

**ECONOMIA CIRCULAR: PRODUÇÃO CIENTÍFICA DIVULGADA NA BASE SCIENTIFIC PERIODICALS ELECTRONIC LIBRARY (SPELL) À LUZ DA BIBLIOMETRIA E DA REDE SOCIAL**

**HENRIQUE CÉSAR MELO RIBEIRO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA (UFDPAR)

**ROSANY CORRÊA**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ (UESPI)

# ECONOMIA CIRCULAR: PRODUÇÃO CIENTÍFICA DIVULGADA NA BASE SCIENTIFIC PERIODICALS ELECTRONIC LIBRARY (SPELL) À LUZ DA BIBLIOMETRIA E DA REDE SOCIAL

## 1 INTRODUÇÃO

A Economia Circular (EC) tem sido uma das tendências mais transformadoras dos últimos anos. O que parecia ser mais uma moda organizacional, agora está aparecendo como uma tendência global, afetando macro, meso e microambientes (Nobre & Tavares, 2021), que vão desde governos, organizações globais, todo o setor privado, consumidores finais, indivíduos e a ciência (Homrich, Galvão, Abadia e Carvalho, 2018; Sehnem & Pereira, 2019).

A EC pode ser entendida como uma forma admissível de focar o tema sustentabilidade (Tavares-Lehmann & Varum, 2021), e, por conseguinte, o desenvolvimento sustentável (Santos, Shibao & Silva, 2019), pois, a EC não apenas prolonga a existência de certos recursos naturais, mas também permite o crescimento econômico e o desenvolvimento humano preservando o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. Constatase assim que o tema EC se faz ser basilar e central no panorama da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável (Cosenza, Andrade & Assunção, 2020). Em suma, a EC é um modelo de iniciativa do desenvolvimento econômico sustentável (Faria & Pires, 2021), que têm o papel de tornar o uso dos recursos mais eficaz e resguardar o ambiente natural (Engelage, Borgert & Souza, 2016). Kuzma, Sehnem, Bencke e Roman (2020) corroboram e complementam ao afirmarem que:

O tema é amplamente discutido no contexto de crescimento econômico sustentável, considerando que se refere à redução de materiais necessários para proporcionar um serviço economicamente eficiente pretendido. Isto pode ser realizado de diferentes maneiras. No nível mais alto, envolve uma mudança de paradigma para inserção nos modelos econômicos baseados em serviços. As economias de serviços (por exemplo, turismo, hotelaria, finanças, comércio, transporte, governo) geralmente exigem menos uso de recursos e impacto ambiental do que as economias industriais (por exemplo, mineração, manufatura, construção), e, portanto, uma mudança de uma economia de produtos para uma economia de serviços é considerada mais sustentável (Kuzma *et al.*, 2020, p. 97).

A EC é alicerçada por seis práticas/princípios: *ecodesign*, redução, reutilização, reciclagem, reclassificação e renovação. Compreende-se que tais princípios são preponderantes para a implementação de modelos de negócios sustentáveis, trazendo benefícios sociais em países em desenvolvimento (Fernandes, Sousa-Filho & Viana, 2021). Sendo assim, realça-se que só será bem-sucedida a implementação das práticas de economia circular se houver uma sinergia entre os grupos basilares de sua composição, incluindo *design* de produto, novos modelos de negócios, logística reversa, facilitadores e condições de sistemas (Kuzma *et al.*, 2020). Tudo isso ajuda no crescimento da EC atraindo concomitantemente a atenção dos governos, gestores, profissionais e estudiosos (Homrich, Galvão, Abadia e Carvalho, 2018; Sehnem & Pereira, 2019; Nobre & Tavares, 2021). No que concerne ao aspecto dos pesquisadores, apesar do tema se encontrar em uma fase de evolução, ainda é considerado um assunto emergente na literatura científica global (Deus, Savietto, Battistelle & Ometto, 2017).

Para concretização da EC enquanto campo do conhecimento, algumas pesquisas, como foco na bibliometria e ou rede social, foram desenvolvidas para fortalecimento do alicerce teórico e prático adotado em diversos ambientes, destacando-se os estudos de: Deus *et al.*, (2017), Homrich *et al.* (2018), Santos, Shibao e Silva (2019), Sassanelli, Rosa, Rocca e Terzi (2019), Sehnem e Pereira (2019), Sehnem, Vazquez-Brust, Pereira & Campos (2019), Kuzma *et al.* (2020). Todavia, nenhuma delas colocou em relevo a produção científica nacional sobre a EC usando a base *Scientific Periodicals Electronic Library* (SPELL).

Desta forma, este estudo tem como questão norteadora: Qual a representatividade da produção científica do tema economia circular divulgada na base SPELL sob à luz da bibliometria e da rede social? E por conseguinte, tem-se o objetivo do estudo que é: investigar a representatividade da produção científica do tema economia circular divulgada na base SPELL sob à luz da bibliometria e da rede social.

Justifica-se o uso da SPELL por ser uma base de dados brasileira que envolve um sistema de indexação, com um significativo acervo de conhecimento científico, disponibilizando um acesso livre a produção científico-profissional nas áreas de Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo (Costa & Gomes, 2017). Diante disso, é impossível negar o realce do SPELL em robustecer condições mais justas para os periódicos científicos nacionais, já que todos eles têm o mesmo espaço de visibilidade, cujo acesso é regularizado primordialmente no conteúdo e não no *status* da revista científica (Rossoni, 2018). Desta forma, afirma-se que “mais do que possível, é provável que o SPELL seja, hoje, a principal referência brasileira como repositório de artigos científicos” (Vieira, 2020).

Este artigo traz uma contribuição crítica para o pensamento de que existe um *gap*, e uma oportunidade de ser explorada. A partir deste estudo, obteve-se os resultados da pesquisa na base de dados da SPELL, para assim investigar como o tema EC vem se desenvolvendo e sendo disseminado e socializado na literatura científica nacional, estimulando a posteriori, o surgimento de novas pesquisas com um padrão que contribua para o crescimento do citado tema no âmbito acadêmico brasileiro e, quiçá internacional. E, a manifestação de um panorama atualizado da produção científica nacional do tema EC é uma contribuição a ser considerada.

Os métodos usados neste estudo foram as técnicas da bibliometria e da análise de redes sociais (Watanuki, Nadea, Carvalho & Moraes, 2014; Paganí, Kovaleski & Resende, 2017). A bibliometria por ser um método legitimado na área de Administração (Arruda, Silva, Luz, Junges & Mussi, 2021), e, também nas Ciências Contábeis e Turismo; e as redes sociais por manifestar as colaborações entre os atores envolvidos no processo da produção do conhecimento científico (Favaretto & Francisco, 2017; Ribeiro, 2020).

Reiterando que a base de dados escolhida para a seleção dos artigos que compõem a amostra do tema EC foi o SPELL. Justifica-se o uso da bibliometria e da rede social em virtude de estas serem essencialmente importantes para avaliar áreas do conhecimento / temas e os fluxos de informação já que estes métodos buscam determinar o “estado da arte” ou “estado da ciência” (Rossoni, 2014; Favaretto & Francisco, 2017; Cassundé, Barbosa & Mendonça, 2018; Lazzaretti, Sehnem, Bencke & Machado, 2019; Ribeiro, 2020).

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A seção abordou as seguintes subseções sobre a economia circular; e a bibliometria e da rede social.

### **2.1 Economia circular**

O esgotamento de recursos e a degradação do meio ambiente, impulsionados pela globalização e fenômeno do consumismo, está internacionalmente estimulando o interesse pelo conceito de EC (Sassanelli *et al.*, 2019). A definição sobre EC originou-se da teoria do pensamento de eco-desenvolvimento industrial, baseado no equilíbrio entre a economia e meio ambiente (Martins-Rodrigues, Rosa, Sousa & Godoy, 2020). A EC é um sistema regenerativo que se centra na utilização eficaz e eficiente dos recursos do ecossistema, o que é benéfico para otimização do desempenho ambiental e econômico. Iniciativas da EC permite que as empresas aumentem a ecoeficiência de recursos, bem como a eficácia dos recursos (Alhawari, Awan, Bhutta & Ülkü, 2021).

A economia circular sugere que os recursos removidos da natureza sustentem alta circularidade nos processos de produção mediante as cadeias produtivas conectadas, que

consigam extrair o máximo de seu valor e utilidade por intermédio da distinção dos ciclos biológicos e técnicos (Sehnm & Pereira, 2019). Tem-se com isso, a finalidade de suprimir o conceito de lixo e criar um fluxo periódico dos recursos (Pereira, Ribeiro & Cardoso, 2019). Esse conceito, estimula a criação de novos processos de *design* de produtos inovadores e sistemas com circuitos fechados de produção (Kuzma *et al.*, 2020). Dessa maneira, advirá o aproveitamento inteligente dos recursos, que já se acham em uso no processo produtivo (Sehnm, Pereira, Jabbour & Godoi, 2020).

Em termos racionais, a EC relaciona-se a um modelo de economia industrial (Santos, Wolter, Sehnm, Gomes & Santana, 2018) que é, por projeto ou intenção, restaurador e que se concentra no conceito de ciclos contínuos (*cradle-to-cradle principles*) e na sustentabilidade dos materiais (Pereira, Ribeiro & Cardoso, 2019; Sehnm & Pereira, 2019). Com isso, pelo conceito de EC, enfoques como compras sustentáveis de matérias primas, processos de produção, *design* ecológicos, adoção de modelos de distribuição e consumo mais sustentáveis, desenvolvimento de mercados secundários de matérias primas, tornam-se essenciais para o sucesso empresarial e transição gradual em direção a uma sociedade sustentável (Cosenza, Andrade & Assunção, 2020; Sehnm *et al.*, 2020).

Deus *et al.* (2017) analisaram o estado-da-arte do tema economia circular por meio de ferramentas bibliométricas. Os autores constataram que o campo de pesquisa em EC ainda tem um longo caminho a percorrer para gerar resultados positivos no âmbito dos impactos globais, políticos, econômicos, científicos, sociais e ambientais. Há necessidade de estudos em várias subáreas, a fim de destacar os impactos potenciais da EC no presente e no futuro, bem como na geração de pesquisas almejando encontrar maneiras de acelerar uma transição econômica em direção a uma EC.

Homrich *et al.* (2018) investigaram as tendências e lacunas nos caminhos da literatura sobre economia circular. O método de pesquisa usado pelos autores foi uma combinação de análise semântica, bibliometria, redes sociais e análise de conteúdo em uma revisão sistemática da literatura. A amostra foi composta por 327 artigos extraídos da base de dados *Web of Science* e *Scopus*. Os resultados apontam dois *clusters* principais, com origens diferentes em regiões geográficas distintas. Um *cluster* concentra-se em eco parques e indústrias, principalmente no contexto da China. O segundo *cluster* está preocupado com as cadeias de abastecimento e modelos de negócios.

Sassanelli *et al.* (2019) detectaram por meio de uma revisão sistemática os métodos de avaliação de desempenho da EC. Os autores confirmam que modelos de avaliação de *performance* da EC podem ser medidos atendendo a diferentes aspectos. Por exemplo, *Design para X* (DfX) e Diretrizes são usados para capacitar especificamente o *design* de um determinado produto, desenvolvimento e contemplando orientações estratégicas para mudar o ciclo de vida linear deste produto para um ciclo de vida circular.

Sehnm *et al.*, (2019) investigaram sobreposições, complementaridades e divergências entre literatura sobre modelos de EC e literaturas relacionadas sobre produção de modelos e estruturas não lineares, incluindo a EC, logística reversa, circuito fechado, simbiose industrial e ecologia industrial. Os pesquisadores concluíram que existem propósitos semelhantes entre as diferentes abordagens, especialmente em termos de desempenho operacional, ambiental e financeiro, e, portanto, o conhecimento gerado pode ser agregado para melhor compreender desafios da EC.

De maneira geral, a passagem para um modelo de EC implica em uma mudança de paradigma, uma vez que demanda uma forma diferente de pensar o fluxo de produção dos produtos (Rodrigues, 2020). Por fim, constata-se que o conceito de EC, gera vantagens em quatro áreas macro, são elas: economia, meio ambiente, uso de recursos e sociedade (Cosenza, Andrade & Assunção, 2020; Farias & Carmo, 2021).

## 2.2 Bibliometria e a análise de redes sociais

A bibliometria é uma técnica de pesquisa quantitativa (Favaretto & Francisco, 2017; Rohrich & Takahashi, 2019) que tem como objetivo mensurar indicadores de produção científica e disseminação do conhecimento (Morais, Zevericoski, Ferrarezi, Gehlen & Reis, 2017; Ribeiro, 2020), bem como acompanhar o desenvolvimento de diversas áreas e ou temas científicos (Camargo, Camargo, Dutra & Alberton, 2013), bem como os padrões de difusão do saber científico, divulgado por meio dos atores envolvidos no referido processo, como é o caso dos autores e suas respectivas Instituições de Ensino Superior (IES) nativas (Pessoa Araújo, Mendes, Gomes, Coelho, Vinícius & Brito, 2017).

Isto posto, salienta-se que a bibliometria se ancora em três leis principais que são: Lei de *Bradford* - mensura a produtividade dos periódicos, Lei de *Lotka* - calcula a produtividade dos pesquisadores e Lei de *Zipf* - determina a frequência do surgimento das palavras em textos científicos (Machado Junior, Souza, Parisotto & Palmisano, 2016; Ribeiro, 2017), além da Lei de *Price* que deriva da Lei de *Lotka* e enfoca o elitismo dos pesquisadores (Pessoa Araújo *et al.*, 2017).

De maneira geral, a bibliometria busca mapear as informações de estudos publicados, investigando com isso a produtividade dos atores que se relacionam no processo de construção do conhecimento difundido, disseminado e socializado por meio dos congressos e ou periódicos científicos; e a rede social enfoca a produção de pesquisas destes artigos divulgados no panorama da formação e colaboração das redes sociais destes atores (pesquisadores, IES, dentre outros) para o melhor entendimento e compreensão dos procedimentos de construção, alargamento e legitimação do conhecimento científico (Braga, Gomes & Ruediger, 2008; Nascimento & Beuren, 2011; Gomes, Medeiros, Medeiros & Adamy, 2016; Favaretto & Francisco, 2017; Pessoa Araújo *et al.*, 2017; Corrêa & Ribeiro, 2017).

Existem uma série de conceitos-chave primordiais para o entendimento, compreensão e discussão da rede social, que são: a) ator - objeto de pesquisa na análise de redes sociais; b) laço relacional - conexão constituída entre um par de atores; c) díade - relacionamento constituído entre dois atores (rede mais simples); d) tríade - possíveis laços de conexão existentes entre um conjunto de três atores; e) subgrupo - conjunto de atores e todas as ligações entre os mesmos; f) grupo - conjunto finito de atores; g) relação - ajuntamento de conexões de um tipo característico entre membros de um grupo; e h) rede social - conjunto finito de atores e suas respectivas relações (Rossoni, Hocayen-Da-Silva & Ferreira Júnior, 2008).

Enfatiza-se que a centralidade é uma das propriedades de redes mais utilizada, a qual enfatiza as características relacionadas à relevância ou visibilidade de um ator em uma rede. Dentre os tipos de centralidades, realçam-se: (i) centralidade de grau - *degree* (propriedade que evidencia a atividade relacional de um ator, ao mensurar o número de conexões de cada um destes em um grafo) e (ii) centralidade de intermediação - *betweenness* (propriedade que manifesta o potencial de intermediação dos atores, ao calcular quanto um determinado ator atua como norte contribuindo para alargar as ligações dos diversos atores da rede) (Cruz, Espejo, Costa & Almeida, 2011; Moraes, Furtado & Tomaél, 2015; Machado Junior, Souza, Bazanini, & Silva, 2016; Sobral, Santos, Duarte & Mello, 2020). Para este estudo, enfocou-se somente a centralidade de grau, por esta ser a mais usada em comparação com as outras centralidades (Farias & Carmo, 2021).

Reitera-se também que, além da análise de redes sociais poder focar no *one-mode* (1 modo), pode se destacar no *two-mode* (2 modos), ou seja, se caracterizam quando seus atores possuem interações com membros de outras categorias, como por exemplo: pesquisadores e suas respectivas instituições de origem (Tomaél & Marteleto, 2013). Dito isto, no Brasil, é infrequente descobrir trabalhos que investigam redes de dois modos. E, na literatura científica, o número de estudos científicos divulgados sobre redes sociais de dois modos é cerca de 80% menor do que de um modo (Tomaél & Marteleto, 2013).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O objetivo do estudo foi investigar a representatividade da produção científica do tema economia circular divulgada na base SPELL sob à luz da bibliometria e da rede social. Reforça-se que os indicadores bibliométricos são relevantes para a abordagem metodológica deste trabalho como também a análise de redes que permite visualizar a colaboração científica entre os atores (Allegretti, Moysés, Werneck, Quandt & Moysés, 2018). Em vista disso, entende-se que dentre os estudos bibliométricos, estão os de redes de colaboração que procuram atingir a produção científica mediante a análise das redes sociais entre atores (pesquisadores, IES) que estão associados ao processo de construção do conhecimento (Parreiras, Oliveira Silva, Matheus & Brandão, 2006).

#### 3.1 Procedimentos de coleta de dados

O universo de investigação compreendeu todos os artigos das revistas científicas disponibilizadas na base de dados SPELL, nas áreas de Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo (Costa & Gomes, 2017). A base SPELL foi selecionada para ser examinada, por averiguar sua importância (Vieira, 2020) na literatura academia nacional. Reitera-se que o SPELL já foi usado como base de pesquisas nos estudos: Soares, Streck, Trevisan e Madruga (2016), Silva, Lima, Farias e Oliveira (2018), Tontini, Rossato e Facco (2018), Atamanczuk e Siatkowski (2019), Eckert e Thiel (2019), Fagundes e Schreiber (2020), Marques Junior, Marques e Dantas (2020), Pinheiro e Almeida (2020), Silva, Séllos-Knoerr, Janes e Martins (2020). Coloca-se em relevo que o SPELL é um banco de dados que existe há 12 anos (Rossoni, 2018).

O protocolo para realização de pesquisa na base SPELL, obedeceu aos seguintes critérios: no campo de busca foi utilizada a palavra-chave Economia Circular; o idioma usado para a busca dos artigos foi em inglês, português ou espanhol da citada palavra-chave; os artigos como são oriundos do SPELL estão atrelados a área de Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo (Costa & Gomes, 2017). O ano de publicação do artigo não foi limitado, permitindo com isso, uma abertura maior para as buscas. A busca ocorreu no dia 21/06/2021. Com essa pesquisa foram encontrados um total de 16 artigos que traziam a palavra Economia Circular ou no título, ou no resumo, ou nas palavras-chave, atendendo com isso, ao mesmo tempo as advertências utilizadas no protocolo de busca. Foram realizados os *downloads* dos 16 artigos em pdf. No dia 22/06/2021, foi realizada a organização, classificação, tabulação, mensuração dos indicadores bibliométricos e de redes sociais.

#### 3.2 Procedimentos de análise de dados

Foram propostas as seguintes categorias de análise no âmbito da bibliometria e da rede social: periódicos, autores, redes de coautoria, instituições, redes de colaboração das instituições, métodos, redes *two-mode* (dos autores e dos periódicos científicos; e dos autores e dos métodos). Com os indicadores bibliométricos e das redes sociais das produções foi possível contribuir para o surgimento de um painel da pesquisa científica sobre EC à luz da base SPELL no Brasil. Para as redes sociais dos atores *one-mode* (dos autores e das instituições) foram feitas no *software* UCINET, com ajuda do *software Microsoft Excel 2007*, pois, os dados dos atores foram planilhados um a um em uma matriz simétrica, sendo a posteriori os dados copiados e colados na matriz do *software UCINET* e visualizados em seguida no *software NetDraw*, gerando com isso as redes de colaboração *one-mode*, focando a centralidade de grau dos pesquisadores e instituições sobre o tema EC à luz da base do SPELL.

De maneira análoga, para se conseguir criar a rede *two-mode* usou-se novamente o mesmo comportamento nas planilhas, mas agora, com os atores divergentes, ou seja, os autores e as revistas científicas; e os autores e os métodos. Com isso, a planilha gerou uma matriz

bipartida, deixando no eixo “y” os autores e no eixo “x” as revistas científicas e os métodos (cada uma com sua rede *two-mode*) (Machado Junior *et al.*, 2016). Em seguida, foram copiados os dados da planilha no *software UCINET* e visualizados a posteriori as redes de colaboração *two-mode* no *software NetDraw* (Ribeiro, 2020).

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção abordará a análise e a discussão dos resultados dos 16 estudos identificados nesta pesquisa à luz da bibliometria e da rede social sobre o tema Economia Circular.

##### 4.1 Periódicos e suas redes sociais

A Tabela 1 realça os 13 periódicos científicos que divulgaram estudos sobre EC na base SPELL durante o período de busca.

**Tabela 1:** Periódicos científicos

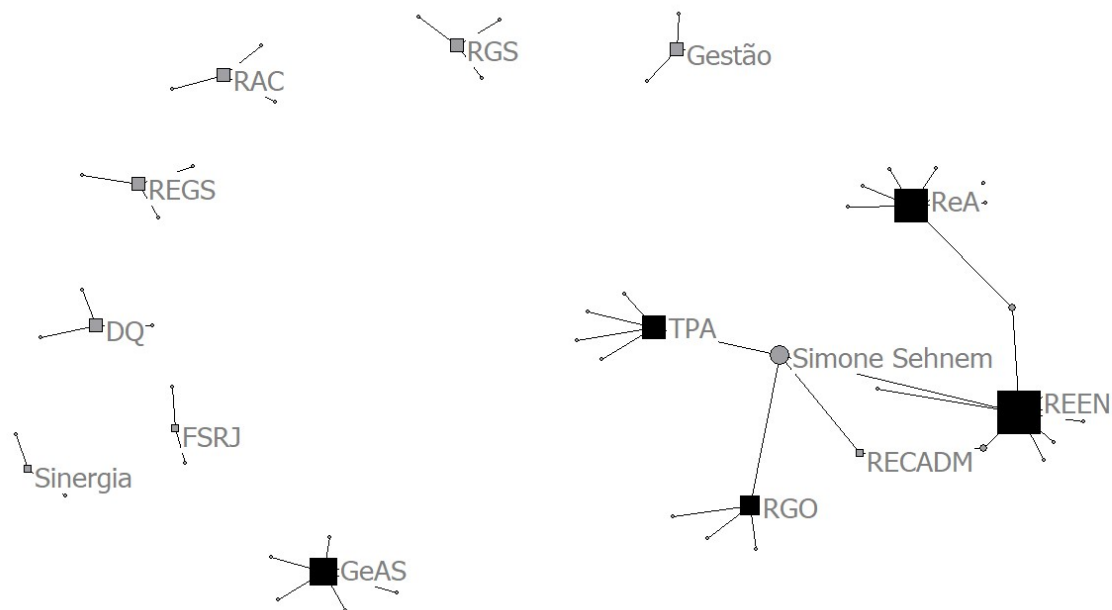
Periódico/Ano	2016	2018	2019	2020	2021	Total
Revista de Administração da UFSM – ReA				1	1	2
Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS	1			1		2
Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios – REEN				2		2
Desenvolvimento em Questão – DQ			1			1
<i>Future Studies Research Journal</i> – FSRJ			1			1
Gestão.Org – Gestão	1					1
Revista de Administração Contemporânea – RAC					1	1
Revista de Gestão e Secretariado – RGS			1			1
Sinergia					1	1
Revista Eletrônica de Ciência Administrativa – RECADM			1			1
Revista Eletrônica Gestão e Serviços – REGS			1			1
Revista Gestão Organizacional – RGO				1		1
Teoria e Prática em Administração - TPA		1				1
Total	2	1	5	5	3	16

**Fonte:** Dados da pesquisa

Observando a Tabela 1, constata-se que os periódicos, para este estudo, que ficaram em destaque foram: Revista de Administração da UFSM (ReA), Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (GeAS) e Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios (REEN) todas com duas publicações cada. Tal destaque pode ser em virtude destes periódicos, em especial os dois primeiros, serem associados ao ENGEMA (Encontro Internacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente) (Rohrich & Takahashi, 2019), e, portanto, estimularem publicações sobre estudos relacionados ao *corpus* do meio ambiente/gestão ambiental/sustentabilidade (Corrêa & Ribeiro, 2017). O estudo de Silva *et al.* (2018) investigaram a produção científica sobre gestão ambiental nas áreas de Administração, Ciências Contábeis e Turismo, utilizando o indexador eletrônico SPELL, no período de 2006 a 2015. Dentre os achados, os autores também colocam em destaque os periódicos GeAS e ReA dentre os mais profícuos da área de gestão ambiental.

No que concerne a Lei de *Bradford* que aferi a produtividade das revistas científicas (Machado Junior *et al.*, 2016; Ribeiro, 2017), pode-se afirmar que os periódicos em relevo neste estudo, são proeminentes na difusão e socialização do conhecimento científico sobre o tema ora investigado. Tal achado pode contribuir para a literatura científica da área ambiental por ratificar a importância destes periódicos para este campo do saber, e, simultaneamente, informar que eles, sob a óptica desta pesquisa, estão na vanguarda das publicações sobre EC no âmbito acadêmico nacional.

A Figura 1 vai ao encontro com a Tabela 1, complementando-a por meio da rede social *two-mode* (autores e periódicos científicos).



**Figura 1:** Redes sociais *two-mode* com autores e periódicos científicos em conjunto (*degree*)

**Fonte:** Dados da pesquisa

Nascimento e Beuren (2011) afirmam que os atores que ocupam a posição central, em uma rede de colaboração, por apresentarem o maior número de interações com os outros atores, conseguindo com isso difundir, disseminar e socializar melhor suas ideias sobretudo na sua comunidade científica. Assim sendo, nesta subseção da pesquisa enfatiza-se a apreciação das revistas científicas das publicações dos atores estudados, a fim de averiguar as redes sociais *two-mode* formadas por estes 13 meios de divulgação juntamente com os 47 autores.

Neste panorama, os periódicos: REEN, ReA, TPA, RGO e GeAS, sendo que os quatro primeiros compõem um grupo específico de atores que são interligados pela pesquisadora Simone Sehnem, que neste estudo surge como uma das mais profícuas (Tabela 2) e central (Figura 2) na produção científica do tema EC. Dentre as revistas em destaque nesta subseção, três fazem parte de uma “elite” sobre as publicações da temática em investigação. É interessante notar que o periódico GeAS está entre os mais centrais, contudo, não faz parte do principal grupo de atores (pesquisadores + revistas) deste estudo. Isso é em decorrência de que os autores que divulgaram neste meio de comunicação não se vincularam a outros periódicos, como ocorrerá com a doutora Simone Sehnem que publicou nas revistas científicas: REEN (uma vez), RECADM (1), RGO (1) e TPA (1).

As informações elencadas nesta subseção contribuem para manifestar os principais periódicos científicos que contemplaram (até o momento deste estudo) pesquisas que versavam sobre o tema EC sob a óptica do SPELL. Tal contribuição é reiterada por entender que estas informações podem ser úteis aos pesquisadores juniores e ou seniores para poder submeter e a posteriori divulgar suas pesquisas (caso sejam aceitas) sobre o tema EC e ou temáticas correlatas. Versa-se também a dispersão da rede *two-mode* da Figura 1 podendo ser em virtude do tema ora em investigação estar em ascensão (Homrich *et al.*, 2018; Sehnem & Pereira, 2019; Nobre & Tavares, 2021) não somente na literatura científica nacional e internacional, como também no âmbito governamental e empresarial.

## 4.2 Autores e as redes de colaboração dos pesquisadores



A Tabela 2 enfoca a quantidade de autores identificados neste estudo, dando relevo aos estudiosos mais profícuos.

**Tabela 2:** Autores

<b>Autores</b>	<b>Artigos</b>	<b>Anos</b>	<b>IES</b>
Simone Sehnem	4	2018, 2019 e 2020 (2)	Universidade do Oeste de Santa Catarina
Charbel José Chiappetta Jabbour	2	2020 e 2021	Universidade de Lincoln
Susana Carla Farias Pereira	2	2019 e 2020	Fundação Getúlio Vargas (SP)

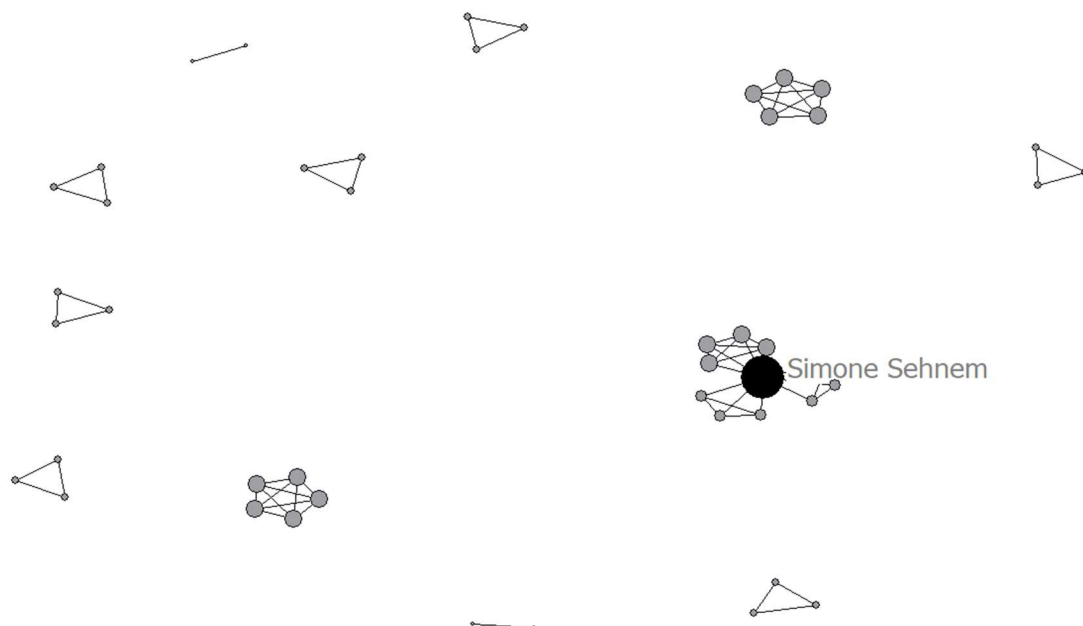
44 Autores publicaram 1 artigo

**Fonte:** Dados da pesquisa

Simone Sehnem foi a pesquisadora que mais publicou sobre o tema EC à luz da base SPELL, com quatro divulgações nos anos de 2018, 2019 e 2020 (com duas publicações). Também se destacam os acadêmicos Charbel José Chiappetta Jabbour e Susana Carla Farias Pereira, ambos com dois estudos evidenciados. Os estudos que enfocaram investigações da produção científica na área ambiental de Gomes *et al.* (2016), Corrêa e Ribeiro (2017), Silva *et al.* (2018) vão ao encontro de maneira similar aos achados desta subseção desse estudo. Destarte, é possível entender que estes autores que ficam em evidência nesta pesquisa, podem ser considerados a elite (pela Lei de *Price*) dos estudiosos que publicam sobre o assunto EC (Pessoa Araújo *et al.*, 2017), sob a óptica do SPELL.

Ainda no tocante aos estudiosos, a maioria identificada neste manuscrito publicou um artigo cada, o que vai ao encontro do que é ancorado pela Lei de *Lotka* a qual enfatiza que poucos pesquisadores publicam muito sobre determinado assunto, e, que, muitos autores costumam publicar pouco sobre um tema (Machado Junior *et al.*, 2016; Ribeiro, 2017), que no caso para este estudo é o da EC. Sendo assim, as informações vislumbradas neste tópico contribuem como um direcionador para os leitores iniciantes e ou interessados sobre a EC para saber quais estudiosos estão em relevo sobre o tema em investigação, facilitando com isso suas buscas e, deixando em tese, seus respectivos trabalhos acadêmicos em estado da arte no que concerne à EC, e ou a tema correlatados da área ambiental.

A Figura 2 corrobora e complementa a Tabela 2 ao visualizar as redes de coautoria dos 47 pesquisadores localizados neste estudo.



**Figura 2:** Redes de coautoria (*degree*)

**Fonte:** Dados da pesquisa

Compreende-se que a proeminência do vínculo de um pesquisador para com os seus pares é mensurada por meio do valor da centralidade de grau (Sobral *et al.*, 2020). Em outras palavras este autor tem uma atividade relacional robusta nesta rede de coautoria evidenciada mediante suas conexões diretas (Cruz *et al.*, 2011). Neste contexto, coloca-se em ênfase a pesquisadora Simone Sehnem como a mais central da rede de colaboração dos 47 estudiosos identificados nesta pesquisa.

Além desta informação é prudente contemplar que a referida rede de cooperação dos acadêmicos encontra-se bem dispersa, isso por decorrência desta enfocar poucos estudos, e, logo, poucos autores que publicaram sobre a temática ora investigada no âmbito nacional sob a óptica do SPELL. Ainda observando a Figura 2, constata-se que existem alguns buracos estruturais – *small worlds* (Rossoni, 2014), ou melhor, por se encontrar esparsada, a rede social dos autores manifesta agrupamentos (*clusters*) em diferentes sentidos (Braga, Gomes & Ruediger, 2008). Isso pode significar possíveis grupos de pesquisa sobre EC, que por ser um tema ainda emergente (Deus *et al.*, 2017) influencia no surgimento destes *small worlds* e, concomitantemente no espalhamento da rede dos acadêmicos deste estudo.

### 4.3 IES e as redes sociais das instituições

A Tabela 3 dá destaque as instituições identificadas nesta pesquisa, em especial as IES que mais publicaram.

**Tabela 3:** Instituições

IES	Artigos	Anos	Estados	País
Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC)	3	2019 e 2020 (2)	Santa Catarina	Brasil
Fundação Getúlio Vargas (FGV-SP)	2	2019 e 2020	São Paulo	Brasil
Universidade de Lincoln	2	2020 e 2021	Lincoln	Inglaterra
Universidade de São Paulo (USP)	2	2016 e 2020	São Paulo	Brasil
Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL)	2	2018 e 2020	Santa Catarina	Brasil
Universidade Nove de Julho (UNINOVE)	2	2019 (2)	São Paulo	Brasil

18 IES publicaram 1 artigo

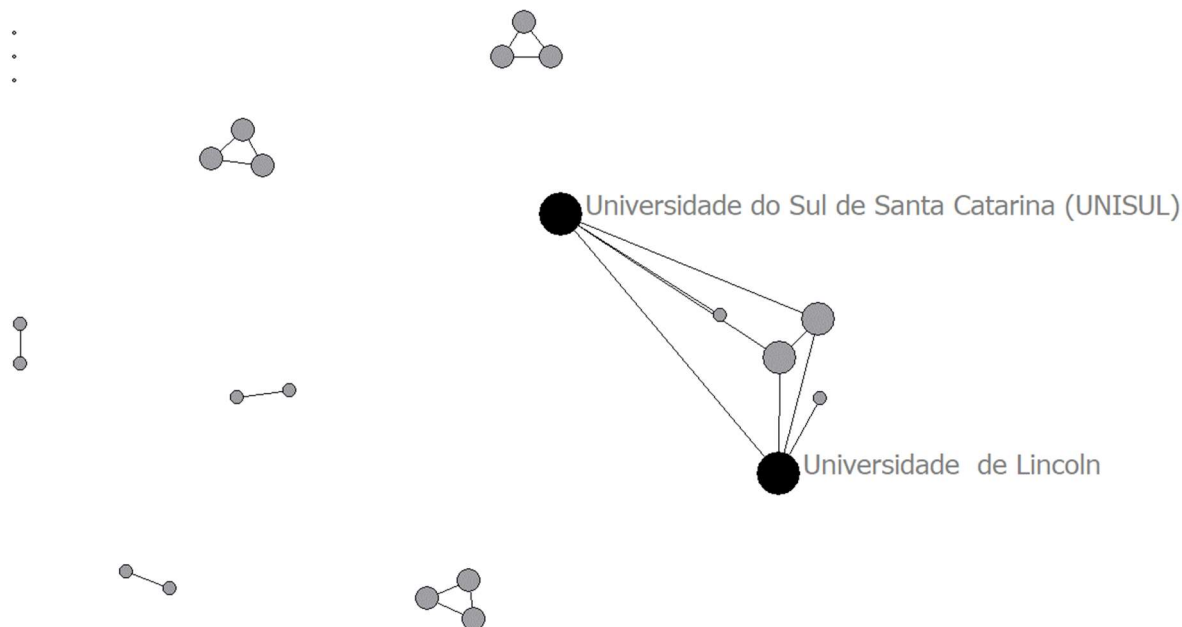
**Fonte:** Dados da pesquisa

A UNOESC foi a IES com maior produção sobre o tema EC neste estudo. E tal destaque deve-se sobretudo a proficiência da pesquisadora Simone Sehnem que é nativa desta instituição. Ainda são destacáveis as IES: FGV (SP), Universidade de Lincoln, USP, UNISUL e UNINOVE todas com duas publicações cada. Tal realce pode ser explicado pela existência de grupos de estudos consolidados nestas instituições com foco na área ambiental, influenciando diretamente na difusão e socialização de estudos com foco na EC e ou assuntos correspondentes. O estudo dos autores Moraes *et al.* (2017) que analisaram a produção científica sobre o tema relatórios de sustentabilidade, em periódicos nacionais corrobora de maneira correlata com os achados desta subseção.

Os resultados deste tópico corroboram de uma forma interessante e similar com os dados evidenciados na Tabela 1 e na Figura 1 deste estudo, ao colocar em proeminência os periódicos científicos e as IES que os alicerçam; e, concomitantemente na Tabela 3 as instituições mais prolíferas desta pesquisa respectivamente. Mostrando de uma maneira bem realçada que estas instituições estão na vanguarda, pelo menos nos resultados deste trabalho científico, no que tange a produção científica do tema EC e ou correspondentes, por meio de suas revistas

científicas referentes e ou seus grupos de pesquisas que aportam temáticas que interagem com a área Ambiental, contribuindo assim para esta pesquisa.

A Figura 3 coloca em evidência a rede social das 24 IES que compõem este estudo.



**Figura 3:** Redes de colaboração das IES (*degree*)  
**Fonte:** Dados da pesquisa

A Figura 3 reforça a presença de *small worlds* e da centralidade de alguns atores presentes na rede de colaboração das IES, em especial as instituições: UNISUL e Universidade de Lincoln, como ocorrerá de maneira similar na Figura 2, o que pode detectar o processo de desenvolvimento do conhecimento científico, podendo ser por assentamento de grupos de pesquisa (Machado Junior *et al.*, 2016), sobre o tema EC e ou correspondentes. Ainda é salutar compreende-se que, apesar da contemporaneidade e a evolução emergente do tema EC no painel acadêmico nacional e internacional (Kuzma *et al.*, 2020), o mesmo para o âmbito da literatura científica brasileira especificamente, ainda se encontra, sob a óptica do SPELL, de certa forma retraído, ou melhor dizendo, necessitando de ser mais bem difundido e disseminado na academia.

E isso é possível mediante os pesquisadores(orientadores) / orientada(o)s / grupos de pesquisas / IES que dão suporte, norte e aprofundamento não somente a este tema, mas qualquer um e de qualquer área do conhecimento científico, em especial ao campo do saber Ambiental. De maneira geral, as informações contempladas nesta subseção, colaboram para reiterar as IES mais produtivas desta pesquisa, e, por conseguinte, manifestar as instituições e, simultaneamente os grupos de estudos que mais adentram em assuntos relacionados ao meio ambiente/gestão ambiental/sustentabilidade/EC.

#### 4.4 Métodos e suas redes sociais

A Tabela 4 contempla os seis métodos usados nas 16 pesquisas deste estudo.

**Tabela 4:** Métodos

Método/Ano	2016	2018	2019	2020	2021	Total
Estudo de caso		1	1	3	1	6
Revisão sistemática			1	1	2	4

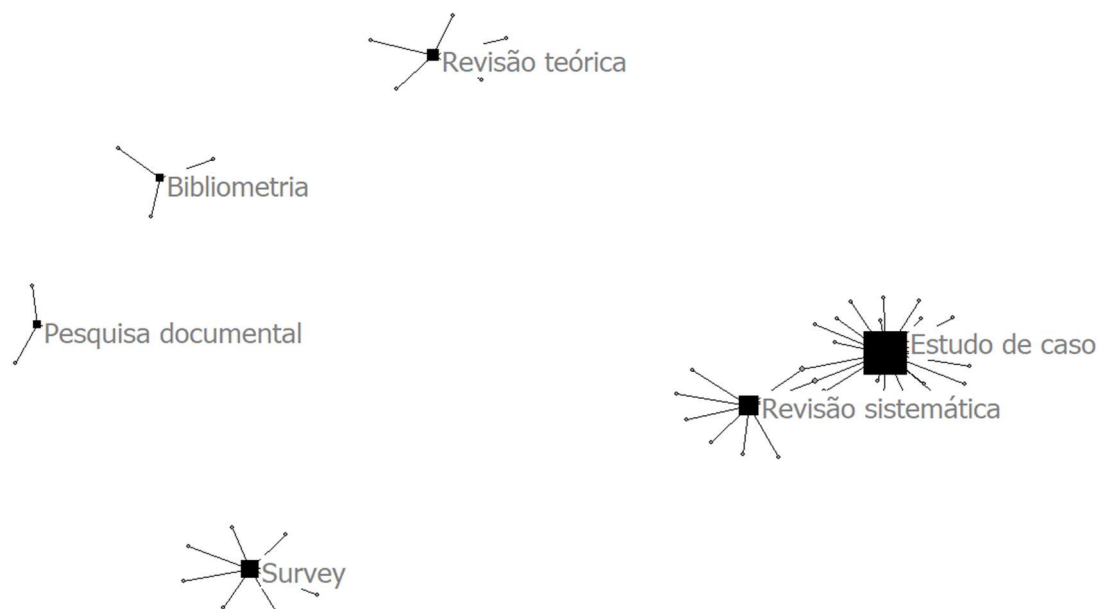
Revisão teórica	1		1			2
Survey			1	1		2
Bibliometria			1			1
Pesquisa documental	1					1
Total	2	1	5	5	3	16

**Fonte:** Dados da pesquisa

O estudo de caso foi o método mais abordado nos 16 estudos identificados sobre o tema EC à luz do SPELL sendo norteado em seis publicações. Vislumbra-se assim a dinâmica e a importância do método de estudo de caso nos estudos brasileiros, pois, os resultados científicos tendem a ser robustos e confiáveis, reiterando a preponderância do método de estudo de caso na área da Administração (Arruda *et al.*, 2021), e, conseqüentemente, nas Ciências Contábeis e no Turismo. Em seguida contempla-se a revisão sistemática com quatro artigos usando este método.

Compreende-se que o realce da revisão sistemática se deve ao seu foco principal que é orientar a procura, identificação, seleção, coleta e classificação de artigos científicos (Pagani, Kovaleski & Resende, 2017) dos principais temas tratados em um determinado campo do conhecimento, buscando assim tendências e lacunas (Watanuki *et al.*, 2014; Sassanelli *et al.*, 2019). Em seguida surgem a revisão teórica e a *survey* ambas com duas publicações; e, com uma tem os métodos: bibliometria e a pesquisa documental. O estudo dos autores Corrêa e Ribeiro (2017) vão em direção aos achados deste tópico de forma similar.

A Figura 4 complementa as informações evidenciadas na Tabela 4 ao manifestar as redes sociais *two-mode* dos 47 autores e dos seis métodos em conjunto.



**Figura 4:** Redes sociais *two-mode* com autores e métodos em conjunto (*degree*)

**Fonte:** Dados da pesquisa

Interessante notar que, ao analisar a Figura 4, dos seis métodos identificados neste estudo, dois estão integrados em virtude de pesquisadores que publicaram seus estudos com foco nos dois métodos somente, são eles: Simone Sehnem, Charbel José Chiappetta Jabbour e Susana Carla Farias Pereira, que, são os mais acentuados desta pesquisa (Tabela 2). Ainda se percebe novamente a visualização dos *small worlds*, ou seja, cinco agrupamento, com destaque

novamente para os métodos de estudo de caso e revisão sistemática conectados pelos pesquisadores evidenciados anteriormente deixando este *cluster* mais robusto e, propenso a maior difusão e socialização do conhecimento (Machado Junior *et al.*, 2016) do tema EC na literatura científica nacional. Os resultados elencados na Tabela 4 e complementados pela Figura 4 contribuem para o entendimento e compreensão de como o tema EC vem sendo publicado e, por meio de qual método é mais assertivo estudá-lo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do estudo foi investigar a representatividade da produção científica do tema economia circular divulgada na base SPELL sob à luz da bibliometria e da rede social. Os resultados mostram que a ReA, GeAS e a REEN foram as revistas científicas que obtiveram destaque tanto na produção científica do tema EC, como também na rede *two-mode* no *degree*, reforçando suas respectivas importâncias e envergaduras na literatura científica nacional. Informações estas que podem ser importantes para os pesquisadores que desejam divulgar seus estudos (caso consigam aprovação) na área Ambiental, especificamente quanto ao tema ora investigado e temáticas afins.

Quanto aos estudiosos do tema EC, neste estudo, a Doutora Simone Sehnem foi a mais profícua, com quatro artigos publicados entre os anos de 2018 à 2020, a autora que tem seu vínculo institucional neste instante da concepção desta pesquisa com a UNOESC, também se fez destacar quanto a centralidade de grau da rede de coautoria entre os 47 acadêmicos observados neste artigo. É sempre interessante saber qual(is) autor(es) ficam em relevo em um determinado assunto acadêmico, isso contribui para buscar estudos em estado da arte e ou pesquisas seminais para deixar a referida pesquisa contemporânea e ou legitimada na academia.

Relativamente as IES mais produtivas, ficaram em evidência a UNOESC com três publicações e, as instituições: FGV (SP), Universidade de Lincoln, USP, UNISUL e UNINOVE, todas estas com duas divulgações. Em referência ao *degree*, ficaram em relevância a UNISUL e a Universidade de Lincoln. O realce destas IES pode se dever ao fato de que estas têm grupos de pesquisa respectivos que se atentam ao tema ambiental, robustecendo e socializando temáticas da área, em especial temas latentes, como é o caso da EC. Outra perspectiva que se faz atentar e, que pode influenciar no relevo destas IES é que, estas têm em sua estratégia de difusão do conhecimento do campo ambiental, meios de comunicação que permitem difundir e socializar temáticas da área, como é o caso das revistas científicas que ficaram em proeminência nesta pesquisa, como por exemplo a GeAS que tem seu *link* com o Mestrado em Cidades Inteligentes e Sustentáveis que é uma Pós-Graduação da UNINOVE.

No que corresponde aos métodos, o estudo de caso e a revisão sistemática ficaram com uma maior visibilidade. Sendo que pode ser em virtude de suas respectivas conexões com estudos voltados a área Ambiental, especialmente ao tema EC. Tal informação pode ser benéfica por mostrar a importância de métodos de cunho qualitativo para se conseguir efetuar boas pesquisas no campo da ciência Ambiental, proporcionando com isso um alicerce e um norte para estudiosos que desejam adentrar nas pesquisas com enfoque ambiental, designadamente, na EC.

De maneira macro, está pesquisa enfocou a produção científica do tema Economia Circular sob a óptica do SPELL, harmonizando assim uma perspectiva de como a citada temática vem sendo abordada, evidenciada e disseminada na literatura científica nacional, podendo com isso fomentar seu entendimento não somente no meio acadêmico, mas também nos ambientes profissionais, de empresas públicas e ou privadas, reforçando a importância deste assunto para a sociedade, mesmo que este ainda seja emergente, mas que, por ser uma temática “tópico-quente” se faz necessária e preponderante ter ciência e compreendê-la em todas as suas nuances, contribuindo com isso para seu alargamento e robustecimento no panorama nacional e, eventualmente internacional.

Como limitação, esta pesquisa enfatizou o banco de dados do SPELL. Como sugestão para estudos futuros, têm-se: (i) dilatar a citada pesquisa, adentrando em outros bancos de dados, como o *Web of Science*, *Scopus*, ProQuest dentre outros; (ii) fazer uma investigação na literatura cinzenta, pegando congressos, eventos, seminários, dissertações e teses, para melhor entender e compreender como o tema EC se desenvolve neste tipo de meio de comunicação; (iii) realizar uma revisão sistemática sobre os 16 estudos elencados nesta pesquisa; e (iv) aperfeiçoar a análise de redes sociais desta pesquisa, aprofundando as análises de centralidade, como por exemplo a centralidade de intermediação e proximidade.

## REFERÊNCIAS

- Alhawari, O., Awan, U., Bhutta, M. K. S., & Ülkü, M. A. (2021). Insights from circular economy literature: a review of extant definitions and unravelling paths to future research. *Sustainability*, *13*, 1-22. doi: 10.3390/su13020859.
- Aligleri, L., Aligleri, L. A., & Kruglianskas, I. (2016). Cradle to cradle: uma análise dos produtos certificados para limpeza geral e lavagem de roupa. *Gestão.Org*, *14*(Edição Especial), 88-96.
- Allegretti, A. C. V., Moysés, S. T., Werneck, R. I., Quandt, C. O., & Moysés, S. J. (2018). Redes sociais na produção científica em administração pública da saúde no Brasil. *Revista de Administração Pública*, *52*(4), 571-592. doi: 10.1590/0034-7612162930.
- Arruda, P. L. de, Silva, G. F. da, Luz, T. A., Junges, I., & Mussi, C. C. (2021). O uso de estudos de caso na pesquisa em administração: um panorama em periódicos nacionais de alto impacto. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, *14*(1), 227-259. doi: 10.19177/reen.v14e12021227-259.
- Atamanczuk, M. J., & Siatkowski, A. (2019). Indústria 4.0: o panorama da publicação sobre a quarta revolução industrial no Scientific Periodicals Electronic Library – SPELL. *Future Studies Research Journal*, *11*(3), 281-304. doi: 10.24023/FutureJournal/2175-5825/2019.v11i3.459.
- Braga, M. J. da C., Gomes, L. F. A. M., & Ruediger, M. A. (2008). Mundos pequenos, produção acadêmica e grafos de colaboração: um estudo de caso dos Enanpads. *Revista de Administração Pública*, *42*(1), 133-154. doi: 10.1590/S0034-76122008000100007.
- Camargo, R. V. W., Camargo, R. de C. C. P., Dutra, M. H., & Alberton, L. (2013). Produção científica em auditoria: uma análise dos estudos acadêmicos desenvolvidos no Brasil. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, *24*(1), 84-111.
- Cassundé, F. R. de S. A., Barbosa, M. A. C., & Mendonça, J. R. C. (2018). Entre revisões sistemáticas e bibliometrias: como tem sido mapeada a produção acadêmica em administração no Brasil? *Informação & Informação*, *23*(1), 311-334.
- Corrêa, R. & Ribeiro, H. C. M. (2017). Comportamento e particularidades da produção científica dos artigos divulgados na Revista GeAS no quadriênio 2012-2015. *Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, *6*(1), 63-87. doi: 10.17800/2238-8893/aos.v6n1p63-87.
- Cosenza, J. P., Andrade, E. M. de, & Assunção, G. M. de. (2020). Economia circular como alternativa para o crescimento sustentável brasileiro: análise da política nacional de resíduos sólidos. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, *9*(1), 1-30. doi: 10.5585/geas.v9i1.16147.
- Costa, L. F. da, & Gomes, J. de O. (2017). Cinco anos do lançamento do SPELL – Scientific Periodicals Electronic Library e da indexação da Revista Perspectivas em Gestão & Conhecimento neste portal. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, *7*(1), 1-4.
- Cruz, A. P. C. D., Espejo, M. M. D. S. B., Costa, F., & Almeida, L. B. D. (2011). Perfil das redes de cooperação científica: congresso USP de controladoria e contabilidade-2001 a 2009. *Revista Contabilidade & Finanças*, *22*(55), 64-87.

- Deus, R. M., Saviotto, J. P., Battistelle, R. A. G., & Ometto, A. R. (2017). Trends in publications on the circular economy. *Revista Espacios*, 38(58), 1-18.
- Eckert, A., & Thiel, D. (2019). Marketing viral: mapeamento da produção científica na biblioteca eletrônica SPELL. *Economia e Gestão*, 19(52), 4-23.
- Engelage, E., Borgert, A., & Souza, M. A. de. (2016). Práticas de green logistic: uma abordagem teórica sobre o tema. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 5(3), 36-54.
- Fagundes, C., & Schreiber, D. (2020). Pesquisa bibliométrica: uma análise sobre o fair trade da base de dados SPELL. *Revista Gestão e Planejamento*, 21, 136-155. doi: 10.21714/2178-8030gep.v.21.6085.
- Faria, E. de O., & Pires, A. de A. C. (2021). Economia circular e bioeconomia: um novo caminho para a sustentabilidade? *Revista do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis*, 25(1), 79-88.
- Farias, R. de S., & Carmo, G. F. do. (2021). Atores, eventos e redes da política externa brasileira (1930-1985). *DADOS*, 64(1), 1-40.
- Favaretto, J. E. R., & Francisco, E. de R. (2017). Exploração do acervo da RAE-Revista de Administração de Empresas (de 1961 a 2016) à luz da bibliometria, text mining, rede social e geoanálise. *Revista de Administração de Empresas*, 57(4), 365-390. doi: 10.1590/S0034-759020170407.
- Fernandes, J. A. L., Sousa-Filho, J. M. de, & Viana, F. L. E. (2021). Modelos de negócios sustentáveis em contextos desafiadores: o caso Amana Katu. *Revista de Administração Contemporânea*, 25(3), 1-17. doi: 10.1590/1982-7849rac2021200205.en.
- González-Ramírez, R. G., Ascencio, L. M., Vairetti, C., Gracia, M. D., & Mar-Ortiz, J. (2020). Modelo estratégico reconfigurable para la logística de la interfaz terrestre portuaria en Chile. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, 13(Edição Especial 2), 136-158.
- Gomes, T. E. de O., Medeiros, F. S. B., Medeiros, N. de C. L. de, & Adamy, A. P. do A. (2016). Inovação e sustentabilidade: uma análise bibliométrica dos trabalhos publicados no Fórum Internacional Ecoinnovar. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, 20(1), 187-199.
- Homrich, A. S., Galvão, G., Abadia, L. G., & Carvalho, M. M. (2018). The circular economy umbrella: Trends and gaps on integrating pathways. *Journal of Cleaner Production*, 175, 525-543. doi: 10.1016/j.jclepro.2017.11.064.
- Jabbour, C. J. C., & Stefanelli, N. O. (2021). Fifteen years of green supply chain research. *Revista de Administração da UFSM*, 14(1), 202-212. doi: 10.5902/1983465961861.
- Kuzma, E. L., Sehnem, S., Bencke, F. F., & Roman, D. J. (2020). Design do método de pesquisa em economia circular: uma revisão sistemática de literatura. *Revista Gestão Organizacional*, 13(3), 93-117. doi: 10.22277/rgo.v13i3.
- Lazzaretti, K., Sehnem, S., Bencke, F. F., & Machado, H. P. V. (2019). Cidades inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 11, 1-16. doi: 10.1590/2175-3369.011.e20190118.
- Machado Junior, C., Souza, M. T. S. de, Bazanini, R., & Silva, H. H. M. da. (2016). Rede social formada pelos pesquisadores em sustentabilidade ambiental. *Revista Científica Hermes*, 16, 90-114.
- Machado Junior, C., Souza, M. T. S. de, Parisotto, I. R. dos S., & Palmisano, A. (2016). As leis da bibliometria em diferentes bases de dados científicos. *Revista de Ciências da Administração*, 18(44), 111-123.
- Marques Junior, E. C., Marques, A. L. de B. A., & Dantas, A. de B. (2020). Gestão da diversidade no Brasil: artigos publicados na base SPELL no período 2006 – 2016. *Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, 9(1), 27-49. doi: 10.17648/aos.v9i1.1217.

- Martins-Rodrigues, M. C., Rosa, L. A. B. da, Sousa, M. J., & Godoy, T. P. (2020). Recent research topics in circular economy. *International Journal of Economics and Management Systems*, 5, 1-13.
- Moraes, M., Furtado, R. L., & Tomaél, M. I. (2015). Redes de Citação: estudo de rede de pesquisadores a partir da competência em informação. *Em Questão*, 21(2), 181-202. doi: 10.19132/1808-5245212.181-202.
- Morais, C. M. de, Zevericoski, G. A., Ferrarezi, J. dos S., Gehlen, K. R. H., & Reis, L. G. dos. (2017). Produção acadêmica brasileira no contexto dos relatórios de sustentabilidade: uma análise bibliométrica. *Gestão, Finanças e Contabilidade*, 7(2), 197-217. doi: <http://dx.doi.org/10.18028/2238-5320/rgfc.v7n2p197-217>.
- Nascimento, S. do, & Beuren, I. M. (2011). Redes sociais na produção científica dos programas de pós-graduação de ciências contábeis do Brasil. *Revista de Administração Contemporânea*, 15(1), 47-66. doi: 10.1590/S1415-65552011000100004.
- Pagani, R. N., Kovaleski, J. L., & Resende, L. M. M. de. (2017). Avanços na composição da Methodi Ordinatio para revisão sistemática de literatura. *Ciência da Informação*, 46(2), 161-187.
- Parreiras, F. S., Oliveira Silva, A. B. de, Matheus, R. B., & Brandão, W. C. (2006). RedeCI: colaboração e produção científica em ciência da informação no Brasil. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 11(3), 302-317. doi: 10.1590/S1413-99362006000300002.
- Paschoalin Filho, J. A., Frasson, S. A., & Conti, D. de M. (2019). Economia circular estudo de casos múltiplos em usinas de reciclagem no manejo de resíduos da construção civil. *Desenvolvimento em Questão*, 17(49), 136-157. doi: 10.21527/2237-6453.2019.49.136-157.
- Pereira, É. Da S., Ribeiro, L. G., & Cardoso, A. J. G. (2019). Economia circular: a percepção dos acadêmicos de secretariado executivo da Universidade do Estado do Pará. *Revista de Gestão e Secretariado*, 10(3), 53-68. doi: 10.7769/gesec.v10i3.1030.
- Pessoa Araújo, U., Mendes, M. de L., Gomes, P. A., Coelho, S. de C. P., Vinícius, W., & Brito, M. J. de. (2017). Trajetória e estado corrente da sociometria brasileira. *Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, 28(2), 97-128. doi: 10.5565/rev/redes.706.
- Pinheiro, R. G., & Almeida, B. E. de. (2020). As estratégias de internacionalização: um estudo bibliométrico aplicando as leis de lotka, bradford e zipf na base SPELL no período de 2008 a 2018. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE*. 11(1), 60-79. doi: 10.13059/RACEF.V 11I1.656.
- Reis, F. B. dos, Fortes, R. C., Paza, A. C. T., Brandão, D. A., & Grandolpho, B. de L. M. (2020). Analysis of the relationship between attitudinal factors and the intention to purchase remanufactured products. *Revista de Administração da UFSM*, 13(Edição Especial), 1154-1174.
- Ribeiro, H. C. M. (2020). Analisando a colaboração e produção científica da área ensino e pesquisa em administração e contabilidade. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 25(2), 194-222. doi: 10.1590/1981-5344/3915.
- Ribeiro, H. C. M. (2017). Bibliometria: quinze anos de análise da produção acadêmica em periódicos brasileiros. *Biblios*, 69, 1-20.
- Rodrigues, D. M. M. (2020). *Modelos de negócio para a economia circular aplicados à indústria têxtil* (Dissertação – Mestrado em Gestão). Universidade do Minho.
- Rohrich, S. S., & Takahashi, A. R. W. (2019). Sustentabilidade ambiental em Instituições de Ensino Superior, um estudo bibliométrico sobre as publicações nacionais. *Gestão & Produção*, 26(2), 1-13. doi: 10.1590/0104-530X2861-19.
- Rossoni, L. (2014). Agência e redes mundos pequenos: uma análise multinível da produtividade acadêmica. *Revista de Administração Mackenzie*, 15(1), 200-235.
- Rossoni, L. (2018). Editorial: O Spell reduziu o efeito mateus na citação de periódicos. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*, 17(1), 1-8. doi: 10.21529/RECADM.2018ed1.



- Rossoni, L., Hocayen-Da-Silva, A. J., & Ferreira Júnior, I. (2008). Estrutura de relacionamento entre instituições de pesquisa do campo de ciência e tecnologia no Brasil. *Revista de Administração de Empresas*, 48(4), 34-48. doi: 10.1590/S0034-75902008000400004.
- Santos, A. A. P. dos, Wolter, A., Sehnem, S., Gomes, C., & Santana, G. (2018). Gestão da cadeia de suprimentos sustentável: uma análise de uma indústria madeireira. *Teoria e Prática em Administração*, 8(1), 160-189. doi: 10.21714/2238-104X2018v8i1-36854.
- Santos, M. R. dos, Shibao, F. Y., & Silva, F. C. da. (2019). Economia circular: conceitos e aplicação. *Revista Eletrônica Gestão e Serviços*, 10(2), 2808-2826.
- Sassanelli, C., Rosa, P., Rocca, R., & Terzi, S. (2019). Circular economy performance assessment methods: a systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 229, 440-453.
- Sehnem, S., Pereira, S. C. F., Jabbour, C. J. C., & Godoi, L. R. (2020). Gestão sustentável na perspectiva da inovação e da economia circular: o caso Native. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, 13(3), 77-112. doi: 10.19177/reen.v13e3202077-112.
- Sehnem, S., & Pereira, S. C. F. (2019). Rumo à economia circular: sinergia existente entre as definições conceituais correlatas e apropriação para a literatura brasileira. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*, 18(1), 35-62. doi: 10.21529/RECADM.2019002.
- Sehnem, S., Vazquez-Brust, D., Pereira, S. C. F., & Campos, L. M. (2019). Circular economy: benefits, impacts and overlapping. *Supply Chain Management: An International Journal*, 1-36.
- Silva, A. O., Séllos-Knoerr, V. C. de, Janes, D. dos S., & Martins, J. A. M. (2020). Como elaborar um resumo estruturado como instrumento na disseminação científica: um breve roteiro. *International Journal of Professional Business Review*, 5(2), 4-12. doi: 10.26668/businessreview/2020.v5i2.215.
- Silva, C. R. M. da, Lima, D. S. V. R., Farias, I. F., & Oliveira, L. V. C. (2018). Produção científica sobre gestão ambiental no Brasil: um estudo bibliométrico e de redes de coautoria. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 7(2), 426-451. doi: 10.19177/rgsa.v7e22018426-451.
- Soares, I. T. D., Streck, L., Trevisan, M., & Madruga, L. R. da R. G. (2016). Logística reversa: uma análise de artigos publicados na base SPELL. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 5(2), 76-97. doi: 10.5585/geas.v5i2.385.
- Sobral, N. V., Santos, R. N. M. dos, Duarte, Z., & Mello, R. C. (2020). Redes de colaboração científica na produção de conhecimento em doenças tropicais negligenciadas no Brasil: estudo a partir da plataforma Lattes do CNPq. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis*, 25, 01-22. doi: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2020.e72981>.
- Takamitsu, H. T., & Gobbo Junior, J. A. (2019). See now buy now: desafios e oportunidades no desenvolvimento de novos produtos de moda sustentáveis do mercado de luxo na era das mídias sociais. *Future Studies Research Journal*, 11(2), 197-215. doi: 10.24023.
- Tavares-Lehmann, A. T., & Varum, C. (2021). Industry 4.0 and sustainability: a bibliometric literature review. *Sustainability*, 13, 1-15. doi: 10.3390/su13063493.
- Tomaél, M. I., & Marteleto, R. M. (2013). Redes sociais de dois modos: aspectos conceituais. *Transinformação*, 25(3), 245-253.
- Tontini, J., Rossato, V. P., & Facco, A. L. R. (2018). Comportamento do consumidor da terceira idade: um estudo bibliográfico na base Spell. *Revista Linceu On-line*, 8(2), 32-50.
- Vieira, F. G. D. (2020). Novo Sistema Operacional e Citações no SPELL. *Revista Interdisciplinar de Marketing*, 10(1), 1-2.
- Watanuki, H. M., Nadea, J. de, Carvalho, M. M. de, & Moraes, R. de O. (2014). Gestão de projetos internacionais: um estudo bibliométrico. *Gestão & Produção*, 21(3), 660-675. doi: 10.1590/0104-530X394.