

GOVERNANÇA PARA A ECONOMIA CIRCULAR: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO DA LITERATURA INTERNACIONAL.

MILTON JARBAS RODRIGUES CHAGAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI-UFCA

JOSIVAN LEITE ALVES
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI-UFCA

AUGUSTO DE OLIVEIRA TAVARES
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI-UFCA

GOVERNANÇA PARA A ECONOMIA CIRCULAR: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO DA LITERATURA INTERNACIONAL.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo de sua evolução e diversificação, a economia industrial dificilmente saiu do modelo linear de consumo de recursos, mesmo o relacionamento entre indústria e meio ambiente sendo fundamental para o desempenho dos negócios (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2012; LIEDER; RASHID. 2016). No modelo linear de produção e consumo, as empresas extraem matérias-primas, as utilizam para fabricar um produto e o vendem a um consumidor - que o descarta quando não atende mais a seu propósito. Em termos de volume, esse comportamento gerou cerca de 65 bilhões de toneladas de matérias-primas no sistema econômico em 2010, e esse número deverá crescer para cerca de 82 bilhões de toneladas em 2020 (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2012).

Tendo em vista as limitações e consequências negativas do modelo de produção e consumo linear, a Economia Circular-EC surge como uma solução capaz de assegurar o desenvolvimento econômico de uma organização, ao passo que respeita as limitações ambientais no que tange a extração de matéria-prima. Ou seja, a EC é um sistema regenerativo no qual a entrada de recursos, o desperdício, a emissão e o uso de energia são minimizados, diminuindo e estreitando os *loops* de material e energia. Isso pode ser alcançado por meio de projetos, manutenção, reparo, reutilização, remanufatura, reforma e reciclagem de longa duração (GEISSDOERFER, 2017).

Dessa forma, a Economia Circular é fundamentada em três princípios: 1- preservar e aperfeiçoar o capital natural, gerenciando estoques finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis; 2- elevar o rendimento de recursos, realizando a circulação de produtos, componentes e materiais em uso no maior nível de utilidade, tanto no ciclo técnico quanto no ciclo biológico; 3- fomentar a efetividade do sistema, expondo e excluindo as externalidades negativas logo no início, gerando assim consequências positivas (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2012).

Tendo em vista tais princípios, a implementação dos fundamentos da Economia Circular nas organizações depende de como os mecanismos de governança são geridos na organização. A governança refere-se a padrões de articulação e cooperação entre atores sociais e políticos e articulações institucionais que gerenciam e regulam transações dentro e através das fronteiras do sistema econômico (SANTOS, 1997).

Ademais, faz alusão ao agrupado de iniciativas, regras, instâncias e processos que permitem aos indivíduos, por meio de suas comunidades e organizações civis, desempenhar o controle social, público e transparente, das estruturas estatais e das políticas públicas, por um lado, e da dinâmica e das instituições do mercado, por outro, buscando o alcance de objetivos comuns (JACOBI, 2012).

Assim, o debate entre governança e Economia Circular recai no próprio conceito de governança ambiental, pelo fato de que os princípios da EC atendem as três dimensões da sustentabilidade (social, ambiental e econômica).

A abordagem da governança ambiental refere-se ao espaço para repensar as formas inovadoras de gestão, ao passo em que fazem parte do sistema de governança: o ambiente político, que incide em equilibrar os vários interesses e realidades políticas; o fator credibilidade, ferramentas que apoiem as políticas, que faça com que os indivíduos acreditem nelas e a dimensão ambiental. Não é apenas uma construção ideológica, mas um exercício deliberado e continuado de desenvolvimento de exercícios, cujo foco analítico está na ciência

de poder social que mede as relações entre Estado, Sociedade Civil, os mercados e o meio ambiente (JACOBI, 2012).

Dessa forma, essa pesquisa possui como questão problema: como a literatura internacional aborda a relação entre Governança e Economia Circular? O objetivo é expor o comportamento da produção científica internacional entre os princípios da economia circular associada as práticas de governança. Esse estudo subsidiará outras pesquisas a respeito do tema, ao relacionar os conceitos, ao passo que poderá incentivar a implementação dos fundamentos da EC nos modelos de governança.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GOVERNANÇA

Para Tachizawa e Wong (2015), o uso correto de instrumentos de governança podem maximizar resultados. A governança pode ser considerada em diferentes níveis, seja ambiental, organizacional, institucional, dentre outros.

Segundo KJÆR (2004), a palavra governança tem sua origem no verbo grego *kubernân* (pilotar ou conduzir) e foi utilizado por Platão para se referir a definição de um sistema de regras, o ato de governar os homens. O Banco Mundial (2017), descreve governança como um processo pelo qual atores estatais e não-estatais interagem para formular e implementar políticas dentro de um conjunto predefinido de regras formais e informais que moldam e são moldadas pelo poder.

A OCDE (2017) aborda que a boa governança é um meio para atingir um fim, qual seja, identificar as necessidades dos cidadãos e ampliar os resultados esperados. Desta maneira verifica-se que Governança está relacionada como a forma de gerenciar. Tendo em vista o foco desta pesquisa, abordar-se á, de forma breve, o conceito de Governança Ambiental e Governança Pública.

A Governança Ambiental é, conforme Agrawal e Lemos (2006), o conjunto de processos, mecanismos e organizações reguladoras, nas quais há influência dos atores políticos em ações ambientais e resultados. Já Bridge e Perreault (2009) abordam que a governança ambiental articula especificamente o econômico com o político, chamando a atenção para as relações entre capacidades institucionais e ação social.

De acordo com o Decreto 9.203/2017, Governança no setor público compreende essencialmente os mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a atuação da gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade.

Para Kissler e Heidemann (2006), a governança pública é uma nova estruturação das relações entre o Estado e suas instituições de nível federal, estadual e municipal, além das organizações privadas es atores da sociedade civil.

2.2 ECONOMIA CIRCULAR

A Economia Circular se contrapõe ao modelo de economia linear, que é baseada em um processo simples e linear de extrair, produzir, consumir e descartar, com pouca ou nenhuma atenção à poluição gerada em cada etapa (SAUVÉ *et al.*, 2016).

O conceito de Economia Circular (EC) está ligado a outros conceitos, tais como Ecologia Industrial e Simbiose Industrial. A Ecologia Industrial concentra-se tanto em *design*

de produto e processos de fabricação, assim como a indústria como a porção da sociedade que mais produz bens e serviços (AYRES e AYRES, 2012). Já Leitão (2015) define Economia circular como um modelo de funcionamento econômico, inspirado no funcionamento da própria natureza, por meio da inovação, do design e de produtos e sistemas que possuem como premissa a redução do consumo dos recursos naturais.

Para Ribeiro e Kruglianskas (2014), a Economia Circular propõe a maximização da utilidade de valor dos materiais utilizados na produção, visando a redução na emissão de resíduos, gerando benefícios tanto econômicos como ambientais. Para implementar os conceitos de EC deve haver uma mudança nas estruturas tanto das indústrias como da sociedade (LIEDER e RASHID, 2016).

Uma economia circular visa transformar o lixo de volta em recurso, invertendo a tendência linear dominante de extração, processamento, consumir ou usar e depois descartar as matérias-primas, como objetivo final de preservar os recursos naturais, mantendo o mesmo crescimento econômico e minimizando os impactos ambientais (Ghisellini *et al.*, 2016; Lieder and Rashid, 2016).

A Fundação Ellen Macarthur (2017) elenca três princípios para uma economia circular, são eles: 1) Preservar e aprimorar o capital natural, controlando estoques finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis; 2) Otimizar o rendimento de recursos, fazendo circular produtos, componentes e materiais em uso no mais alto nível de utilidade e 3) Estimular a efetividade do sistema, revelando e excluindo as externalidades negativas.

3. METODOLOGIA

O método de pesquisa utilizado é uma revisão da literatura em conjunto com bibliometria. Para tal, usou-se a base de dados da *Scopus*, onde foram pesquisados em resumos, títulos e palavras-chave os termos “*governance*” AND “*circular economy*”. Ademais, a amostra foi limitada aos idiomas inglês e espanhol. Os quantitativos da amostra final estão descritos no Quadro 1. A *Scopus* é a alternativa mais recente, oferecida pela editora Elsevier, que disponibiliza uma cobertura mais abrangente de periódicos nacionais e regionais, principalmente aqueles publicados em países cujo idioma oficial não seja o inglês (MUGNAINI; SALES, 2013).

A busca foi realizada em 15 de agosto de 2019, ou seja, os resultados que serão apresentados mostram o cenário científico do tema até essa data, podendo ou não sofrer alterações ao longo dos anos. A amostra final dos trabalhos científicos feitos na busca é 87.

Termos da busca	Quantitativos
((TITLE-ABS-KEY(<i>governance</i>) AND TITLE-ABS-KEY(<i>circular economy</i>)))	89 trabalhos
AND(EXCLUDE(LANGUAGE, "Chinese") OR EXCLUDE (LANGUAGE, "French"))	87 trabalhos

Quadro 1: Quantitativos da busca para a formação da amostra da pesquisa

Fontes: Autores (2019).

Após a busca dos artigos procedeu-se a leitura dos seus resumos, visando identificar aqueles que tinham por foco a discussão de Governança relacionada a Economia Circular. Identificou-se que 9 estudos não contemplavam o que se pretende nessa a referida discussão e estes foram retirados da amostra, restando, desta maneira, 78 artigos.

Artigos de revisão, como esse, é um meio de pesquisa no qual se faz uso de fontes de informações bibliográficas ou eletrônicas para se obter resultados de outras pesquisas de outros autores, objetivando fundamentar teoricamente um determinado objetivo. Os artigos de revisão sistemática são considerados inéditos pois, além de utilizar dados da literatura sobre um tema, seguem rigorosamente um método em sua elaboração (ROTHER, 2007).

Além disso, bibliometria é um método de pesquisa da área das Ciências da Informação que usa uma análise quantitativa de dados para mapear a estrutura de um campo científico e uma ferramenta para análise do comportamento dos pesquisadores em suas decisões na construção deste conhecimento (VANTI, 2002).

Esses tipos de pesquisas são formuladas em 7 fases: 1- formulação da pergunta; 2- localização dos estudos: onde será realizada a identificação da base de dados; 3- avaliação crítica dos estudos: uso de critérios para limitação dos dados ou trabalhos científicos para a composição do estudo; 4- coleta de dados; 5- análise e apresentação dos dados; 6- interpretação dos dados; 7- aprimoramento e atualização da revisão (DEEKS; HIGGINS; ALTMAN, 2004).

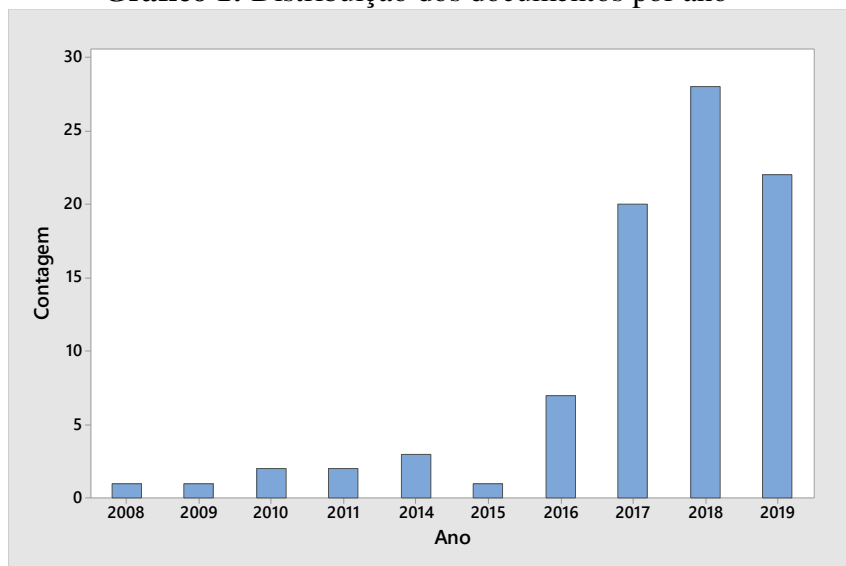
Dessa forma, para a apresentação dos resultados foram utilizados os softwares Minitab e VoSviewer. O Minitab é uma ferramenta para criação de gráficos e análise estatística de dados, enquanto o VOSviewer é usado principalmente para a elaboração de redes de correlação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente quantificou-se os artigos publicados por ano. O objetivo é verificar em quais períodos ocorrerão a maior quantidade de publicações contendo a temática em discussão. De acordo com o gráfico 1, observa-se que 2008 é o ano no qual identificam-se os primeiros artigos, no entanto, é a partir de 2016 que começa a se perceber um aumento considerável em relação a anos anteriores. Uma vez que o ano de 2019 não foi finalizado, é possível que a quantidade aumente ou se mantenha constante aos anos anteriores.

O conceito de Economia Circular, mesmo iniciando na década de 90, com Pearce e Turner, um enfoque maior em pesquisa ocorreu a partir dos anos 2000, observando que as pesquisas empíricas ocorreram a partir de 2000 (SU *et al*, 2013).

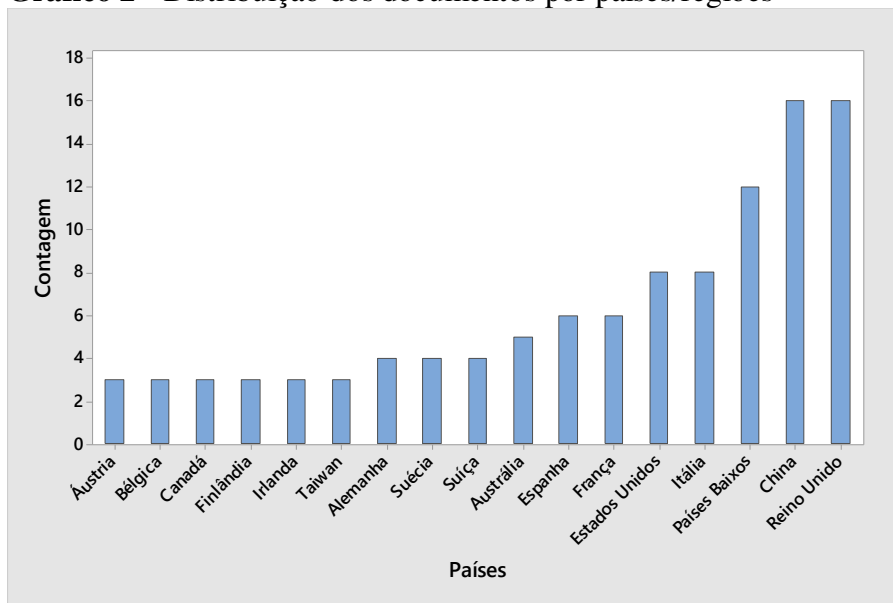
Gráfico 1: Distribuição dos documentos por ano



Fonte: Autores (2019)

A etapa seguinte foi verificar a disposição dos documentos por países/regiões, objetivando identificar onde estão localizados os pesquisadores que investigam a governança relacionada a Economia Circular. No gráfico 2 são apresentados os países no qual os autores tiveram mais de duas publicações. Destaca-se o Reino Unido e a China com 16 publicações cada país, seguidos por Países Baixos (12), Itália e Estados Unidos (8 cada um), além de Espanha e França (6 cada país).

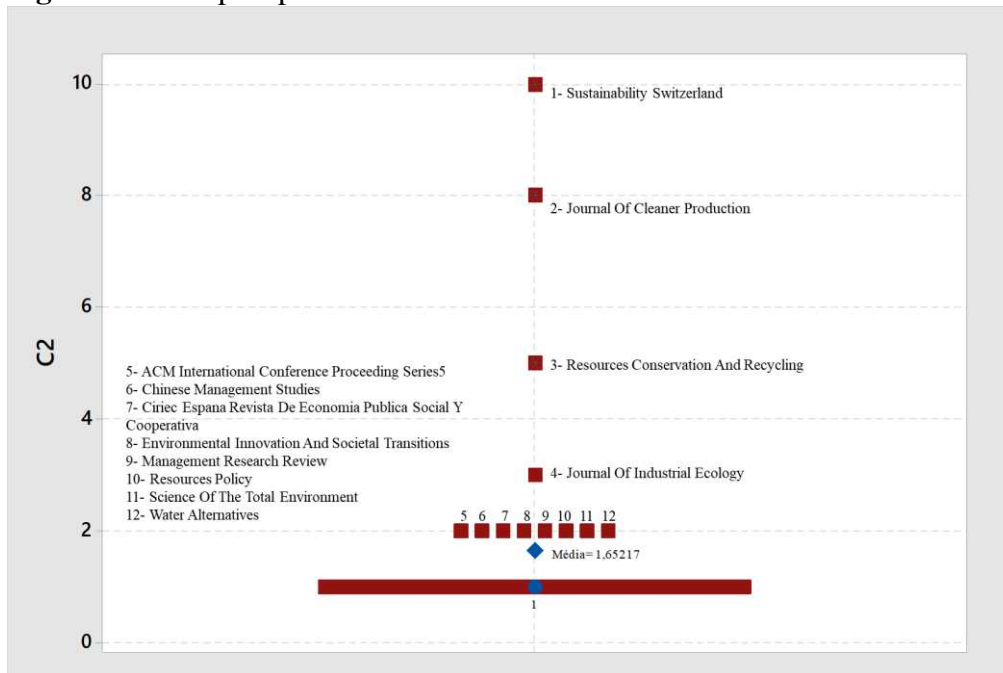
Gráfico 2 - Distribuição dos documentos por países/regiões



Fonte: Autores (2019)

Na figura 1 são enumerados de 1 a 12 os periódicos que possuem dois ou mais documentos na base. No eixo das ordenadas é representado a quantidade de documentos da amostra por periódico sendo o *Sustainability Switzerland* aquele com o maior número (10), seguido pelo *Journal of Cleaner Production* (8) e o *Resources, Conservation and Recycling* (5). Apresenta-se também a média e a mediana das publicações, sendo 1,6 e 1 respectivamente, ou seja, a quantidade média de artigos publicados no periódicos identificados foi de quase 2 artigos por *journal*. A barra maior representa o aglomerado os demais periódicos que possuem apenas um documento.

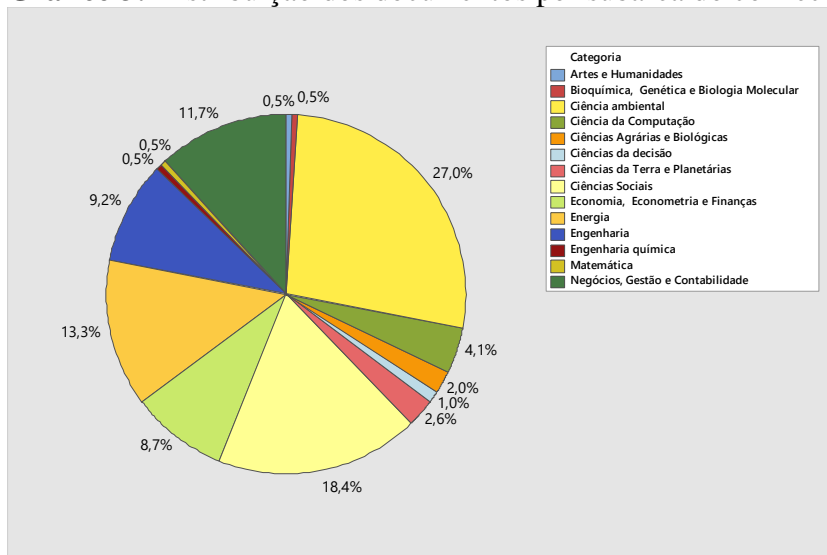
Figura 1: Principais periódicos da amostra



Fonte: Autores (2019)

A etapa seguinte foi apresentar quais as principais áreas e subáreas de conhecimento nas quais estão inseridos os artigos publicados sobre Governança no contexto da Economia Circular. De acordo com o gráfico 3, observa-se que as principais publicações se concentram nas áreas de Ciência ambiental (27%), Ciências Sociais (18,4%) e Energia (13,3%). Conforme será demonstrado posteriormente, nos estudos pesquisados encontra-se temas que estão relacionados as áreas apresentadas, tais como análise de políticas ambientais, impactos do consumo sobre o meio ambiente, descoberta de tecnologias que auxiliam na inserção de uma economia circular pelo mercado, dentre outros.

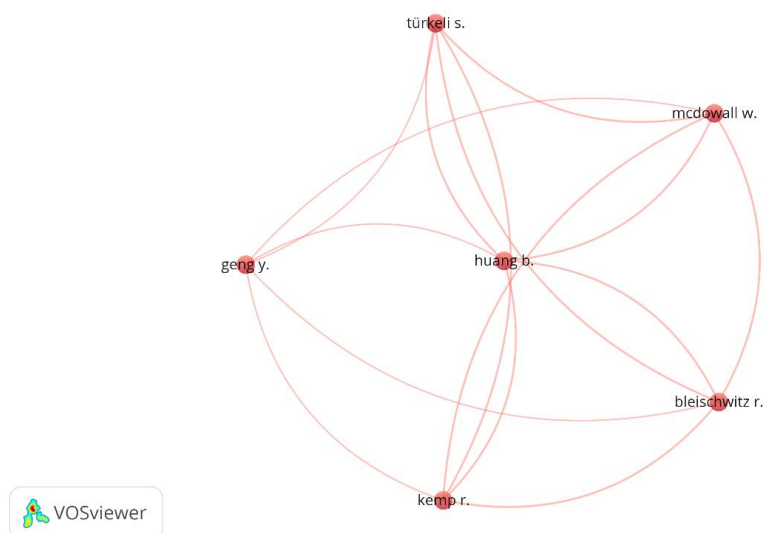
Gráfico 3: Distribuição dos documentos por subárea do conhecimento



Fonte: Autores (2019)

No que se refere aos autores, conforme apresentado na figura 2, nota-se a relação entre os principais pesquisadores e a formação de redes de autoria e co-autoria. Destaca Huang B., Geng Y., Türkeli S., Mcdowall W., Kemp R. e Bleischwitz R. Estes autores realizaram pesquisas na temática pesquisada, tanto individualmente como em conjunto. Os estudos realizados em conjunto, conforme análise dos resumos, buscaram identificar as políticas de governança adotadas na China e Europa, relacionadas a Economia Circular (MCDOWALL *et al*, 2017).

Figura 2: Co-ocorrência de autores



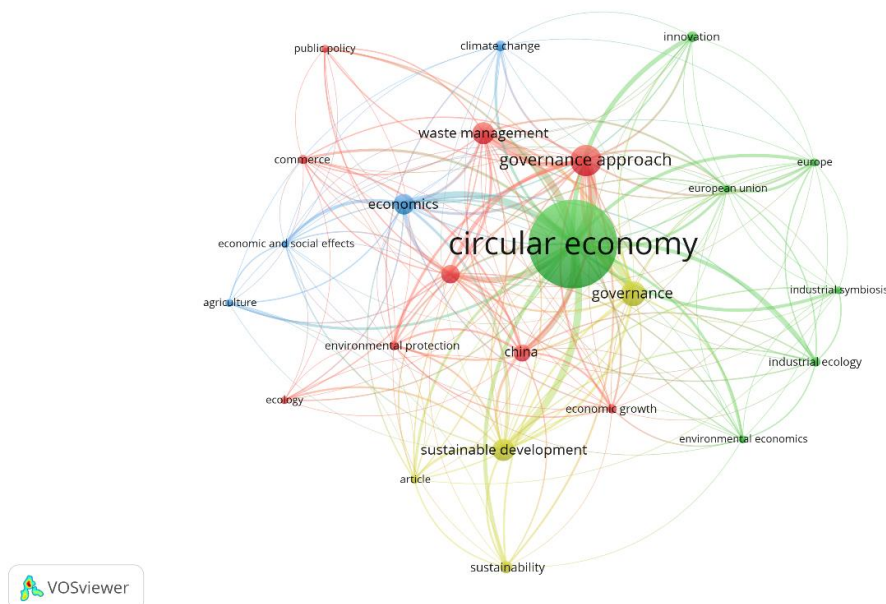
Fonte: Autores (2019)

Utilizando as palavras-chave para identificar os principais temas abordados no que se refere a Economia Circular e Governança, nota-se a formação de 4 clusters. Cluster é um agrupado de palavras-chave que mais relacionam, identificados por diferentes cores. Outro fato importante é que quanto maior o nó da rede de correlação, mais recorrente é a palavra e quanto mais próxima uma palavra estiver de outra, mais relação possuem.

Para esta análise utilizou-se o número mínimo de ocorrência de 5 palavras-chave, sendo selecionadas 24 palavras, conforme descritas na figura 2. No Cluster 1 destaca-se estudos da economia circular contemplando uma base teórica, aliada aos conceitos de Ecologia Industrial e Simbiose Industrial.

No cluster 2 observa-se um foco na gestão, contemplando a abordagem da governança, assim como a gestão ambiental e políticas públicas. O 3 cluster possui um viés econômico-social, contemplando palavras como efeitos econômicos e sociais e economia. O último cluster identificado relaciona desenvolvimento sustentável e governança.

Figura 2: Co-ocorrência de palavras-chave



Fonte: Autores (2019)

Após a apresentação dos gráficos e figuras anteriores, destaca-se a seguir a análise relativa aos 78 resumos lidos. Buscou-se identificar quais as principais estratégias adotadas nos estudos apresentados e quais as principais abordagens das temáticas Governança e Economia Circular.

Dentre os resumos lidos, de maneira geral, destaca-se os estudos de casos, principalmente em cidades europeias (França e Rússia principalmente) e China (Fratini, Georg e Jørgensen, 2019; Belaud *et al*, 2019; Platinina *et al*, 2019; Nerini *et al*, 2019; Türkeli *et al*, 2018; Mathews, Tan e Hu, 2018; Liu e Côté, 2017; Mcdowall *et al*, 2017; Veenstra *et al*, 2010), uma vez que alguns estudos visam investigar se a prática corresponde a teoria e conceitos relacionados.

Outro enfoque é dados na análise de políticas públicas governamentais aliadas a mudanças climáticas e gestão de resíduos e da água, destacando os estudos de Beck *et al* (2018), Silva *et al* (2017), Ribić, Voća e Ilakovac (2017), Scheinberg *et al* (2016) e Silva *et al* (2016).

Temas como a reciclagem (Kuokkanen, 2016), assimetria da informação (Kuo, Yu e Chang, 2015), instrumentos de política que apoiam a governança de baixo carbono (Wang e Chang, 2014) e estabelecimento de um modelo de governança inteligente destinado a cidades inteligentes (Molina-Giménez, 2018).

No que se refere aos principais achados dos resumos pesquisados pode-se elencar:

1 - Os principais temas emergentes ou reiterados na literatura conjunta da Economia Circular entre a União Europeia e a China são análises emergenciais, indicadores; eficiência de recursos, desperdício de alimentos, desperdício zero; eco-cidades, estilo de vida e governança (TÜRKELI *et al*, 2018);

2 - A circularidade requer uma reestruturação da governança da infraestrutura, a fim de se adaptar ao fluxo crescente causado pelas tecnologias descentralizadas e pela necessidade de integração de diferentes sistemas (NUNES *et al*, 2018);

3 - A colaboração e a cultura interfirmas influenciam os componentes ecológicos, econômicos e relacionais do desempenho sustentável (FLYGANSVAER, DAHLSTROM e NYGAARD, 2018);

4 – Uma abordagem de governança de baixo para cima requer um profundo entendimento das características sociais, políticas, ambientais e econômicas da comunidade, bem como da colaboração cívica (AGUIÑAGA, 2018).

5 - Entre os diversos *stakeholders*, a perspectiva governamental tem o máximo impacto positivo na implementação da economia circular nas cadeias de suprimentos (GOVINDAN e HASANAGIC, 2018);

6 - As descobertas empíricas sugerem que a governança policêntrica emerge para enfrentar os desafios decorrentes das assimetrias de informação e ineficiências de escala em sistemas insulares com múltiplas unidades independentes de governança (PATALA, ALBAREDA e HALME, 2018)

7 - O estabelecimento de um modelo de governança inteligente, com funcionamento democrático, participação pública, transparência e administração eletrônica é necessário para uma cidade inteligente alcançar políticas eficientes, econômicas, sustentáveis ambientalmente e desenvolvidas socialmente (MOLINA-GIMÉNEZ, 2018);

8 – Deve-se enfatizar a necessidade de incluir questões institucionais e de governança em vários níveis na União Europeia, visando a elaboração de políticas e o desenvolvimento de combinações de políticas, especialmente no contexto da agenda de eficiência de recursos agora reorientada para a transição para uma economia circular (BAHN-WALKOWIAK e WILTS, 2017) e,

9 – Deve-se propor, na China, uma estrutura composta de componentes, incluindo políticas, governança, técnicas e tecnologias, desenvolvimento de negócios, principais atores e organizações de apoio para incorporar serviços ecossistêmicos a Economia Circular e se concentra em ecossistemas industriais, especificamente parques ecoindustriais (EIPs) (LIU e CÔTÉ, 2017).

Destaca-se também, por fim, a importância da Governança urbana para que se possa progredir em direção a cidades inteligentes, da mesma maneira que se torna relevante a análise da governança para que se alcance a Economia Circular. As alternativas e propostas de soluções, por meio de políticas governamentais, são relevantes no envolvimento de atores como sociedade, indústrias e governo em prol da implementação de uma Economia Circular.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou expor o comportamento da produção científica internacional entre os princípios da economia circular associada as práticas de governança. Apresentou-se, inicialmente, o período com uma maior quantidade de publicações no que se refere ao tema pesquisado, destacando os anos a partir de 2016.

Em seguida evidenciou-se os principais países e periódicos nos quais os pesquisadores mais publicam, destacando o Reino Unido e o *Sustainability Switzerland* respectivamente. No que se refere a área de conhecimento, as Ciências Ambientais possuem maior destaque.

No que se refere as ocorrências de palavras-chave, verificou-se a formação de 4 clusters, sendo o primeiro com foco na teoria da Economia Circular, o segundo abordando a gestão no seu sentido amplo, o terceiro com viés econômico-social e o quarto relacionando a governança e o desenvolvimento sustentável.

Uma vez que o problema a ser respondido foi: como a literatura internacional aborda a relação entre Governança e Economia Circular? Identificou-se, dentre os principais temas, aqueles voltados para a investigação sobre gestão de resíduos sólidos e da água, a observação e definição de políticas públicas voltadas a economia circular e a relação entre teoria e prática.

Como limitações do estudo destaca-se a leitura apenas dos resumos, não sendo possível generalizar ou identificar conteúdos e metodologias abordados em cada artigo. Para futuras

pesquisas sugere-se a ampliação do escopo, utilizando outras palavras-chave que se relacionem com gestão e identificar as principais metodologias aplicadas nos estudos.

REFERÊNCIAS

AGRAWAL, A; LEMOS, M.C. 2006. Environmental Governance. *Annual Review of Environment and Resources*, 31: 297-325.

Aguñaga E., Henriques I., Scheel C., Scheel A. **Building resilience: A self-sustainable community approach to the triple bottom line.** *Journal of Cleaner Production*, 2018.

Ayres, Robert U.; Ayres, Leslie W. (2002). *A Handbook of Industrial Ecology*. Library of Congress Cataloguing in Publication Data. Massachusetts, USA. Part. II, Chapter 12 – Industrial ecology and life cycle assessment

Bahn-Walkowiak B., Wilts H., **The institutional dimension of resource efficiency in a multi-level governance system—Implications for policy mix design.** *Energy Research and Social Science*, 2017.

BANCO MUNDIAL. *World Development Report 2017: governance and the law*. Washington: The World Bank, 2017. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2017>>.

Beck M.B., Thompson M., Gyawali D., Langan S., Linnerooth-Bayer J., **Viewpoint - Pouring money down the drain: Can we break the habit by reconceiving wastes as resources?** *Water Alternatives*, 2018.

Belaud J.-P., Adoue C., Vialle C., Chorro A., Sablayrolles C., **A circular economy and industrial ecology toolbox for developing an eco-industrial park: perspectives from French policy,** *Clean Technologies and Environmental Policy*, 2019

BRIDGE, G. e T. PERREAULTt (2009) Environmental Governance. In Noel Castree, N.; D. Demeritt; D. Liverman e B. Rhoads (Eds) *A companion to Environmental Geography*. Malden e Oxford, Blackwill Publishing, pp. 475 – 497.

DEEKS, J. J.; HIGGINS, J. P. T.; ALTMAN, D. G. *Cochrane reviewers' handbook* 422 [updated Mar 2004]. 2004.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. *Towards the circular economy.* **Journal of Industrial Ecology**, v. 2, p. 23-44, 2012.

Ellen MacArthur Foundation, 2017. *Priority Research Agenda*. Available at. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/higher-education/EMF_Priority-Research-Agenda-copy.pdf.

Flygansvær B., Dahlstrom R., Nygaard A., **Exploring the pursuit of sustainability in reverse supply chains for electronics.** *Journal of Cleaner Production*, 2018.

Fratini C.F., Georg S., Jørgensen M.S., **Exploring circular economy imaginaries in European cities: A research agenda for the governance of urban sustainability transitions.** Journal of Cleaner Production, 2019.

GEISSDOERFER, Martin et al. The Circular Economy—A new sustainability paradigm?. **Journal of cleaner production**, v. 143, p. 757-768, 2017

Ghisellini, P., Cialani, C., Ulgiati, S., 2016. **A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems.** J. Clean. Prod. 114, 11–32. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>

Govindan K., Hasanagic M., **A systematic review on drivers, barriers, and practices towards circular economy: a supply chain perspective.** International Journal of Production Research, 2018.

JACOBI, Pedro Roberto; SINISGALLI, Paulo Antonio de Almeida. Governança ambiental e economia verde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 1469-1478, 2012.

KISSLER, L.; HEIDEMANN, F. G. Governança pública: novo modelo regulatório para as relações entre Estado, mercado e sociedade? Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 40, n. 3, p. 479-499, maio/jun. 2006

Kjær, A. M. (2004). Governance. Wiley-Blackwell.

Kuokkanen A., Mikkilä M., Kahiluoto H., Kuisma M., Linnanen L., **Not only peasants' issue: Stakeholders' perceptions of failures inhibiting system innovation in nutrient economy.** Environmental Innovation and Societal Transitions, 2016.

Kuo L., Yu H.-C., Chang B.-G., **The signals of green governance on mitigation of climate change—evidence from Chinese firms.** International Journal of Climate Change Strategies and Management, 2015.

LEITÃO, A. **Economia circular: Uma nova filosofia de Gestão Para o séc. XXI.** Jornal Português de Finanças, Gestão e Contabilidade. v. 1, n. 2, 2015.

LIEDER, Michael; RASHID, Amir. Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. **Journal of cleaner production**, v. 115, p. 36-51, 2016.

Liu C., Côté R., **A framework for integrating ecosystem services into China's circular economy: The case of eco-industrial parks.** Sustainability (Switzerland), 2017

Mathews J.A., Tan H., Hu M.-C., **Moving to a Circular Economy in China: Transforming Industrial Parks into Eco-industrial Parks.** California Management Review, 2018

MCDOWAL, W., GENG, Y., HUANG B., BARTEKOVÁ, E., BLEISCHWITZ, R., TÜRKELI, S., KEMP, R., DOMÉNECH, T. **Circular Economy Policies in China and Europe.** Journal of Industrial Ecology, v.0, p.1-11,2017.

Molina-Giménez A., **Water governance in the smart city**. WIT Transactions on the Built Environment, 2018.

MUGNAINI, Rogério; SALES, Denise Peres. Mapeamento do uso de índices de citação e indicadores bibliométricos na avaliação da produção científica brasileira. 2013.

NERINI F.F., SLOB A., ENGSTRÖM R.E., TRUTNEVYTE E., **A research and innovation agenda for zero-emission European cities**, Sustainability (Switzerland), 2019

Nunes B.T., Pollard S.J., Burgess P.J., Ellis G., de los Rios I.C., Charnley F., **University contributions to the circular economy: Professing the hidden curriculum**. Sustainability (Switzerland), 2018.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Multi-level governance reforms: overview of OECD country experiences. Paris: OECD Publishing, 2017a. Disponível em: <https://read.oecd-ilibrary.org/governance/multi-level-governance-reforms_9789264272866-en#page29>.

Patala S., Albareda L., Halme M., **Polycentric governance of privately owned resources in circular economy systems**. 78th Annual Meeting of the Academy of Management, AOM, 2018.

Plastinina I., Teslyuk L., Dukmasova N., Pikalova E., **Implementation of circular economy principles in regional solid municipal waste management: The case of Sverdlovskaya Oblast (Russian Federation)**, Resources, 2019.

Ribeiro, F. de M., & Kruglianskas, I. (2014). **A Economia Circular no contexto europeu: Conceito e potenciais de contribuição na modernização das políticas de resíduos sólidos de contribuição na modernização das políticas de resíduos sólidos**. Xvi Engema, 16. Retrieved from <http://www.engema.org.br/XVIENGEMA/473.pdf>

Ribić B., Voća N., Ilakovac B., **Concept of sustainable waste management in the city of Zagreb: Towards the implementation of circular economy approach**. Journal of the Air and Waste Management Association, 2017

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta paulista de enfermagem**, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007.

SANTOS, Maria Helena de Castro. Governabilidade, governança e democracia: criação de capacidade governativa e relações executivo-legislativo no Brasil pós-constituente. **Dados**, v. 40, n. 3, 1997.

SAUVÉ, Sébastien; BERNARD, Sophie; SLOAN, Pamela. Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. **Environmental Development**, v. 17, p. 48-56, 2016

Scheinberg A., Nesic J., Savain R., Luppi P., Sinnott P., Petean F., Pop F., **From collision to collaboration - Integrating informal recyclers and re-use operators in Europe: A review**. Waste Management and Research, 2016

Silva A., Rosano M., Stocker L., Gorissen L., **From waste to sustainable materials management: Three case studies of the transition journey.** Waste Management, 2017

Silva A., Rosano M., Stocker L., Gorissen L., **The role of policy labels, keywords and framing in transitioning waste policy,** Journal of Cleaner Production, 2016

SU, B., HESHMATI, A., GENG, Y., YU, X. **A review of the circular economy in China: moving from rethoric to implementation.** Journal Cleaner Production, v.42, 215 e 277, 2013.

TACHIZAWA, E.M. and WONG, C.Y. **The performance of green supply chain management governance mechanisms: a supply network and complexity perspective,** Journal of Supply Chain Management, Vol. 51 No. 3, doi: 10.1111/jscm.12072, 2015.

Türkeli S., Kemp R., Huang B., Bleischwitz R., McDowall W., **Circular economy scientific knowledge in the European Union and China: A bibliometric, network and survey analysis (2006–2016).** Journal of Cleaner Production, 2018

VANTI, Nadia Aurora Peres. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da informação**, v. 31, n. 2, p. 152-162, 2002.

VEENSTRA A., Wang C., Fan W., Ru Y., **An analysis of E-waste flows in China.** International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2010.

Wang N., Chang Y.-C., **The development of policy instruments in supporting low-carbon governance in China.** Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2014.