

V JORNADAS CIENTIFICO-PEDAGÓGICAS DE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

**MOBILIDADE E CIRCULARIDADE:
TERRITÓRIOS INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS**

10 e 11 de outubro de 2023

Livro de Atas

O presente volume integra textos referentes a comunicações realizadas no âmbito das V Jornadas Científico-Pedagógicas de Inovação e Sustentabilidade - “Mobilidade e Circularidade: Territórios Inteligentes e Sustentáveis”, realizadas no dia 10 e 11 de novembro de 2023, no Instituto Politécnico de Setúbal.

Evento	V Jornadas Científico-Pedagógicas de Inovação e Sustentabilidade. “Mobilidade e Circularidade: Territórios Inteligentes e Sustentáveis”
Título	Livro de Atas das V Jornadas Científico-Pedagógicas de Inovação e Sustentabilidade “Mobilidade e Circularidade: Territórios Inteligentes e Sustentáveis”
Lugar	Politécnico de Setúbal, Portugal , Portugal
Data	10 e 11 de novembro de 2023
Editor	Politécnico de Setúbal, Portugal
Editores	Duarte Xara-Brasil Luísa Cagica Carvalho Leonor Vacas de Carvalho Sandrina B. Moreira Susana Galvão Vitor Barbosa
Autores	Xara-Brasil, D. <i>et al.</i>
Capa e Paginação	Susana Galvão
Mês/Ano	Dezembro 2023
ISBN	978-989-35377-9-4

Economia Circular no Setor Vitivinícola. Um Caso Baseado em Evidências Bibliométricas

Ricardo Jorge da Silva Travassos

*Tutores: Sandrina Berthault Moreira e
Luísa Cagica Carvalho*

Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de
Ciências Empresariais (Portugal)

RESUMO:

Considerando que são ainda incipientes os estudos sobre economia circular, particularmente os estudos setoriais aplicados ao setor vitivinícola e que este setor se reveste de particular relevância em vários países do mundo, e, em Portugal em particular, pretende-se com este caso apresentar uma sistematização da informação sobre trabalhos científicos publicados que se debruçam sobre este tema.

Para esse efeito recorre-se à revisão bibliográfica usando a metodologia da bibliometria. A aplicação da técnica bibliométrica à economia circular e sustentabilidade no setor vitivinícola permite e analisar os resultados obtidos a fim de identificar possíveis lacunas e oportunidades e sugestões de temas para discussão e aplicação teórica, mas principalmente prática.

Os resultados confirmam a necessidade de continuar a estudar este assunto com uma visão multidisciplinar e de encontrar soluções inovadoras tecnológicas e não tecnológicas para aumentar a circularidade deste setor.

Palavras-Chave: Bibliometria; Economia Circular; Setor Vitivinícola

ABSTRACT:

Considering that studies on circular economy are still incipient, particularly sectoral studies applied to the wine sector and the crucial relevance of this sector in several countries around the world, and in Portugal in particular, the aim of this case is to present a systematization of the information on published scientific papers focused in this topic.

For this purpose, a bibliographic review is used using the bibliometrics methodology. The application of the bibliometric technique to the circular economy and sustainability in the wine sector allows the analysis of the results obtained to identify possible gaps and opportunities and suggestions for topics for discussion and theoretical but mainly practical application.

The results confirm the need to continue studying this subject with a multidisciplinary vision and highlight the importance of finding innovative technological and non-technological solutions to increase the circularity of this sector.

Keywords: Bibliometric; Circular Economy; Wine sector

1. INTRODUÇÃO

A bibliometria é uma técnica quantitativa e estatística que mede os índices de produção e disseminação do conhecimento científico, distanciando-se assim da bibliografia que tende a ser mais discursiva e interpretativa (Araújo, 2006).

Esta técnica surge no início do século XX com a crescente necessidade de estudar e avaliar as atividades de produção e comunicação científica.

Assim, de uma forma pragmática, obtemos a definição de análise bibliométrica que é segundo Javier et al. (2022, p.6) “(...) responsável por analisar diferentes materiais bibliográficos de forma a organizar as informações relevantes sobre um tema específico e (...) de apresentação de publicações científicas que procuram avaliar o estado de um determinado tema e a qualidade e influência de autores e fontes”.

É, pois, resultado da definição acima apresentada e fruto da utilização da técnica bibliométrica, necessário responder aos passos definidos por Koller et al (2014) e Akobeng (2005): (i) delimitação da questão a ser pesquisada (formulação de hipóteses); (ii) escolha das bases de dados e definição das palavras-chave; (iii) procura e armazenamento dos resultados; (iv) seleção dos artigos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão; (v) análise e interpretação dos dados.

Nesta abordagem bibliométrica surgem três autores clássicos destacados que, de óticas diferentes, tentaram corresponder aos objetivos propostos pela bibliometria: (i) Lotka e o seu método da produtividade de autores/cientistas – um autor que publique mais artigos será tendencialmente melhor para a criação e disseminação do conhecimento e, portanto, agregará maior qualidade e relevância científica; (ii) Bradford e a sua lei da dispersão do conhecimento científico – relevância dos *publishers* que se encontram em determinadas áreas de estudo, isto é, quanto mais publicações numa determinada área de conhecimento maior a sua qualidade e relevância científica; (iii) Zipf e o seu modelo de distribuição e frequência de palavras num texto – um texto que apresente um conjunto repetido e elevado de termos indica de forma inequívoca o conteúdo do artigo e elimina a possível redundância (Araújo, 2006).

Além destes três clássicos, existe ainda o modelo de Goofman e Newill e a sua propagação de ideias – analogia a doenças contagiosas, isto é, uma ideia é disseminada como se de uma doença contagiosa se tratasse, levando a que vários outros autores utilizem a ideia original e a partir dela desenvolvem novos conhecimentos. Acresce ainda Kessler e a sua associação entre dois ou mais documentos – trata-se da verificação do grau de relação de ideias entre artigos. Finalmente, Line e Sandison e o seu modelo da obsolescência da literatura – clássica ou efémera, isto é, se se trata de conhecimento estável ao longo do tempo ou se é conhecimento com curto tempo de vida associado como por exemplo à área da medicina ou engenharia (Araújo, 2006).

De forma a melhor aplicar a técnica bibliométrica, é necessário encontrar em primeira instância um tema de estudo que seja específico e que possa evitar entropia na análise. Em segunda instância, identificar e definir indicadores consistentes e estandardizados (Van Raan, 2014) que se revistam de pertinência ao tema em estudo e que se dividem em indicadores de qualidade, importância e impacto científicos, designadamente (Costa et al., 2012): (i) indicadores de qualidade científica – opinião dos pares relativamente à avaliação

realizada dos conteúdos das publicações; (ii) indicadores de atividade científica – contabilização da atividade científica através do número e distribuição das publicações, produtividade dos autores e do número e distribuição das referências nas publicações entre autores; (iii) indicadores de impacto científico – podem ser indicadores de impacto dos trabalhos, como o número de citações, ou indicadores de impacto das fontes, como a influência e impacto das revistas onde são publicados os trabalhos; (iv) e indicadores de associações temáticas – análise das citações e referências comuns entre trabalhos.

Após a identificação dos indicadores segue-se a escolha da base de dados que servirá de base para a extração de artigos a fim de proceder à análise, sendo a base de dados escolhida a Scopus, devido a ser uma base de dados de ampla utilização a nível global, graças à pertença no grupo Elsevier.

Por fim, inserem-se todos os dados (provenientes dos indicadores) e palavras-chave encontradas e insere-se esta informação no programa Bibliometrix, um programa bibliométrico muito flexível na sua utilização e que se destaca também pela sua abrangência no que se refere à interação com outros programas de índole estatística (Aria & Cuccurullo, 2017).

Inseridos todos os dados no software, este retorna toda a informação necessária para que se dê início à análise bibliométrica, isto é, conhecer de forma quantitativa o panorama científico no que se trata do tema em estudo.

1.1 Aplicação da técnica bibliométrica à economia circular e sustentabilidade no setor vitivinícola:

Tendo como objetivo proceder à aplicação da técnica bibliométrica ao estudo dos modelos de sustentabilidade e economia circular no setor vitivinícola e analisar os resultados obtidos a fim de identificar possíveis lacunas e oportunidades identificadas no meio científico, foram identificadas palavras-chave subordinadas ao tema e colocadas no motor de busca da Scopus. As palavras-chave identificadas foram: “*circular economy*”, “*green economy*”, “*sustainable development*”, “*environmental sustainability*”, “*circular business model*”, “*business innovation*” e “*sustainable business model*”.

Para a pesquisa ser um pouco mais facilitada, optou-se por identificar autores importantes na área, nomeadamente Geissdoerfer (com a inserção do nome do autor na página de “*Authors*”) e, numa segunda instância, pela procura de artigos de outros autores, através da inserção das palavras-chave na página “*Documents*” (na caixa de pesquisa optou-se pela definição de critérios como “*search within*”, abrangendo os subcritérios de pesquisa “*article title*”, “*abstract*” e “*keywords*”).

Após estas pesquisas exploratórias, deu-se início à seleção dos documentos de uma forma criteriosa, visto que os conteúdos científicos podem tomar diversas tipologias, nomeadamente artigos, periódicos, patentes e livros, como também divergir no que se refere ao nível da cobertura temática, geográfica, temporal e/ou idiomática (Costa et al., 2012). Posto isto, e face à caracterização do estudo e trabalho científico em apreço, optou-se pela seleção de artigos científicos (*articles* e *journals*), vinculados também às subáreas importantes para a gestão e para o tema de sustentabilidade e economia circular tal como: “*Environmental Science*”, “*Energy*”, “*Social Sciences*”, “*Economics, Econometrics and Finance*” e “*Agricultural and Biological Sciences*”.

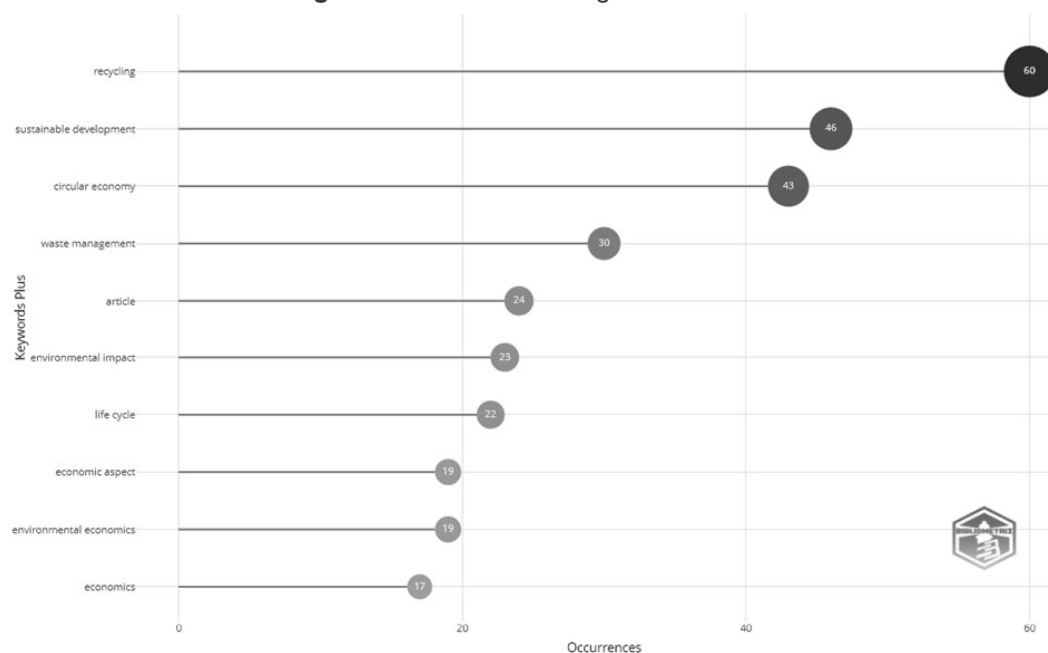
Tendo por base estes critérios de pesquisa, foram encontrados 8907 documentos. Importa referir ainda que, cerca de 2100 dos 8907 documentos encontrados na pesquisa exploratória foram automaticamente excluídos, pois o seu conteúdo não tinha qualquer relação com os objetivos do presente estudo e não representavam valias em termos de citações. Para limitar ainda mais a pesquisa e conseguir agregar dados mais relevantes, optou-se por verificar os artigos que possuíam maior número de citações, a fim de conseguir objetivar novos termos mais específicos tendo em conta o tema em estudo. Assim, foi ativada a função de seleção de documentos pelo seu número de citações, em que o que exibisse maior número de citações apresentar-se-ia em primeiro lugar (*cited by highest*).

Após leitura dos documentos mais citados e do nome dos autores, procedeu-se assim à pesquisa de documentos que fossem mais específicos, através da introdução de palavras-chave indicadas pelos autores (*"sustainability"*, *"resource efficiency"*, *"economic benefits"*, *"environmental impact"* e *"wine"*). Em resultado, foram obtidos 119 documentos/publicações acerca de modelos de economia circular e a sua premissa na sustentabilidade no setor vitivinícola que servirão de suporte à análise bibliométrica.

2. DESENVOLVIMENTO DO CASO

Das 119 publicações, foi possível extrair informação acerca das palavras-chave mais utilizadas de uma forma generalizada e que é possível aferir na figura abaixo (Figura 1).

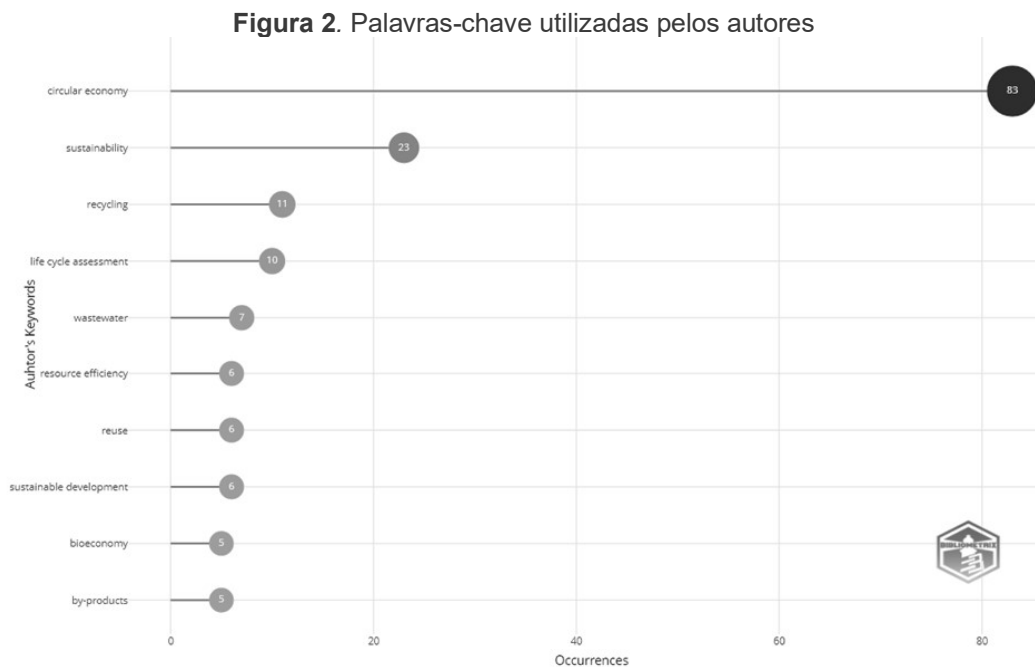
Figura 1. Palavras-chave genéricas



Fonte: Elaboração própria (a partir do Bibliometrix)

As palavras-chave apresentadas na Figura 1 dizem respeito apenas à indicação do assunto do documento, não sendo as destacadas pelos autores em particular. Considerando a lei de Zipf (palavras utilizadas com maior frequência), verificamos que no top-4 das palavras-chave ordenadas por grau de relevância (mais utilizadas) estão reciclagem (60 ocorrências), desenvolvimento sustentável (46 ocorrências), economia circular (43 ocorrências) e gestão de desperdícios (30 ocorrências).

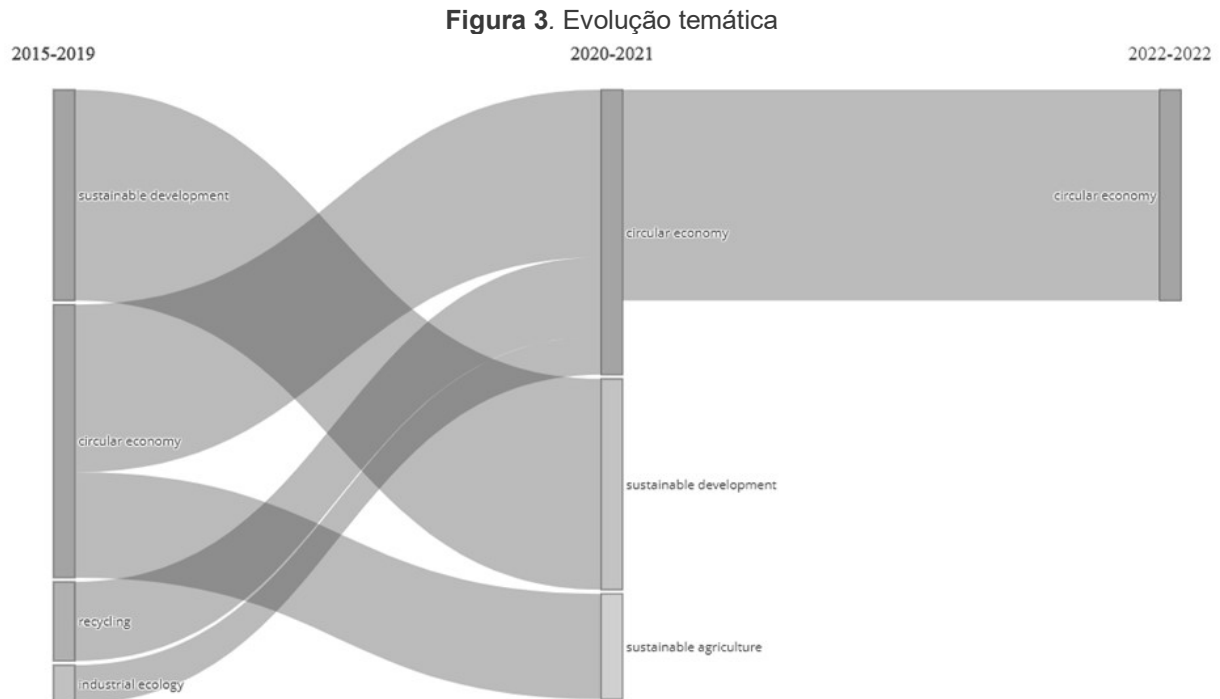
Ao contrário das palavras-chave mais genéricas constatadas acima, as palavras-chave apresentadas na figura seguinte (Figura 2), e que o Bibliometrix designa por *Authors keywords*, pretendem ser mais específicas e objetivas para a temática em estudo no âmbito da economia circular, figurando as mesmas geralmente no *abstract* dos artigos dos próprios autores em análise.



Fonte: Elaboração própria (a partir do Bibliometrix)

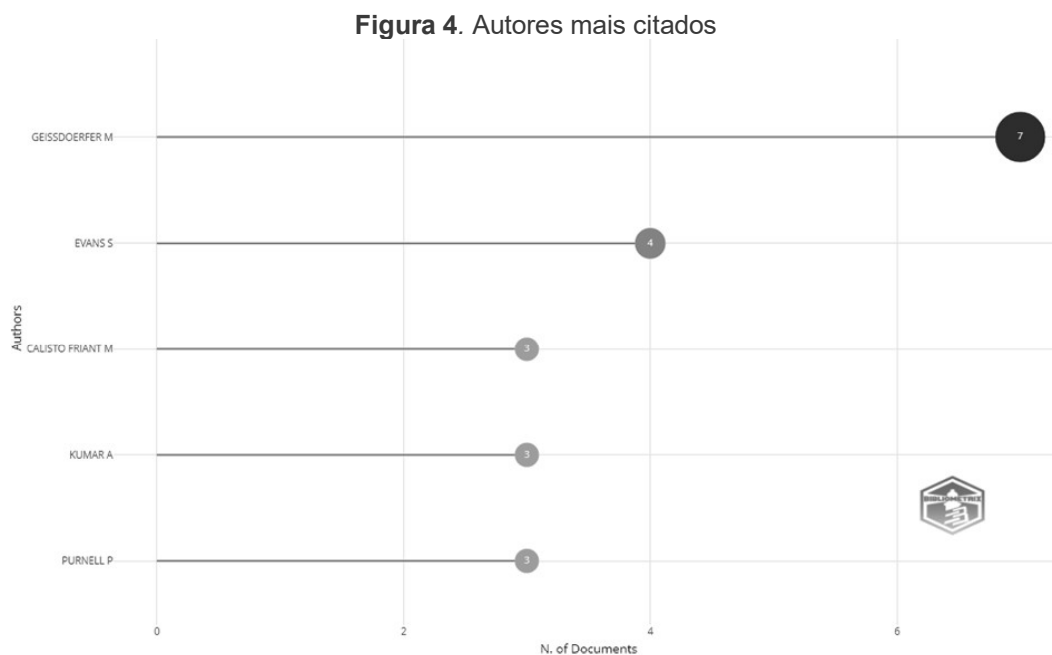
Como se pode verificar na Figura 2, o top-3 é agora constituído por economia circular (83 das ocorrências), sustentabilidade (23 ocorrências) e reciclagem (11 ocorrências).

O Bibliometrix possui também uma ferramenta de análise que pretende verificar a evolução temática ao longo dos anos, tendo em conta os artigos selecionados (Figura 3).



Fonte: Elaboração própria (a partir do Bibliometrix)

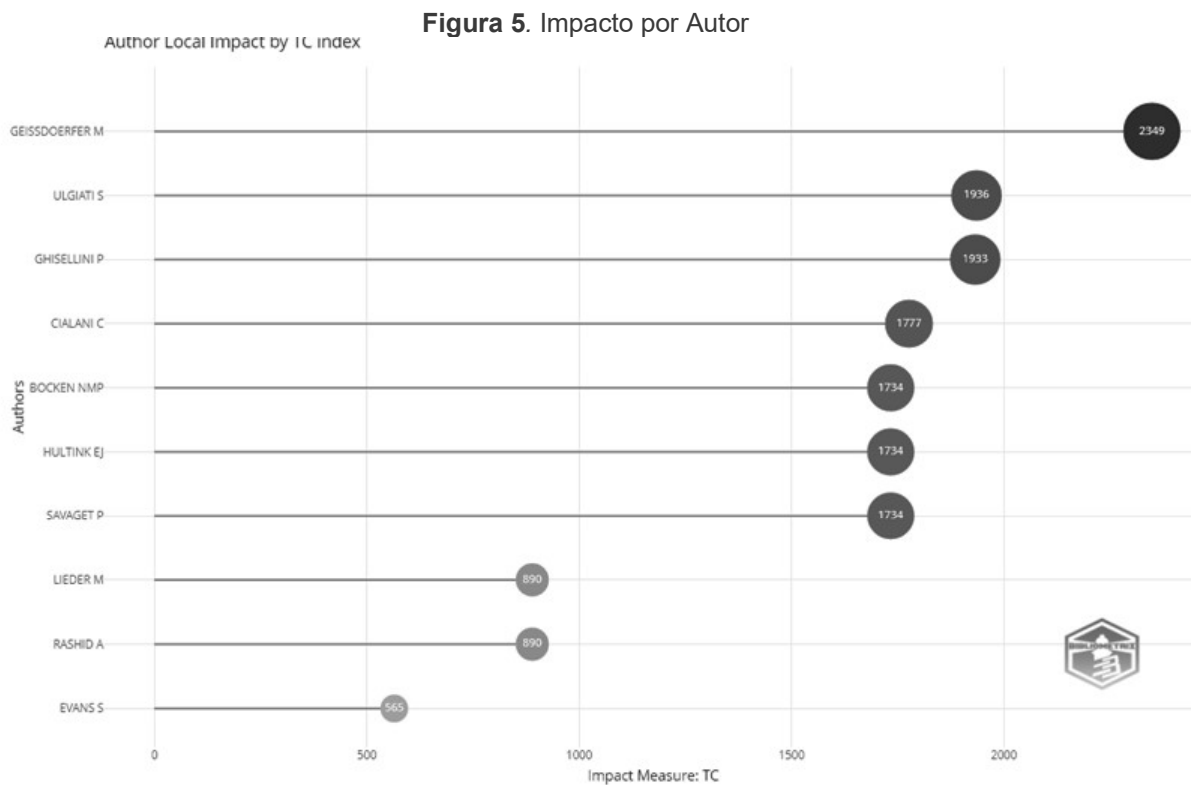
Podemos assim aferir na figura acima que o termo de economia circular é uma constante ao longo do tempo, o que reflete a importância que o tema da sustentabilidade e economia circular tem vindo a ocupar nos últimos anos, assim como a relação existente entre a reciclagem e a economia circular, a ecologia industrial e a economia circular, mostrando assim uma nova ótica de análise da economia industrial face à economia circular numa forma complementar e de sinergia.



Fonte: Elaboração própria (a partir do Bibliometrix)

Relativamente aos autores mais citados, a figura acima (Figura 4) revela como top-5: Geissdorfer (7 citações), Evans (4 citações), Calisto (3 citações), Kumar (3 citações) e Purnel (3 citações).

No que se refere ao impacto dos autores, na próxima figura (Figura 5), estamos, portanto, a medir o impacto das publicações dos autores na comunidade científica e o seu grau de importância, que tem implicações diretas com a atualidade e/ou urgência da temática.



Fonte: Elaboração própria (a partir do Bibliometrix)

Dos autores com maior importância, destaque para o top-3 com Geissdorfer, Ulgiati e Ghisellini (Figura 5).

Ainda relativamente à temática de análise aos autores, o Bibliometrix permite aplicar a lei de Lotka (Tabela 1).

Tabela 1. Lei de Lotka (produtividade dos autores)

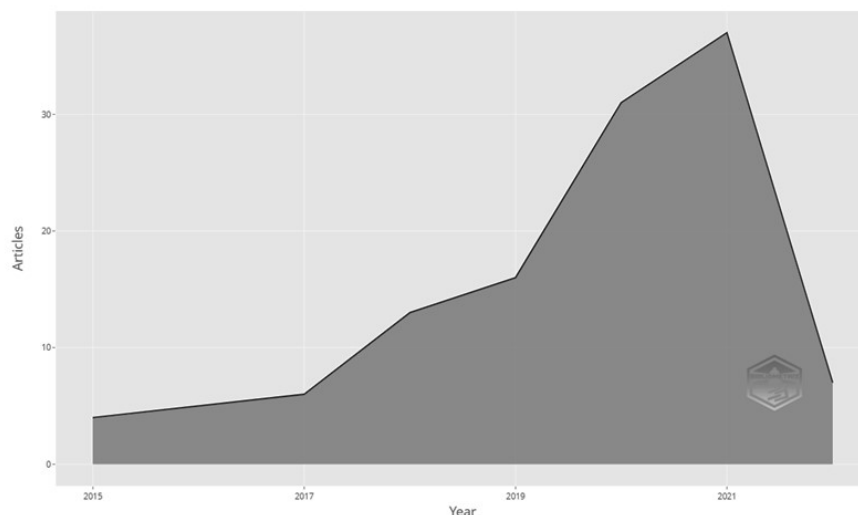
Documents written	N. of Authors	Proportion of Authors
1	437	0.948
2	17	0.037
3	5	0.011
4	1	0.002
7	1	0.002

Fonte: Elaboração própria (a partir do Bibliometrix)

Face aos dados devolvidos, é possível verificar que das 119 publicações, 94.8% dos autores se dedica apenas a uma determinada publicação e apenas 2 autores (0.2%+0.2%) desenvolvem 4 ou mais publicações (Tabela 1).

Face aos critérios de seleção das publicações (apenas *articles* e *journals* e das *keywords* selecionadas) apenas foi possível recolher dados de 2015 em diante (Figura 6), o que representa desde logo uma limitação, pois a crescente preocupação com a sustentabilidade e a necessidade da introdução de modelos de negócio circulares remontam a 1987 com o Relatório de Brundtland (WCED, 1987). Aplicando o exercício de remoção do critério de seleção “*wine*” para estabelecimento de comparações, verifica-se um total de 6793 artigos sendo o artigo mais antigo datado de 1989. Comprova-se, assim, a lacuna que existe na investigação científica da temática relativamente ao setor vitivinícola.

Figura 6. Produção científica anual
Annual Scientific Production



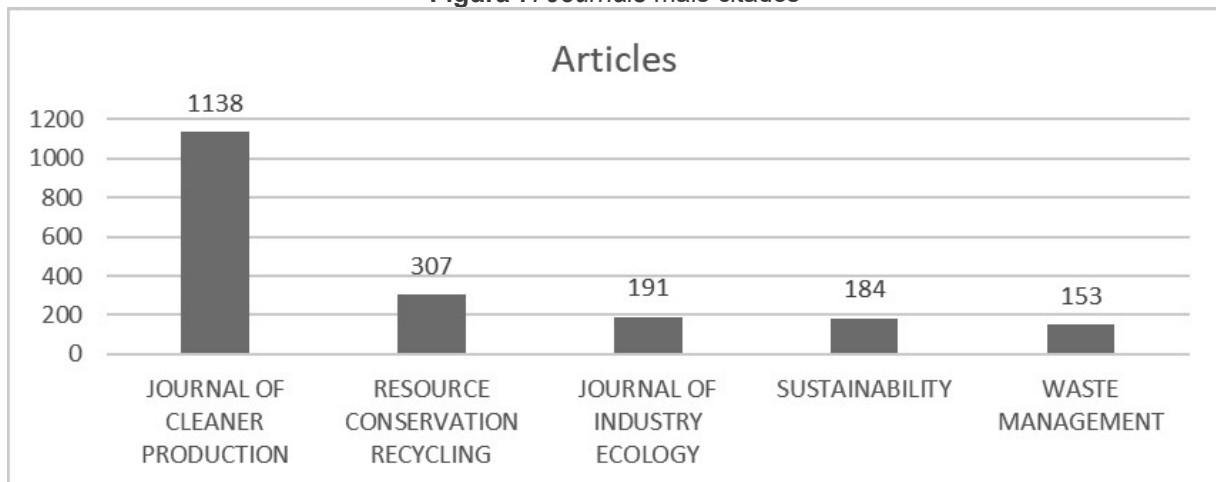
Fonte: Elaboração própria (a partir do Bibliometrix)

Voltando aos critérios de seleção traçados, a figura anterior (Figura 6) mostra que a produção científica anual é crescente. Podemos assistir mesmo a um crescimento exponencial de 2019 a 2021, o que vem reforçar a atualidade da temática e os esforços que têm vindo a ser realizados por toda a comunidade científica para consciencializar os agentes e atores de todo o mundo.

A forte descida verificada de 2021 para 2022 pode não ser de facto uma descida, quando analisada a tendência de crescimento (8.32% por ano, segundo o Bibliometrix). Podemos assumir que, pelo facto da presente pesquisa e recolha de dados ter sido efetuada no início do ano de 2022, resulta na não existência de dados em abundância para a análise deste mesmo ano, sendo essa a principal razão pela descida acentuada da produção de publicações. Espera-se, assim, que se continue a verificar uma subida da produção anual nesta temática.

No que respeita às revistas de referência mais citadas, observamos na figura 7 que o top-5 é composto pelo *Journal of Cleaner Production*, *Resource Conservation and Recycling*, *Journal of Industry Ecology*, *Sustainability (Switzerland)* e *Waste Management*.

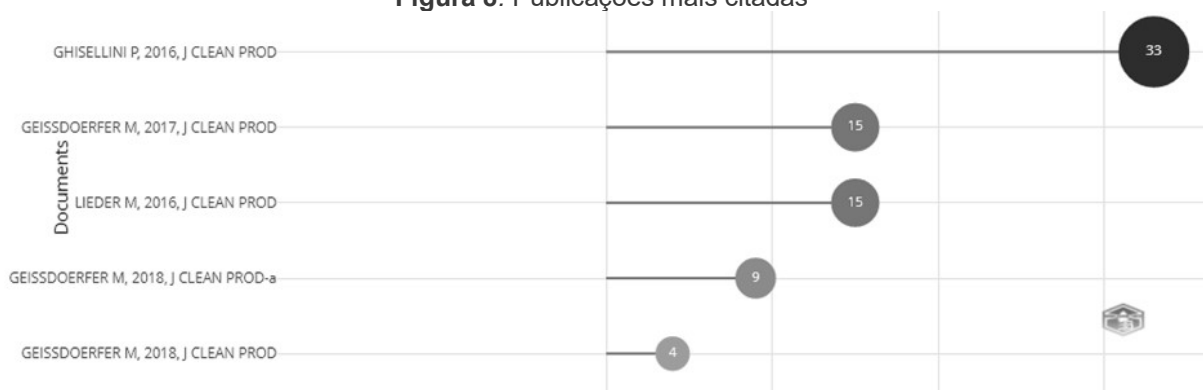
Figura 7. Journals mais citados



Fonte: Elaboração própria (a partir do Bibliometrix)

Tendo por base a análise efetuada à revista mais citada, também é possível efetuar uma análise aos documentos/publicações mais citadas dentro da revista (Figura 8).

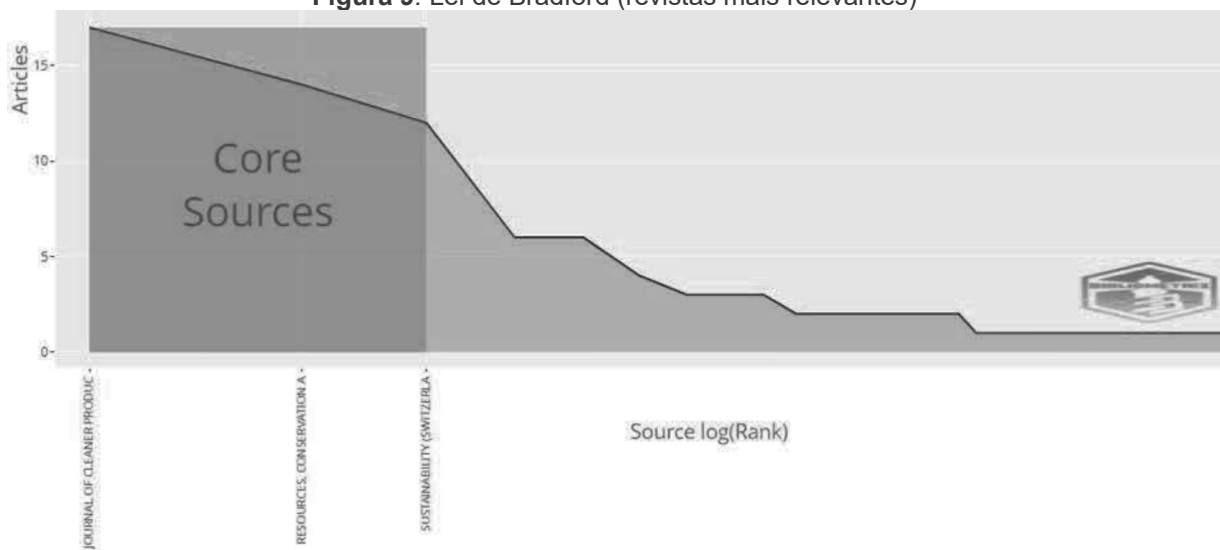
Figura 8. Publicações mais citadas



Fonte: Elaboração própria (a partir do Bibliometrix)

A figura 8 mostra que o top-5 das publicações mais citadas são as seguintes, por ordem decrescente: Guisellini et al. (2016) Geissdorfer (2017 e 2018) e Lieder e Rashid (2016). Verifica-se que Geissdoerfer faz-se representado várias vezes, pois este é tido como um dos principais autores de estudo no campo da economia circular e, portanto, alvo de imensas referências.

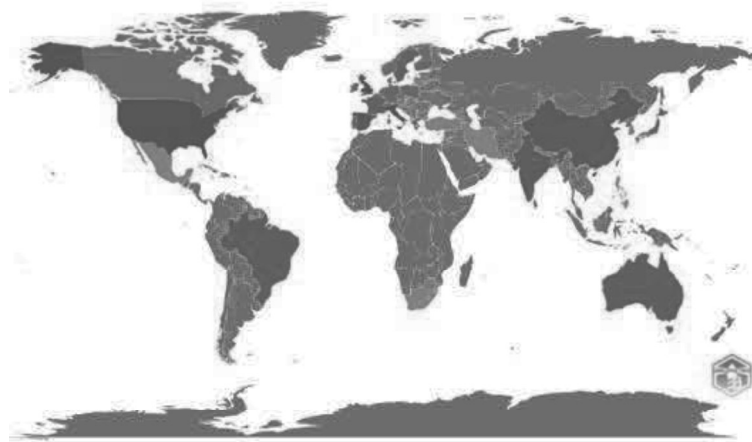
Partindo do princípio da lei de Bradford, o Bibliometrix permite obter uma representação gráfica desta lei, isto é, as revistas que apresentam um maior número de publicações de determinado assunto tornando-se, assim, as mais relevantes nessa área (Figura 9).

Figura 9. Lei de Bradford (revistas mais relevantes)

Fonte: Elaboração própria (a partir do Bibliometrix)

Na figura 9 verifica-se que no top-3 estão o *Journal of Cleaner Production*, o *Resources, Conservation and Recycling* e o *Sustainability (Switzerland)*.

Por último, a análise dos países de referência. Face à urgência da consciencialização dos agentes e atores em todo o mundo para que haja uma alteração no paradigma de maior eficiência e racionalização de recursos, vários países em todo o mundo contribuem de uma forma pragmática com a produção de artigos e publicações para a comunidade científica mundial (Figura 10).

Figura 10. Países de referência

Fonte: Elaboração própria (a partir do Bibliometrix)

Ainda assim, uma análise mais atenta à figura 10 mostra que acaba por existir sempre algum país ou conjunto de países que se destaca(m) pelo seu grau de produtividade científica, que no Bibliometrix é medido tendo em conta o número de publicações realizadas. Em particular, com maior produtividade (representado pela cor azul-escura), temos a América do Norte, Europa (com maior incidência na Itália, país predominantemente industrial), China, Índia e o Brasil (ponto azul-escuro na América do Sul).

3. PERGUNTAS PARA A DISCUSSÃO

Tal como é habitual nos casos pedagógicos, numa terceira secção incluir-se-ão entre 3 questões que, segundo a opinião dos autores, servirão para estimular o espírito crítico dos potenciais leitores, assim como para motivá-los a aprofundar os conteúdos discutidos

A extensão recomendada para esta secção é de 1 a 2 páginas.

Pergunta 1. Será o modelo de economia circular atrativo para o setor vitivinícola tendo em atenção as características do tecido empresarial?

Em toda a linha, um modelo de negócio baseado no pressuposto de economia circular apresenta vários benefícios associados. Falamos sobretudo em 3 dimensões: Económica, organizacional e de mercado. A nível económico temos a redução do preço das matérias-primas, a diminuição da volatilidade da cadeia de abastecimento, oportunidades de negócio, redução do impacto ecológico e sistemas económicos mais fortalecidos. A nível organizacional temos o reforço das relações entre várias empresas e *stakeholders*, expansão de uma economia colaborativa, melhoria na inovação, eficiência e eficácia, agregação de vantagens competitivas e melhoria da previsão dos ciclos de vida dos produtos. A nível de mercado temos a redução de custos devido à redução da obsolescência programada, maior variedade de escolha de produtos e produtos com múltiplas funcionalidades.

Assim, quando olhamos para o tecido das empresas que se fazem representar na região de Setúbal, verificamos a predominância de pequenas empresas, onde a implementação desta tipologia de negócio poderia agregar robustez a estas empresas e fazer com que pudessem evoluir, seja a nível económico, organizacional e de mercado.

Sendo o setor vitivinícola muito importante na região e sendo ele próprio gerador de imensos resíduos de produção, poderá ser uma importante ferramenta para desenvolver novos negócios, competitivos a nível nacional e internacional e assim criar também importantes sinergias com vários agentes a fim de gerar valor acrescentado. Assim sendo, a aposta num modelo de negócio de economia circular, assente nos pressupostos de criação de simbiose com a natureza, fará com que a empresa recolha importantes trunfos para a sua sobrevivência e permanência num mercado cada vez mais competitivo.

Pergunta 2. Estão as empresas deste setor a adotar práticas de economia numa perspetiva de simbiose com a sustentabilidade ambiental?

De facto, do estudo elaborado verifica-se que as empresas estão a adotar algumas práticas de economia circular, nomeadamente no que respeita à reciclagem de cartão das boxes de vinho, do vidro das garrafas e o aproveitamento do engaço para produzir bagaço essencial para a produção de licores como o moscatel. Neste aspeto verificamos sim a introdução de algumas práticas, todavia são práticas tendo em vista em primeira instância atender ao pressuposto económico na redução de custos. Ou seja, estas práticas são adotadas na ótica de resultados económicos diretos e indiretos ao nível ambiental.

E foi também nesta questão que se abordou a questão das dificuldades de aplicação deste modelo de negócio, onde foram encontradas barreiras ao nível económico e financeiro (custos elevados para introdução no mercado), *know-how*, tecnologias, recursos humanos capacitados e elevada burocracia no processo.

Pergunta 3. Poderá o ensino público contribuir para a transição efetiva de modelos de negócio no setor?

O ensino público desempenha aqui um ponto central, porque estudando todos os fenómenos de aplicação deste modelo de negócio, das características das organizações e das suas especificidades, consegue conceber estratégias e teorias que poderão ser aplicadas nas empresas de forma mais rápida, com menores custos e com uma diminuição do risco associado, aumento tempo mitigam algumas das barreiras identificadas pelos gestores como temos por exemplo o conhecimento e recursos humanos capacitados, além de poder reduzir o custo de aplicação de maquinaria e de processos. O ensino superior desempenha, assim, um papel importante para a criação de sinergias e de uma maior simbiose entre as empresas e os pressupostos de um modelo de economia pela sustentabilidade ambiental.

4. CONCLUSÕES E CONTRIBUIÇÕES

Hoje assistimos a uma evolução negativa das condições meteorológicas que são fruto da pegada ecológica que está a ser deixada pelo Homem, devido à procura e extração de matéria-prima da natureza, bem como da poluição gerada na transformação desta matéria-prima em produto intermédio e final. O atual modelo de negócio das empresas, caracterizado como linear (“extrair-fazer-usar-descartar”) acaba por ter um impacto gigantesco na economia ambiental, pelo que se tem de procurar alternativas que se ajustem às necessidades de todos os agentes económicos.

Uma forma de conseguir reunir os interesses das diferentes partes interessadas (*stakeholders*), num contexto de consciencialização de mudança de paradigma, poderá ser a adoção de modelos de negócio de economia circular, onde o desperdício de um processo será o input de outro, num ciclo fechado de materiais e assim continuar o processo de evolução e melhoramento das condições de vida através do aumento da eficiência dos recursos e da sua utilização.

Por essa via, espera-se também que o nível de vida e melhores condições sejam assegurados pelos contínuos desenvolvimentos na área tecnológica e que estejam alinhados e em simbiose com os pergaminhos ambientais. De facto, o desenvolvimento sustentável está assente em três pressupostos básicos – sociedade, crescimento económico e ambiente – e no seu relacionamento – crescimento inclusivo, sociedade verde e economia verde/crescimento/modernização ecológica, naquilo que podemos denominar como desenvolvimento inclusivo.

A somar a esta problemática, encontram-se também os objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 das Nações Unidas que, de uma forma mais detalhada, acabam por desagregar os pressupostos apontados acima, aos quais os diversos Estados de cada país no mundo e em concreto na União Europeia têm criado regulamentação e o estabelecimento de metas para a redução do impacto ecológico que se verifica.

Torna-se, assim, imprescindível criar mecanismos e/ou práticas para conseguir reverter a situação a que hoje se assiste, utilizando as novas tecnologias e novos modelos de negócio a favor do desenvolvimento sustentável, a fim de garantir a prosperidade das futuras gerações, e acima de tudo, preservar o meio ambiente, pois é dele que necessitamos para continuar a desenvolver as nossas atividades e continuar o nosso desenvolvimento enquanto sociedade.

O setor vitivinícola representa uma parte importante da criação de riqueza material das nações e desempenha um papel fulcral na criação também de vínculos estáveis nos meios onde está inserido. Pode apresentar premissas importantes no que respeita às relações entre as vertentes económicas, sociedade e ambiente e introduzir novos modelos de negócio, nomeadamente o modelo de negócio de economia circular, reaproveitando os resíduos gerados durante a apanha da uva e produção de vinho para que sejam os inputs de novos produtos e assim reaproveitar todos os recursos mantendo todo o seu valor num ciclo contínuo.

É com este pressuposto que importa saber, num contexto de sustentabilidade do sector, da existência e concretização (estabelecimento de relações com possíveis dificuldades de implementação) de modelos de negócio de economia circular nas empresas vitivinícolas.

Procurando conferir uma maior robustez a uma simples revisão da literatura das temáticas, através de revisão bibliográfica a autores reconhecidos no campo em estudo e a *journals* específicos da área industrial, o presente estudo empreendeu a aplicação da técnica bibliométrica. A análise quantitativa a publicações sobre economia circular e sustentabilidade na indústria vinícola possibilitou identificar lacunas e oportunidades de estudo.

Genericamente, conclui-se que poucos estudos foram realizados neste âmbito de modelos de negócio de economia circular no setor vitivinícola que possam contribuir para o desenvolvimento sustentável do setor. Existe, portanto, um longo caminho a percorrer, ainda mais quando falamos de uma atividade predominantemente agrícola e industrial que explora vários recursos naturais para a sua atividade.

Este setor objetiva-se como estando subaproveitado, pelo que se pode apresentar como uma área fulcral de estudo a explorar intensivamente nos próximos anos, não só pela importância que tem a nível económico-social e ambiental, mas também pelas possibilidades que apresenta no campo dos modelos de negócio de economia circular e nos produtos a explorar. Estudos futuros podem ser desenvolvidos em torno de projetos que possam ser aplicados nas Adeegas a fim de aproveitar os resíduos gerados como inputs de outros processos produtivos e no que poderão ser transformados.

BIBLIOGRAFIA

- Akobeng, A. K. (2005). Principles of evidence based medicine. *Archives of Disease in Childhood*, 90(8), 837–840. <https://doi.org/10.1136/adc.2005.071761>
- Araújo, C. A. (2006). Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. 11–32. <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/16/5>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Costa, T., Lopes, S., Amante, M. J., & Lopes, P. F. (2012). *A Bibliometria e a Avaliação da Produção Científica: indicadores e ferramentas*.
- Geissdoerfer (2017) Geissdoerfer, M., Pieroni, M. P. P., Pigosso, D. C. A., & Soufani, K. (2020). Circular business models: A review. *Journal of Cleaner Production*, 277, 123741. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123741>
- Geissdoerfer, M., Vladimirova, D., & Evans, S. (2018). Sustainable business model innovation: A review. *Journal of Cleaner Production*, 198, 401–416. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.240>
- Ghisellini, P., Cialani, C. & Ulgiati, Sergio. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*. 114. 11-32. [10.1016/j.jclepro.2015.09.007](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007).

- Lieder, M. & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, 115, 36-51, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042>.
- Javier, F., Corral, G., Antonio, J., García, C., Valenciano, J. D. P., & Toril, J. U. (2022). A bibliometric review of cryptocurrencies: how have they grown? *Financial Innovation*. <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00306-5>
- Koller, S. H., Couto, M. C., & Hohendorff, J. V. (2014). *Manual de produção científica*. São Paulo: Penso Editora Ltda.
- Van Raan, T. (2014). Advances in bibliometric analysis: Research performance assessment and science mapping. Em W. Blockmans, L. Engwall, & D. Weaire, *Bibliometrics: Use and abuse in the review of research performance* (Vol. 87, pp. 17-28). Londres: Portland Press Ltd.
- WCED (1987), *Our Common Future: Brundtland Report*, New York: Oxford University Press.