

PRODUÇÃO CIENTÍFICA INTERNACIONAL SOBRE ECONOMIA AZUL E SUSTENTABILIDADE

EVANGELINA DA SILVA SOUSA

JOÃO FELIPE NOGUEIRA MATIAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

GERLIANE MAIA COSTA

LUANNA MARIANE PEREIRA RAMOS GIL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC

DANIEL DE OLIVEIRA SANCHO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC

Introdução

O gerenciamento dos recursos naturais impulsiona os debates sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável, em especial, a água dos mares e dos oceanos, cujo potencial e riquezas ainda são pouco conhecidos. (PATOS, SCHMIDT, & GONÇALVES, 2013; SANTOS, 2019). Ademais, é inquestionável a importância dos oceanos e dos mares para o desenvolvimento sustentável, uma vez que além de incubadora de todas as formas de vida, são uma parte fundamental e essencial da biosfera terrestre para o sustento da vida no planeta. (UNITED NATIONS, 2014).

Problema de Pesquisa e Objetivo

Como se estrutura a produção científica internacional sobre Economia Azul e Sustentabilidade? Para responder à questão ora apresentada, buscou-se analisar a produção científica internacional sobre Economia Azul e Sustentabilidade por meio de redes bibliométricas e redes sociais, por meio da utilização da base de dados Scopus.

Fundamentação Teórica

A economia azul inclui diversos segmentos econômicos que se relacionam com os oceanos, tais como a pesca e a aquicultura, o turismo, os esportes náuticos, portos, transporte marítimo etc. Burgess et al. (2018) citam o termo crescimento azul e o definem como um quadro ambicioso para a gestão dos oceanos, quando reconhece que os mais diversos usos oceânicos estão interconectados e valor pode ser obtido com o gerenciamento desses usos em conjunto, ao invés de gerenciá-los separadamente.

Metodologia

Para mapear a produção científica internacional sobre Blue Economy e Sustainability, foi realizado um estudo de natureza exploratória, utilizando a análise de redes bibliométricas, evidenciando uma análise descritiva das publicações científicas sobre a temática e as redes de coautoria; de cocitação, de acoplamento bibliográfico e de coocorrência de palavras-chave.

Análise dos Resultados

A primeira publicação envolvendo a temática ocorreu em 2011. A partir de 2015, a produção científica apresenta crescimento nas publicações, evidenciando a evolução da construção sobre a temática. O autor mais prolífico da amostra, é Nathan J. Bennett, e o Journal Marine Policy, é o periódico com maior volume de produções na área. Quanto às redes de coautoria, de cocitação e de acoplamento bibliográfico observou-se baixa densidade das redes, indicando que há pouca interação entre os pesquisadores e que a temática requer ser bem mais difundida.

Conclusão

Embora seja uma temática incipiente, é necessário maior integração entre os autores dos mais diversos países e instituições, acarretando a maximização da densidade das redes citadas. Na rede de tendências de pesquisa, a sustentabilidade é investigada a partir de suas diversas dimensões, não se restringindo apenas a sustentabilidade ambiental, posto que se verificaram as dimensões institucional, econômica, social e espacial no cerne das pesquisas, o que pode suscitar a construção de frameworks da Sustentabilidade voltada para a Economia Azul.

Referências Bibliográficas

BURGESS, M. G. et al. Five rules for pragmatic blue growth. Marine Policy, v. 87, p. 331-339, 2018. PATOS, J.; SCHMIDT, L.; GONÇALVES, M. E. (Orgs.) Bem comum: público e/ou privado? 1ª Edição. Lisboa: ICS, 2013. SANTOS, T. Economia do mar. Estudos marítimos: visões e abordagens. São Paulo: Humanitas, 2019. UNCTAD, 2014. United Nations Conference on Trade and Development. The Ocean Economy: Opportunities and Challenges for Small Island Developing States, available at http://unctad.org/en/publicationslibrary/ditcted2014d5_en.pdf

Palavras Chave

Economia Azul, Sustentabilidade, Redes Bibliométricas

Agradecimento a órgão de fomento

À FUNCAP pelo apoio financeiro.

PRODUÇÃO CIENTÍFICA INTERNACIONAL SOBRE ECONOMIA AZUL E SUSTENTABILIDADE

1 INTRODUÇÃO

O gerenciamento dos recursos naturais impulsiona os debates nacionais e internacionais, sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável, em especial, a água dos mares e dos oceanos, cujos benefícios econômicos são significativos em períodos de instabilidade, mas que seu potencial e suas riquezas ainda são pouco conhecidos. (PATOS, SCHMIDT, & GONÇALVES, 2013; SANTOS, 2019). Ademais, é inquestionável a importância dos oceanos e dos mares para o desenvolvimento sustentável, uma vez que além de incubadora de todas as formas de vida, são uma parte fundamental e essencial da biosfera terrestre para o sustento da vida no planeta. (UNITED NATIONS, 2014).

No âmbito das Ciências Econômicas, os mares e oceanos eram vistos como recursos para assegurar diferentes atividades, dentre elas, o comércio internacional, que é oportunizado pelo transporte marítimo, promovendo a riqueza entre as nações (SANTOS, 2019). No entanto, a cobertura costeira apresenta potencial para gerar e proporcionar ganhos econômicos e benefícios às comunidades locais, de modo que estes sejam potencializados pela Economia Azul (*Blue Economy - BE*) ou Economia dos Oceanos/Marinha (*Oceans/ Marine Economy*) um conceito que vem sendo defendido por estudiosos como uma definição ou uma estratégia para proteger os oceanos e os recursos hídricos do mundo (KARANI; FAILLER, 2020).

O conceito de Economia Azul (EA) emergiu da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada no Rio de Janeiro em 2012, que apresentou como definição uma economia oceânica que visa “a melhoria do bem-estar humano e equidade, reduzindo significativamente os riscos ambientais e a escassez ecológica (UNITED NATIONS, 2014, p.2)” e tem como cerne a separação entre desenvolvimento socioeconômico e degradação ambiental, alinhando as atividades econômicas e comerciais, com a conservação e a sustentabilidade na gestão do domínio marítimo (SMITH-GODFREY, 2016).

Vale ressaltar que o Banco Mundial definiu Economia Azul como “o uso sustentável dos recursos oceânicos para o crescimento econômico, melhoria dos meios de subsistência e empregos, preservando a saúde do ecossistema oceânico (WORLD BANK 2017, p.6)”. Na perspectiva de Lee, Noh e Khim (2020), o conceito de EA é abrangente pois envolve diversos elementos da sustentabilidade oceânica, desde a pesca sustentável até a saúde do ecossistema e a prevenção da poluição, bem como a percepção dos *stakeholders* influenciará nos enfoques particulares da definição de EA para atender aos seus próprios interesses, implicando em potenciais conflitos.

Ao se buscar o alinhamento entre as atividades econômicas e comerciais, emerge a necessidade de integrar a conservação e a sustentabilidade na gestão do domínio das águas dos mares e dos oceanos, (SMITH-GODFREY, 2016), sendo declarada pela Organização das Nações Unidas, a Década da Ciência dos Oceanos para o Desenvolvimento Sustentável (2021 a 2030). Trata-se de uma iniciativa que visa apoiar os esforços para reduzir o declínio da saúde dos oceanos e agregar *stakeholders* em busca de uma estrutura comum que garanta que a ciência oceânica possa amparar os países na formulação de melhores condições para o desenvolvimento sustentável dos mares e dos oceanos (UNITED NATIONS, 2014).

Considerando que a interação da Economia Azul e da Sustentabilidade com outras áreas do conhecimento dificulta a consolidação de grupos de pesquisadores sobre a

temática, implicando na dispersão das investigações, a confusão de conceitos e a existência de lacunas na literatura acadêmica sobre a temática (SANTOS, 2019), emergiu a seguinte questão de pesquisa: Como se estrutura a produção científica internacional sobre Economia Azul e Sustentabilidade?

Para responder à questão ora apresentada, buscou-se analisar a produção científica internacional sobre Economia Azul e Sustentabilidade por meio de redes bibliométricas e redes sociais, por meio da utilização da base de dados Scopus, que proporciona acessibilidade para a construção do conhecimento científico (GOULART; CARVALHO, 2008). Destarte, esta investigação apresenta contribuições inéditas para a compreensão das conexões entre as temáticas.

Após esta introdução, o artigo prossegue com a exposição do suporte teórico, dos procedimentos metodológicos e da discussão dos resultados. Por fim, salienta-se a conclusão dos pesquisadores, incluindo as contribuições e as sugestões para futuras pesquisas.

2 ECONOMIA AZUL E SUSTENTABILIDADE

O oceano tem sido fonte de alimento, transporte e comércio e embora sua utilização tenha se restrito às áreas costeiras; o avanço da tecnologia, o esgotamento dos recursos terrestres, o aumento do consumo *per capita* em várias partes do mundo, a mineração no fundo do mar, os componentes bioativos focados em microorganismos marinhos e as restrições de espaços em terra para a construção de parques eólicos; dentre outros fatores, têm proporcionado o aumento no interesse comercial desses ecossistemas (JOUFFRAY *et al.*, 2020).

Voyer *et al.* (2018) afirmam que o foco crescente nos oceanos como espaço de desenvolvimento ocorreu dentro do contexto de maior reconhecimento das profundas mudanças nos oceanos do mundo que estão atualmente em andamento, em resposta às mudanças climáticas, pesca predatória, destruição de habitats e poluição. Esses autores relatam ainda que os oceanos podem ser enquadrados como áreas de oportunidade, crescimento e desenvolvimento; mas também como espaços ameaçados e vulneráveis que precisam de proteção. Desta forma, concluem que este tema deve tratar e mediar alguns dos conflitos inerentes entre essas duas vertentes.

A economia azul inclui diversos segmentos econômicos que se relacionam com os oceanos, tais como a pesca e a aquicultura, o turismo, os esportes náuticos, portos, transporte marítimo etc. Burgess *et al.* (2018) citam o termo crescimento azul e o definem como um quadro ambicioso para a gestão dos oceanos, quando reconhece que os mais diversos usos oceânicos estão interconectados e valor pode ser obtido com o gerenciamento desses usos em conjunto, ao invés de gerenciá-los separadamente.

De acordo com Smith-Godfrey (2016) a economia azul ou economia do mar dispõe de uma variedade de definições. A autora sugere uma possível definição para o termo: “a economia azul é a industrialização sustentável dos oceanos em benefício de todos” (Smith-Godfrey, 2016, p. 3, tradução nossa). Segundo Ebarvia (2016), a economia do mar se refere a um modelo econômico sustentável baseado e dependente dos oceanos e dos ecossistemas costeiros e marinhos.

No Brasil, a economia azul vem despertando bastante interesse nos últimos anos, porém os estudos ainda são incipientes. Carvalho (2018, p. 24) definiu a economia azul no Brasil como: “atividades econômicas que apresentam influência direta do mar, incluindo as atividades econômicas que não tem o mar como matéria-prima, mas, que são realizadas nas suas adjacências”.

A OECD (2019) utiliza o termo economia oceânica e não economia azul, para definir a soma de atividades econômicas de indústrias baseadas no oceano, junto com ativos, bens e serviços fornecidos pelos ecossistemas marinhos. A economia azul, economia do mar, ou economia oceânica são termos similares, equivalentes ou sinônimos e podem ser associados ao desenvolvimento sustentável, quando buscam gerir de forma eficaz os recursos hídricos, especialmente mares e oceanos, para preservá-los como recursos naturais significativos para as gerações atuais e futuras.

Keen, Schwarz e Wini-Simeon (2018) apresentam cinco componentes da economia do mar: a resiliência dos ecossistemas, os aspectos econômicos, o engajamento das comunidades, a integração institucional e a capacidade tecnológica. Esses componentes estão em consonância com os conceitos da *Triple Bottom Line (TBL)* de Elkington (1997), os quais têm por objetivo levar em consideração as dimensões econômica, social e ambiental de sustentabilidade, de forma equilibrada e equitativa.

Cabe destacar, ainda, o espaço que os oceanos têm dentro da agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, da Organização das Nações Unidas (ONU). Esta é uma agenda composta por 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) com 169 metas associadas. Dentre esses objetivos, o ODS 14 está diretamente ligado ao ambiente marinho e costeiro e aos recursos associados (ISLAMA; SHAMSUDDOHA, 2018).

O ODS 14, com 10 metas associadas, tem o propósito de: “conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável” (UNITED NATIONS, 2022, p. 16, tradução nossa). De acordo com Islama e Shamsuddoha (2018), outros objetivos da agenda também trazem implicações diretas e indiretas para o ODS 14, a saber: ODS 1; ODS 2; ODS 6; ODS 7; ODS 8; ODS 10; ODS 11; ODS 12; ODS 13; e ODS 15.

Bennett (2018) afirma que é dada uma atenção inadequada em relação às questões de justiça social e inclusão na ciência, gestão, governança e financiamento dos oceanos e que, portanto, é necessário identificar maneiras de navegar por um caminho justo e inclusivo para a sustentabilidade dos oceanos. Este autor ressalta ainda que políticos, gerentes, profissionais e financiadores estão tomando decisões sobre a criação de políticas, ações de gestão, desenho de programas ou financiamento que terão prioridade no desenvolvimento da economia azul. Portanto, deveriam assegurar que *stakeholders* devem ser incluídos nas tomadas de decisão e como os diferentes grupos serão impactados por estas decisões. Desta forma, procurar-se-á garantir que as injustiças e exclusões sejam evitadas ou minimizadas e que não prejudiquem a agenda de sustentabilidade oceânica.

3 REDES BIBLIOMÉTRICAS

A análise das redes sociais apresenta um padrão das relações entre autores, instituições, grupos, organizações que conectados por relacionamentos sociais ou de trabalho e compartilhamento de informações constroem uma estrutura social, que aliados à bibliometria contribuem com o mapeamento da atividade científica por meio de análise de dados que denotam as mesmas características (KOBASHI, NONATO, 2008).

As redes bibliométricas buscam proporcionar a análise de tendências da produção científica nacional e internacional em torno de determinado tema de pesquisa, com a identificação de autores, coautores, instituições, recortes geográficos e temporais (BUFREM; PRATES, 2005), a partir da construção e da análise de mapas bibliométricos (VAN ECK; WALTMAN, 2009).

Dentre os indicadores bibliométricos utilizados na apuração do volume de publicações, destacam-se: citações, coautorias, acoplamento bibliográfico, cocitações, coocorrência de palavras-chave, autores, *journals* e instituições (SOARES, PICOLLI;

CASAGRANDE, 2018). Tais indicadores possibilitam a concepção de redes sociais com caráter quantitativo, por meio de representações científicas baseadas em mapas de similaridades (CAPOBIANGO, SILVEIRA; ZERBATO; MENDES, 2011).

Por meio da análise de citações é possível identificar e descrever diversos padrões na produção do conhecimento científico, dentre eles: informações gerais sobre os autores (quem são os mais citados, os mais produtivos, fator de impacto, procedência geográfica e/ou institucional dos mais influentes) e sobre a literatura (tipo de documento mais utilizado, idade média e obsolescência, procedência geográfica e/ou institucional da bibliografia e periódicos mais citados) (ARAÚJO, 2006). Assim como os paradigmas e procedimentos metodológicos pertinentes dos principais pesquisadores de um domínio, e os primeiros pesquisadores da temática (GRÁCIO, 2016).

Ainda de acordo com Grácio (2016), no que se refere aos tipos de análise, a citação e seus indicadores se baseiam em dois tipos: univariáveis e relacionais. Sendo esta, realizada principalmente pelos métodos de cocitação e de acoplamento bibliográfico. Segundo (LUCAS; GARCIA-ZORITA, 2014, p. 30), a diferença entre cocitação e de acoplamento bibliográfico é que a primeira “une os artigos citados pelo mesmo documento” e a segunda “une os artigos citando os mesmos documentos”.

O acoplamento bibliográfico segue a ideia de que dois artigos estão relacionados por compartilharem as mesmas referências. Assim, quanto maior o número de referências em comum que os dois artigos tiverem, mais relacionados estarão (LU; WOLFRAM, 2012). Já a análise de cocitação, segue a ideia de que dois artigos citados por um terceiro artigo, indica que os dois artigos foram cocitados. Em outras palavras, dois artigos são cocitados quando aparecem na mesma lista de referências (LU; WOLFRAM, 2012).

Outro indicador bibliométrico utilizado é a coautoria. Segundo Acedo *et al.* (2006), o interesse pela colaboração científica tem crescido nas últimas décadas. A coautoria acontece quando dois ou mais autores elaboram um trabalho científico juntos (ORNELLAS; SILVA; ARAÚJO, 2020). Os autores destacam o papel que a coautoria tem no nível de produtividade dos “pesquisadores estrelas” (ORNELLAS; SILVA; ARAÚJO, 2020, p. 51).

Por fim, outra técnica utilizada, na análise bibliométrica, é a coocorrência de palavras-chave que identifica em diferentes artigos o parentesco entre palavras-chave coocorrentes (LU; WOLFRAM, 2012), sendo muito utilizada para examinar a rede de conceitos de tópicos e tendências de pesquisa (DING, CHOWDHURY; FOO, 2001).

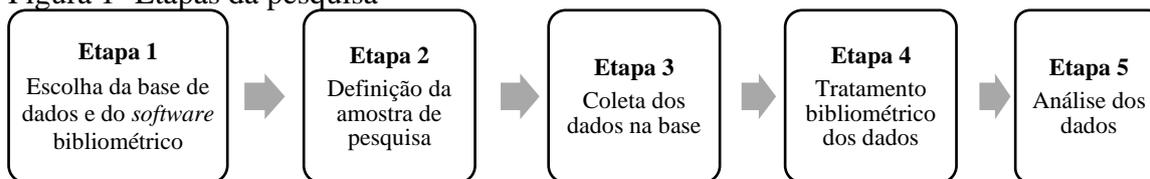
A presente pesquisa busca colaborar na ampliação do campo de conhecimento sobre Economia Azul e Sustentabilidade, por meio da análise de redes bibliométricas de coautoria, de cocitação, de acoplamento bibliográfico e de coocorrência de palavras-chave, e a utilização de outras variáveis descritivas que contribuem com a produção do conhecimento científico.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para mapear a produção científica internacional sobre *Blue Economy* e *Sustainability*, foi realizado um estudo de natureza exploratória - pois apresenta um levantamento inicial sobre as temáticas, apresentando uma visão geral sobre o objeto a ser investigado, descritivo - uma vez que descreve como um fenômeno ocorre, de forma que tais perspectivas são utilizadas de maneira complementar (GRAY, 2012; SAMPIERI, COLLADO; LÚCIO, 2013), com abordagem quantitativa e do tipo bibliométrica.

A pesquisa seguiu a sequência sugerida por Sousa e Fontenele (2020), apresentada na figura 1.

Figura 1- Etapas da pesquisa



Fonte: Sousa e Fontenele (2020).

Deste modo, a primeira etapa envolveu a escolha da base de dados e do software bibliométrico. Optou-se pela utilização de documentos disponíveis na base de dados Scopus, uma vez que a base é compatível com *software* bibliométrico *VosViewer*, que possibilita a construção das redes bibliométricas (VAN ECK; WALTMAN, 2009).

A etapa seguinte envolveu a constituição da amostra da pesquisa. O critério para busca dos documentos, indexados na base de dados da Scopus, foi a utilização do termo “*Blue Economy and Sustainability*” nos campos título, resumo ou palavras-chave, selecionando apenas a categoria artigos (*articles*), sem restrição temporal, e considerando todos os registros presentes na base até a data de 01 de setembro de 2022. A terceira etapa incluiu a coleta de dados na base, exportando-se as informações (em formato *.csv) para o tratamento e a análise dos dados. Por fim, para fins de tratamento bibliométrico dos dados, foram utilizados os seguintes *softwares*: Microsoft Excel, para a tabulação de dados descritivos e *VosViewer*, para a criação das redes de publicação científicas.

Com o intuito de levantar os dados sobre a produção científica internacional a respeito da Economia Azul e Sustentabilidade, em 01 de setembro de 2022 foi utilizada a plataforma *Scopus*, com os seguintes critérios de busca:

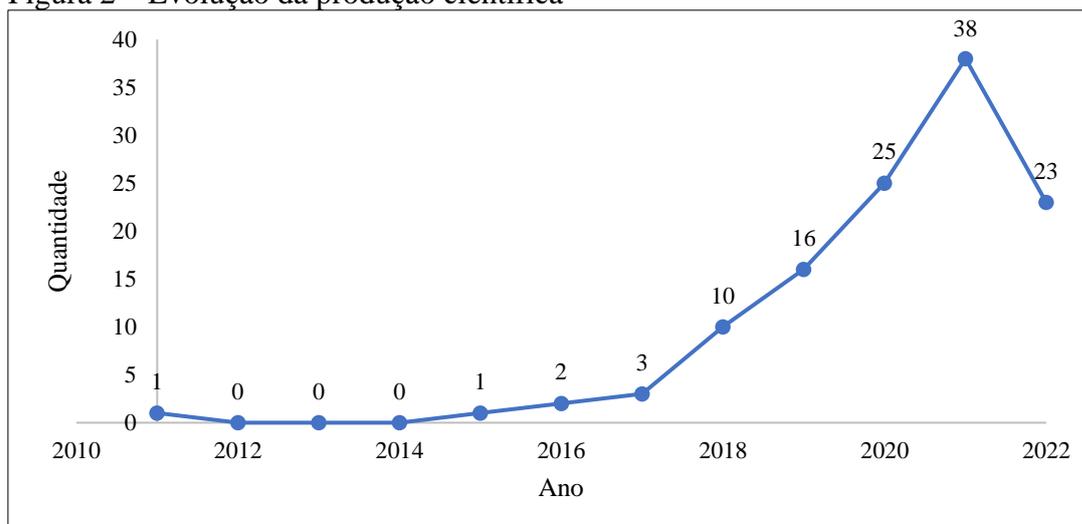
- a) termos: “*Blue Economy*” and “*Sustainability*”
- b) campos: *article title, abstract, keywords*;
- c) tipos de documentos: *articles*;
- d) estágio de publicação: finalizado;
- e) áreas: *environmental sciences, social sciences, agricultural and biological sciences, economics, econometrics and finance, earth and planetary sciences, business, management and accounting*.
- f) idioma: inglês
- g) fonte de publicação: *journal*

Desta forma, foram obtidos 119 documentos que deram suporte para as seguintes análises: redes de coautoria; de cocitação, de acoplamento bibliográfico e de coocorrência de palavras-chave, que serão apresentadas na seção seguinte.

5 RESULTADOS E ANÁLISE

Os 119 documentos científicos da amostra englobam 64 *journals*, 160 autores e coautores associados a 160 instituições de 55 países. Apresentou-se, na figura 2, a evolução temporal das publicações acerca da temática. A produção científica, indexada na base *Scopus*, sobre Economia Azul e Sustentabilidade iniciou em 2011, tendo como precursor o autor Kaczynski Wlodzimierz (Universidade de Washington), com a publicação do artigo “*The Future of Blue Economy: Lessons For European Union*”, no *journal Foundations of Management*.

Figura 2 – Evolução da produção científica



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Por meio da Figura 2, verificou-se que há uma tendência de crescimento da produção científica a partir de 2015, e no decorrer dos últimos 8 (oito) anos, o de 2021 concentrou o maior volume de publicações (38). Em relação aos 38 documentos científicos, tem-se a publicação em 27 fontes distintas, assinalando a dispersão da produção, posto que é uma temática analisada sob a perspectiva de seis áreas de conhecimento, sendo o *Journal Sustainability Switzerland* o periódico mais produtivo (6 publicações), seguido do *Marine Policy* (4 publicações).

Apresenta-se na Tabela 1, um panorama dos autores mais importantes que investigam a temática, de maneira a se constatar que são poucos os investigadores profícuos na amostra investigada, possivelmente com maior notoriedade na área, em sequência, têm-se a maioria dos autores com pouca publicação.

Tabela 1 – Autores com maior volume de publicações

Autor	Quantidade	Afiliação	País
Bennett, N.J.	5	<i>The University of British Columbia</i>	Canadá
Cisneros-Montemayor, A.M.	5	<i>Simon Fraser University</i>	Canadá
Fusco, L.M.	3	<i>Memorial University of Newfoundland</i>	Canadá
Okafor-Yarwood, I.	3	<i>University of St Andrews</i>	Reino Unido
Singh, G.G.	3	<i>Memorial University of Newfoundland</i>	Canadá
Allison, E.H.	2	<i>WorldFish</i>	Malásia
Andriamahefazafy, M.	2	<i>University of Portsmouth</i> <i>Kenya Marine and Fisheries Research Institute</i>	Reino Unido
Aura, C.M.	2	<i>Dalhousie University</i>	Quênia
Bailey, M.	2	<i>Nautical Crime Investigation Services</i>	Canadá
Belhabib, D.	2	<i>Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung,</i>	Canadá
Buck, B.H.	2	<i>Seascope Belgium</i>	Alemanha
Calewaert, J.B.	2		Bélgica

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Dos 160 autores que integram a amostra, em torno de 77,5% (125) autores publicaram 1 (um) artigo, 19,37% (31) publicaram 2 (dois) artigos, e 3,12% publicaram

pelo menos 3(três) artigos. Os autores Andrés M. Cisneros-Montemayor, afiliado à *Simon Fraser University* (Canadá), e Nathan J. Bennett, vinculado à *The University of British Columbia* (Canadá), destacam-se com 5 (cinco) publicações cada.

Os Estados Unidos e o Reino Unido são os países com maior volume de publicações (ambos com 31 documentos), com destaque para Nathan J. Bennett (Estados Unidos, 5 publicações) e Ifesinachi Okafor-Yarwood (Reino Unido, 3 publicações), seguidos da Austrália (17), Canadá (17), Itália (15), Alemanha (9) e Espanha (9).

Os 119 documentos que integram a amostra estão ordenados em 61 fontes de publicação, que foram dispostos em três grupos considerando a quantidade de publicações. O primeiro grupo é composto por periódicos com pelo menos onze publicações. Já o segundo grupo é constituído por periódicos que contemplem entre oito e duas publicações, enquanto no terceiro grupo os artigos com apenas uma publicação. A tabela 2 evidencia as fontes de publicação com maior volume de artigos na amostra ora investigada.

Tabela 2 – Fontes de publicação

Fontes de publicação	Quantidade de artigos
Grupo 1: 2 journals	
<i>Marine Policy</i>	21
<i>Sustainability Switzerland</i>	11
Grupo 2: 12 journals	
<i>Frontiers in Marine Science</i>	8
<i>Ocean and Coastal Management</i>	6
<i>Sustainability Science</i>	5
<i>Journal of Political Ecology</i>	4
<i>One Earth</i>	3
<i>Aquaculture Nutrition</i>	2
<i>Environment Development and Sustainability</i>	2
<i>Environmental Science and Policy</i>	2
<i>Journal of Cleaner Production</i>	2
<i>Journal of The Indian Ocean Region</i>	2
<i>Journal of World Investment and Trade</i>	2
<i>Maritime Affairs</i>	2
Grupo 3: 47 journals	47
Total de journals: 61	119

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

No que se refere às fontes de publicação, observou-se que os dois *journals* reunidos no grupo 1 concentram 26,90% das publicações (32 artigos) que compõem a amostra, com destaque para o *Marine Policy* com 21 publicações. O segundo grupo constituído 40 artigos (33,60% da amostra), obteve-se uma média de 3,33 artigos para cada fonte de publicação, com destaque para o *Journal Frontiers in Marine Science* (8 publicações), enquanto último grupo - formado por 47 periódicos – congregou 47 artigos publicados (39,5% da amostra).

Face ao exposto, depreende-se uma dispersão da produção científica sobre *Blue Economy* e *Sustainability*, posto que as publicações científicas se concentram em poucos *journals*, que podem ser considerados os mais profícuos.

Em se tratando do impacto das publicações, foram dispostas na Tabela 3, as publicações mais influentes sobre a temática, a partir do volume de citações recebidas por outros artigos publicados em *journals* indexados na base *Scopus*, utilizando como critério de corte, o número mínimo de 30 citações, resultando em 12 documentos.

Tabela 3 – Publicações com maior impacto

Publicação	Autor(es) e ano da publicação	Periódico	Citado por
<i>Navigating a just and inclusive path towards sustainable oceans</i>	Bennett, N.J. (2018)	<i>Marine Policy</i>	94
<i>The global political economy of climate change, agriculture and food systems</i>	Clapp, J., Newell, P., Brent, Z.W. (2018)	<i>Journal of Peasant Studies</i>	71
<i>Defining the blue economy</i>	Smith-Godfrey, S. (2016)	<i>Maritime Affairs</i>	57
<i>Marine Social Science for the Peopled Seas</i>	Bennett, N.J. (2019)	<i>Coastal Management</i>	56
<i>Coastal and marine conservation strategy for Bangladesh in the context of achieving blue growth and sustainable development goals (SDGs)</i>	Islam, M.M., Shamsuddoha, M. (2018)	<i>Environmental Science and Policy</i>	49
<i>A vision for marine fisheries in a global blue economy</i>	Pauly, D. (2018)	<i>Marine Policy</i>	49
<i>Coastal and Indigenous community access to marine resources and the ocean: A policy imperative for Canada</i>	Bennett, N.J., Kaplan-Hallam, M., Augustine, G., (...), Sutcliffe, T., Bailey, M. (2018)	<i>Marine Policy</i>	49
<i>From science to action: Exploring the potentials of Blue Economy for enhancing economic sustainability in Bangladesh</i>	Sarker, S., Bhuyan, M.A.H., Rahman, M.M., (...), Basak, S.C., Islam, M.M. (2018)	<i>Ocean and Coastal Management</i>	42
<i>Securing the blue: Political ecologies of the blue economy in Africa</i>	Childs, J., Hicks, C.C. (2019)	<i>Journal of Political Ecology</i>	40
<i>To Achieve a Sustainable Blue Future, Progress Assessments Must Include Interdependencies between the Sustainable Development Goals</i>	Nash, K.L., Blythe, J.L., Cvitanovic, C., (...), Watson, R.A., Blanchard, J.L. (2020)	<i>One Earth</i>	40
<i>Integration of mapping and socio-economic status of cage culture: Towards balancing lake-use and culture fisheries in Lake Victoria, Kenya</i>	Aura, C.M., Musa, S., Yongo, E., (...), Ombwa, V., Oucho, J.A. (2018)	<i>Aquaculture Research</i>	36
<i>Blue growth and ecosystem services</i>	Mulazzani, L., Malorgio, G. (2017)	<i>Marine Policy</i>	31

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O artigo *Navigating a just and inclusive path towards sustainable oceans* de Nathan J. Bennet, por ter recebido o maior número de citações (94), é considerado o de

maior impacto, seguido do artigo *The global political economy of climate change, agriculture and food systems*, cuja autoria é atribuída a Jennifer Clapp, Zoe Brent, Peter Newell com 71 citações. Com 57 citações, o artigo *Defining the blue economy*, de Simone Smith-Godfrey é o terceiro artigo mais citado. Em seguida, com 56 citações tem-se o documento *Marine Social Science for the Peopled Seas*, também de autoria de Nathan J. Bennet.

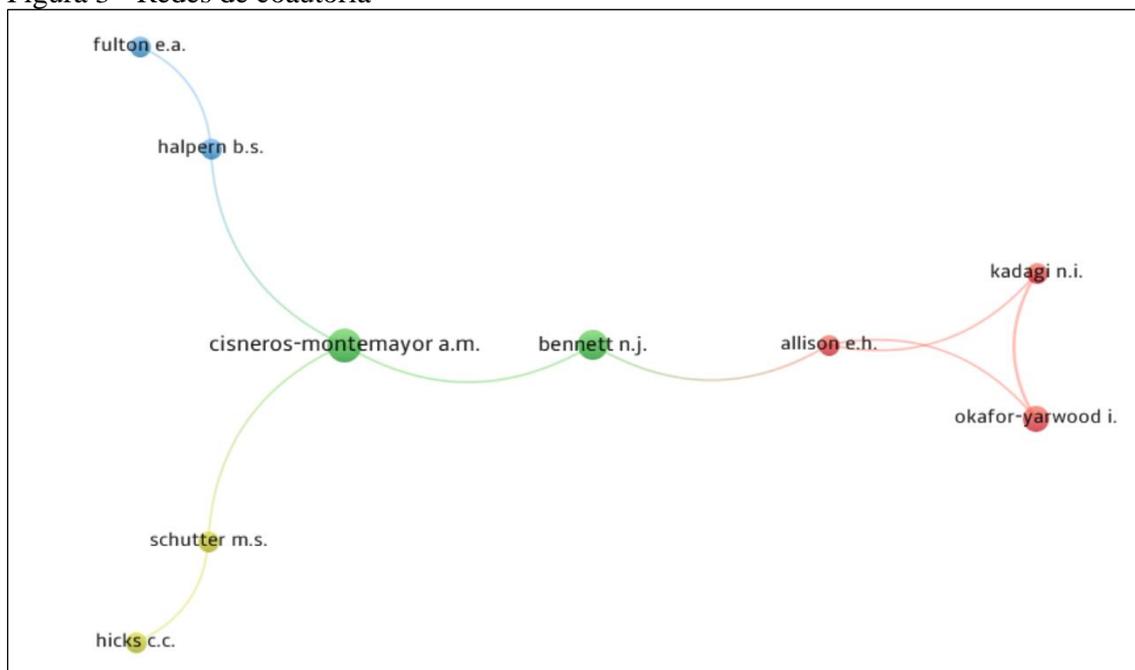
A partir dos dados apresentados da Tabela 3, infere-se que a temática é incipiente e os artigos, mesmo publicados em língua inglesa, carecem de disseminação, pois é uma área em expansão e de relevância para a literatura científica.

5.1 Redes de coautoria

Por meio das redes de coautoria é possível caracterizar as relações de colaboração científica entre pesquisadores de determinado campo do conhecimento (BARBASTEFANO et al, 2013; DIAS et al, 2018).

Foram mapeadas as redes de coautoria, considerando autores com pelo menos dois artigos na amostra e dezoito citações a suas obras, o que resultou em uma rede com 9 nove autores dispostos em quatro *clusters*, conforme vê-se pela Figura 3. O tamanho dos círculos denota o volume de publicações de cada autor na amostra, com evidência para Cisneros - Montemayor, A. M., Bennet, N.J. e Okafor-yarwood, I.

Figura 3 - Redes de coautoria



Fonte. Elaborado pelos autores (2022).

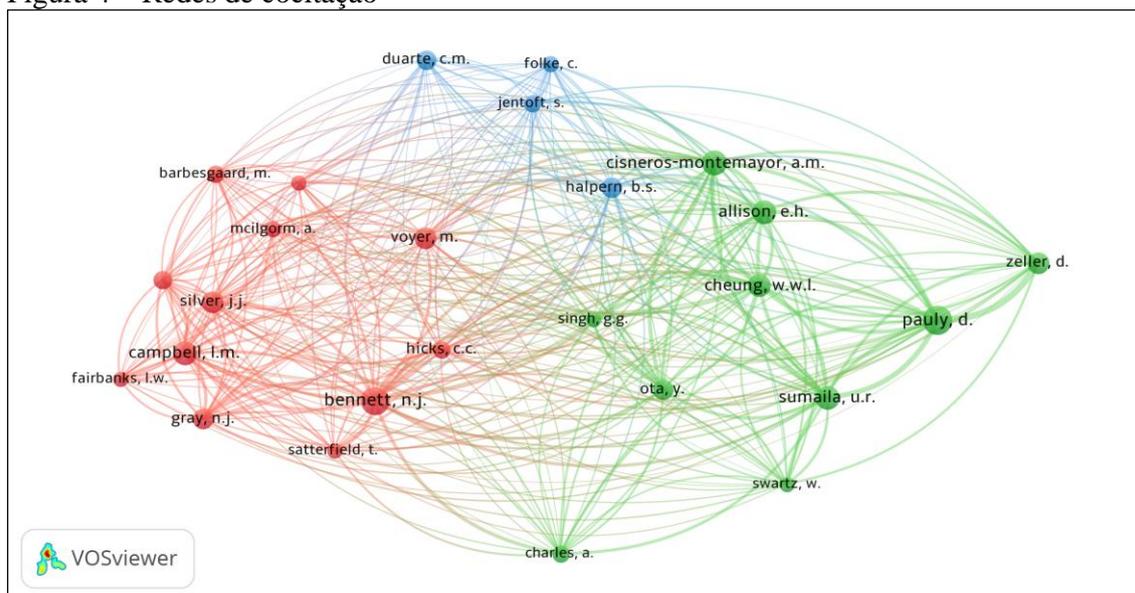
O primeiro *cluster* (cor vermelha), formado por três autores, centraliza-se em Okafor-Yarwood, I. e por mais dois autores: Allison, E.H. e Kadagi, N.I. O segundo cluster (cor verde) é composto por dois autores: Bennet, N.J. e Cisneros-Montemayor, A.M. O terceiro *cluster* (cor azul) reuniu os autores Fulton, E.A. e Halpern B.S., enquanto o quarto (cor amarela) agrupou os autores Hicks, C.C e Schutter, M.S. D. Destarte, infere-se que a autoria compartilhada entre os pesquisadores ainda é baixa, devido à pouca interação entre eles, ou à interdisciplinaridade da temática ora investigada.

5.2 Redes de cocitação

A análise de cocitações envolve a união de artigos, citados pelos mesmos documentos científicos (GUEDES; BORSCHIVER, 2005), de modo a identificar compatibilidades entre os autores e a ampliar as contribuições das pesquisas científicas (NERUR, RASHEED; NATARAJAN, 2008).

A figura 4 apresenta a rede de cocitações entre os pesquisadores, utilizando como parâmetro de corte o número de 25 citações por autor, o que resultou em uma rede de 26 autores agrupados em três *clusters*.

Figura 4 – Redes de cocitação



Fonte. Elaborado pelos autores (2022).

O primeiro *cluster* (cor vermelha) foi formado por 12 autores, sendo os mais relevantes, nesta ordem: Bennet, N.J, Campbell, L.M, Silver, J.J. e Voyer, M, que desenvolveram pesquisas no contexto da governança dos oceanos, acesso as comunidades costeiras, setores oceânicos emergentes, e as contribuições das ciências sociais para a política e a gestão oceânica e costeira.

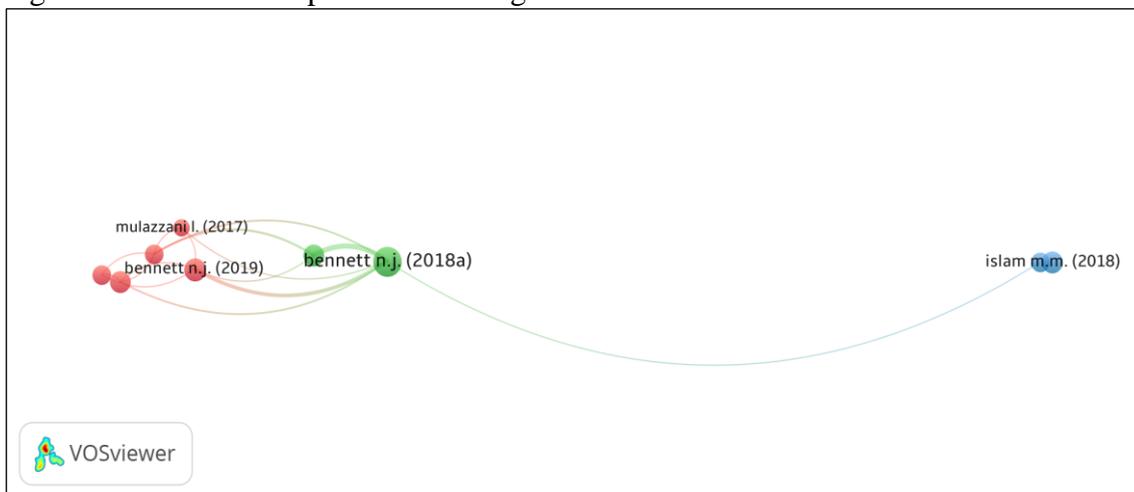
O segundo (cor verde) agrupou 10 autores, cujos mais citados foram: Pauly, D; Cisneros-Montemayor, A. M., Sumaila, U.R. e Allison, E.H. que investigam a contribuição da pesca artesanal para a economia azul, justiça climática, turismo marinho e a governança da pesca no continente africano. No terceiro *cluster* (cor azul), formado por 4 autores: Halpern, B.S, Duarte, C.M, Jentoft, S. e Folke, C. as pesquisas tratam do modelo de desenvolvimento estratégico para salvaguardar o desenvolvimento sustentável do Mar Vermelho, avaliação de progresso do ODS 14, bem como a importância da pesca marinha como meio de subsistência para as comunidades costeiras.

5.3 Redes de acoplamento bibliográfico

As redes de acoplamento bibliográfico evidenciam a reunião de artigos por meio da citação dos mesmos documentos científicos, apresentando a ligação entre estes, considerando o número de documentos idênticos citados por esses artigos (GUEDES; BORSCHIVER, 2005).

Por meio da Figura 5 é possível visualizar a rede de acoplamento bibliográfico, com 9 autores agrupados em três *clusters*, concebida a partir de autores com pelo menos 12 documentos indexados na base e com trinta citações.

Figura 5 - Redes de acoplamento bibliográfico



Fonte. Elaborado pelos autores (2022).

O primeiro *cluster* (cor vermelha), reuniu 5 pesquisadores: Bennett, N.J. (Canadá), Childs, J. (Reino Unido), Mulazzani, L. (Itália), Nash, K. L. (Austrália), Pauly, D. (Canadá), cujas investigações centralizam-se na importância da economia azul e do crescimento azul para a sustentabilidade ambiental e políticas para a gestão oceânica e costeira.

Já o segundo *cluster* (cor verde) é formado pelos artigos de Bennett, N.J. (Canadá) que abordam o acesso ao uso e ao benefício das áreas do oceano ou dos recursos do mar para o bem-estar e sustentabilidade das comunidades costeiras e a importância de se discutir os principais domínios da política oceânica.

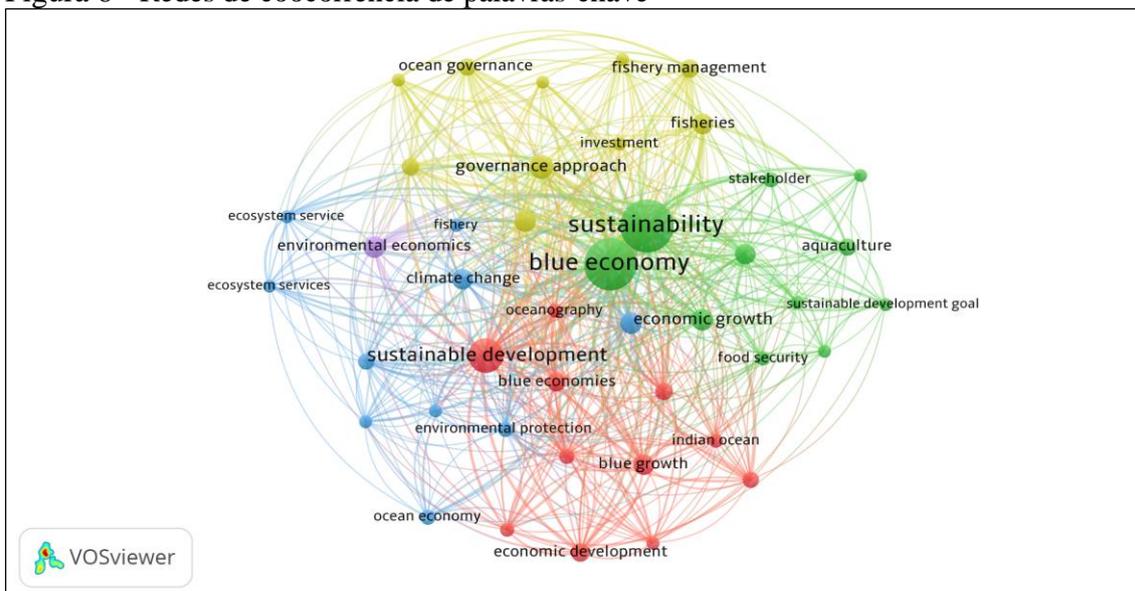
Por fim, o terceiro *cluster* (cor azul), reunindo os trabalhos de Islam, M.M. e Sarker, S., ambos de Bangladesh, que investigaram os potenciais da economia azul em Bangladesh, e o alcance dos objetivos do desenvolvimento sustentável.

5.4 Redes de coocorrência de palavras-chave

A rede de coocorrência de palavras-chave possibilita a análise de termos que coocorrem, por meio da proximidade temática que uma palavra-chave exprime na temática abordada nos artigos, propiciando a concepção de um mapa do conhecimento (ALMEIDA; GRÁCIO, 2019).

Dessa forma, configurou-se uma rede restrita a palavras-chave com no mínimo cinco ocorrências, o que resultou em quarenta e três palavras-chave, agrupadas em cinco *clusters*, conforme figura 6. Por meio desta rede, mapearam-se prováveis linhas de investigação sobre economia azul e sustentabilidade, devido à frequência das palavras-chave apresentadas em cada *cluster*.

Figura 6 - Redes de coocorrência de palavras-chave



Fonte. Elaborado pelos autores (2022).

O primeiro *cluster* agrupou 11 palavras-chave (cor vermelha) - *blue economies* (10), *blue growth* (12), *coastal zone* (9), *economic and social effects* (5), *economic conditions* (8), *economic development* (10), *economics* (7), *indian ocean* (6), *oceanography* (6), *strategic approach* (6), *sustainable development* (35) - o que permite inferir que as pesquisas desenvolvidas abordam o desenvolvimento sustentável a partir da economia azul, evidenciando elementos como: crescimento azul, zona costeira, aspectos econômicos, sociais, ambientais e espaciais.

Já no segundo *cluster*, também com 11 itens (cor verde) - *aquaculture*, *blue economy* (77), *economic growth* (14), *European Union* (5), *food security* (6), *marine ecosystem* (5), *marine resource* (12), *stakeholder* (7), *sustainability* (78), *sustainable development goal* (5), *sustainable development goals* (5) - predominam as palavras-chave sustentabilidade e economia azul, com pesquisas voltadas para a União Europeia, envolvendo o ecossistema marinho, a aquicultura e a segurança alimentar, alinhando os objetivos do desenvolvimento sustentável com o crescimento econômico e os interesses dos *stakeholders* na exploração dos recursos marinhos.

No terceiro *cluster*, as 10 palavras-chave (cor azul) - *article* (5), *climate change* (12), *coastal zone management* (2), *ecosystem service* (5), *ecosystem services* (5), *environmental management* (8), *environmental protection* (7), *fishery* (5), *marine environment* (14), *ocean economy* (7) - permitem inferir a condução de pesquisas voltadas à questão ambiental associada à economia azul.

Do quarto *cluster*, composto por 10 itens (cor amarela) - *decision making* (5), *fisheries* (12), *fishery management* (10), *governance approach* (17), *investment* (6), *marine policy* (13), *marine spatial planning* (5), *nature conservation* (5), *ocean governance* (9), *spation planning* (9) - depreende-se o desenvolvimento de pesquisas voltadas para a política de governança dos oceanos. Por fim, no quinto *cluster* (cor lilás) que agrupou apenas o termo “*environmental economics* (13)”, depreende-se que as pesquisas realizadas abordam a economia ambiental aplicada aos problemas ecológicos marinhos.

6 CONCLUSÃO

O objetivo desta pesquisa foi realizar um mapeamento da produção científica internacional sobre Economia Azul e Sustentabilidade. Para tanto, utilizaram-se as técnicas de análise de redes bibliométricas, em 119 artigos identificados ao longo de 11 anos de investigação sobre a temática, na base de dados *Scopus*.

Integraram a amostra analisada, 119 artigos científicos, publicados em 64 *journals*, por 160 autores e coautores de 55 países. A primeira publicação envolvendo a temática ocorreu em 2011, de autoria de Smith-Godfrey, S. e tem como título: “*The future of Blue Economy: Lessons for European Union*”, no *Journal Foundations of Management*. A partir de 2015, a produção científica apresenta tendência crescente em publicações, evidenciando a evolução da construção científica sobre a temática, embora, tal produção encontre-se dispersa, devido à baixa produtividade dos pesquisadores, talvez, pelo caráter interdisciplinar entre Economia Azul e Sustentabilidade.

O autor mais prolífico da amostra, devido à repercussão provocada pelas citações do documento científico, é Nathan J. Bennett, com o trabalho *Navigating a just and inclusive path towards sustainable oceans*, publicado em 2018 pelo *Journal Marine Policy*, o periódico com maior volume de produções na área. O país que mais se destaca na produção científica sobre a temática é o Canadá, o que revela a importância deste país para a legitimidade e a socialização da temática a nível internacional.

Em relação às redes de coautoria, de cocitação e de acoplamento bibliográfico observou-se uma baixa densidade das redes, indicando que ainda há pouca interação entre os pesquisadores e que a temática requer ser bem mais difundida, por meio das parcerias de pesquisa. Embora seja uma temática incipiente, para que ocorra sua consolidação disseminação e socialização, faz-se necessária uma maior integração entre os autores dos mais diversos países e instituições, acarretando a maximização da densidade das redes citadas.

Após análise das palavras-chave em evidência, observou-se que na rede de tendências de pesquisa a sustentabilidade é investigada a partir de suas diversas dimensões, não se restringindo apenas a sustentabilidade ambiental. Os pesquisadores ao investigarem a economia azul e a sustentabilidade, incluem as dimensões institucional, econômica, social e espacial no cerne das pesquisas, o que pode suscitar a construção de *frameworks* da Sustentabilidade voltada para a Economia Azul, como futuras propensões de investigação.

Esta pesquisa apresenta como contribuição acadêmica a ampliação do conhecimento científico, por meio da utilização de redes bibliométricas, apresentando um panorama das publicações relacionadas à Economia Azul e Sustentabilidade. Espera-se que publicações sobre a temática se consolidem, de forma que atinjam maturidade e legitimidade na literatura, com a aproximação dos pesquisadores, em suas redes sociais, de modo a fomentar as pesquisas e, conseqüentemente, as publicações científicas.

REFERÊNCIAS

ACEDO, F. J. *et al.* Co-authorship in management and organizational studies: an empirical and network analysis. **Journal of Management Studies**, v. 43, n. 5, p. 957-983, 2006.

ALMEIDA, C. C.; GRACIO, M. C. C. Produção científica brasileira sobre o indicador “Fator de Impacto”: um estudo nas bases SciELO, Scopus e Web of Science. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 24, n. 54, p. 62-77, 2019.

- ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.
- BARBASTEFANO, R. G., SOUZA, C., COSTA, J. D. S.; TEIXEIRA, P. M. Impactos dos nomes nas propriedades de redes sociais: um estudo em rede de coautoria sobre sustentabilidade. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.18, n. 3, p. 78-95, 2013.
- BENNETT, N. J. Navigating a just and inclusive path towards sustainable oceans. **Marine Policy**, v. 97, p. 139-146, 2018.
- BURGESS, M. G. *et al.* Five rules for pragmatic blue growth. **Marine Policy**, v. 87, p. 331-339, 2018.
- CAPOBIANGO, R. P., SILVEIRA, S. D. F. R., ZERBATO, C., & MENDES, A. C. A. (2011). Análise das redes de cooperação científica através do estudo das coautorias dos artigos publicados em eventos da Anpad sobre avaliação de políticas públicas. **Revista de Administração Pública**, v. 45, n. 6, p. 1869-1890.
- CARVALHO, A. B. **Economia do mar**: conceito, valor e importância para o Brasil. 2018. 185 p. Tese (Doutorado em Economia do Desenvolvimento) - Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.
- DIAS, G. A. SILVA, A. K. A., FRANÇA, A. L. D., SILVA, A. C. B. M.; SOUZA, L. B. R. H. Análise de Redes Sociais no processo de mediação em rede de coautoria: avaliação das dinâmicas de colaboração docente. **Informação & Informação**; v. 23, n. 3, p. 417-437, 2018.
- DING, Y., CHOWDHURY, G. G.; FOO, S. Bibliometric cartography of information retrieval research by using co-word analysis. **Information Processing & Management**, v. 37, n. 6, p. 817-842, 2001.
- EBARVIA, M. C. M. Economic assessment of oceans for sustainable blue economy development. **Journal of Ocean and Coastal Economics**, v. 2, n. 2, p. 1-29, 2016.
- ELKINGTON, J. **Cannibals with forks**: triple bottom line of 21st century business. Stoney Creek, CT: New Society Publishers, 1997.
- GOULART, S.; CARVALHO, C. A. O caráter da internacionalização da produção científica e sua acessibilidade restrita. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, p. 835-853, 2008.
- GRÁCIO, M. C. C. Acoplamento bibliográfico e análise de cocitação: revisão teórico-conceitual. **Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 21, n. 47, p. 82-99, 2016.
- GUEDES, V. L.; BORSCHIVER, S. (2005). Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. **Encontro Nacional de Ciência da Informação**, v.6, n.1, p. 1-18, 2005.

ISLAM, M. M.; SHAMSUDDOHA, M. Coastal and marine conservation strategy for Bangladesh in the context of achieving blue growth and sustainable development goals (SDGs). **Environmental Science & Policy**, v. 87, p. 45-54, 2018.

JOUFFRAY, J. B. *et al.* the blue acceleration: the trajectory of human expansion into the ocean. **One Earth**, v. 2, n. 1, p. 43-54, 2020.

KARANI, P; FAILLER P. Comparative coastal and marine tourism, climate change, and the blue economy in African Large Marine Ecosystems, **Environmental Development**, v. 36, n. 1, p.1-9, 2020.

KOBASHI, N. Y.; SANTOS, R. N. M.. Arqueologia do Trabalho Imaterial: uma aplicação bibliométrica à análise de dissertações e teses. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, n. esp., p. 106-115, 2008.

KEEN, M. R.; SCHWARZ, A. M.; WINI-SIMEON, L. Towards defining the blue economy: practical lessons from pacific ocean governance. **Marine Policy**, v. 88, p. 333-341, 2018.

LEE, K.; NOH, J.; KHIM, J. S. The Blue Economy and the United Nations' sustainable development goals: Challenges and opportunities. **Environment International**, v. 137, p. 1-6, 2020.

LU, K.; WOLFRAM, D. Measuring author research relatedness: A comparison of word-based, topic-based, and author cocitation approaches. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 63, n. 10, p. 1973-1986, 2012.

LUCAS, E. O.; GARCIA-ZORITA, J. C. Produção científica sobre capital social: estudo por acoplamento bibliográfico. **Revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS**, v. 20, n. 3, Edição Especial, p. 28-42, 2014.

NERUR, S. P., RASHEED, A. A.; NATARAJAN, V. The intellectual structure of the strategic management field: an author cocitation analysis. *Strategic Management Journal*, v. 29, n. 3, p. 319-336, 2008.

OECD. Organisation for Economic Co-Operation and Development. **Rethinking Innovation for a Sustainable Ocean Economy**. Paris: OECD Publishing, 2019.

ORNELLAS, A. L. M. B.; SILVA, B. G.; ARAÚJO, U. P. Sucesso na área acadêmica: evidências nas redes de coautoria de pesquisadores estrelas na área da administração e da medicina veterinária. **Estudos de Administração e Sociedade**, v. 5, n. 2, p. 41-53, 2020.

PATO, J.; SCHMIDT, L.; GONÇALVES, M. E. (Orgs.) **Bem comum: público e/ou privado?** 1ª Edição. Lisboa: ICS, 2013.

SANTOS, T. Economia do mar. **Estudos marítimos: visões e abordagens**. São Paulo: Humanitas, 2019.

SMITH-GODFREY, S. Defining the blue economy. **Maritime affairs: Journal of the national maritime foundation of India**, v. 12, n. 1, p. 58-64, 2016.

SOARES, S. V., PICOLLI, I. R. A.; CASAGRANDE, J. L. Pesquisa bibliográfica, pesquisa bibliométrica, artigo de revisão e ensaio teórico em administração e contabilidade. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 19, n.2, p. 1-19, 2018.

WORLD BANK, 2017. The potential of the Blue Economy: Increasing long-term benefits of the sustainable use of marine resources for small island developing states and coastal least developed countries. World Bank, Washington DC.

UNCTAD, 2014. United Nations Conference on Trade and Development. **The Ocean Economy: Opportunities and Challenges for Small Island Developing States**, available at http://unctad.org/en/publicationslibrary/ditcted2014d5_en.pdf (Acesso em: 31 de agosto de 2022).

UNITED NATIONS. **Global indicator framework for the Sustainable Development Goals and targets of the 2030 agenda for sustainable development**. 2022. Disponível em:

https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework%20after%202022%20refinement_Eng.pdf. Acesso em: 02 set. 2022.

VAN ECK; WALTMAN, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, v.84, n. 2, p. 523-538, 2009.

VOYER, M. *et al.* Shades of blue: what do competing interpretations of the Blue Economy mean for oceans governance? **Journal of Environmental Policy & Planning**, p. 1-22, 2018.