt/negocios-amp-inovacao/finlandia-e-pioneira-em-economia-circular-para-garantir-futuro-prospero/>>. Acesso em: 16/01/2022.

VIER, M. B., SCHREIBER, D., FROEHLICH, C., & JAHNO, V. D. (2021). Reflexões sobre a economia circular. **COLÓQUIO-Revista do Desenvolvimento Regional**, 18(4, out/dez), 27-47.

WILSON, T. D. Information behaviour: an interdisciplinary perspective. **Information Proceeding and Management**, v. 33, n. 4, p. 551-572, 1997. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306457397000289>>. Acesso em: 27/03/2024

WILSON, T. D. Human information behavior. **Informing Science**, v. 3, n. 2, p. 49-53, 2000. Disponível em: < <http://inform.nu/Articles/Vol3/v3n2p49-56.pdf>>. Acesso em: 27/03/2024

Recebido: 16/09/2024
Aprovado: 05/02/2026
DOI: 10.3895/rts.v22n68.19121

Como citar:

ROBERTO, Felipe Lopes; FREITAS, Maria do Carmo Duarte. O Comportamento Informacional dos usuários da web frente ao tema de Economia Circular: um estudo cibermetrico. **Rev. Technol. Soc.**, Curitiba, v. 22, n. 68, p.139-168, jan./mar, 2026. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/19121>

Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

