

MAPEAMENTO DA  
PRODUÇÃO CIENTÍFICA  
SOBRE A  
SUSTENTABILIDADE GUINÉ-  
BISSAU: UMA ANÁLISE  
BIBLIOMÉTRICA

MAPPING THE SCIENTIFIC PRODUCTION ON SUSTAINABILITY IN GUINEA-  
BISSAU: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Ciências Sociais Aplicadas • 05/04/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/775366294](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/775366294)

Ajarimba Mahra Sá

Josanne Cristina Ribeiro Ferreira Façanha

Aline Aparecida Carvalho França

Inácio Ferreira Façanha Neto

## RESUMO

O desenvolvimento sustentável tem se consolidado como um dos principais paradigmas orientadores das políticas globais de desenvolvimento nas últimas décadas. Nesse contexto, a produção científica desempenha um papel fundamental na compreensão das dinâmicas socioambientais e na formulação de estratégias voltadas à sustentabilidade. Apesar da crescente relevância do tema no cenário internacional, ainda existe uma limitada sistematização da produção científica relacionada à sustentabilidade na Guiné-Bissau. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar o estado da arte da produção científica sobre sustentabilidade no país por meio de uma abordagem bibliométrica. Para isso, foram utilizadas as bases de dados Web of Science e Scopus, sem restrições quanto ao período de publicação, tipo de documento ou idioma. Os dados foram analisados com o auxílio do pacote Bibliometrix no software R, permitindo examinar padrões de publicação, evolução temporal da produção científica, estrutura de periódicos, redes de colaboração e estrutura temática do campo. Os resultados indicam um crescimento gradual da produção científica ao longo do período analisado, especialmente após 2018, acompanhado pela ampliação do interesse global em temas relacionados ao desenvolvimento sustentável e à Agenda 2030. Observa-se ainda que a produção apresenta caráter interdisciplinar, envolvendo áreas como políticas públicas, ciências ambientais, economia do desenvolvimento e estudos sociais. Contudo, a colaboração científica internacional permanece relativamente limitada, evidenciando oportunidades para o fortalecimento de redes de cooperação acadêmica. De modo geral, os resultados contribuem para a compreensão da evolução do campo de pesquisa sobre sustentabilidade na Guiné-Bissau, identificando tendências, lacunas e perspectivas futuras de investigação.

**Palavras-chave:** sustentabilidade; desenvolvimento sustentável; análise bibliométrica; Guiné-Bissau

## **ABSTRACT**

Sustainable development has become one of the main guiding paradigms of global development policies in recent decades. In this context, scientific production plays a fundamental role in understanding socio-environmental dynamics and supporting strategies aimed at sustainability. Despite the growing international relevance of this topic, there is still limited systematization of scientific production related to sustainability in Guinea-Bissau. Therefore, this study aims to analyze the state of the art of scientific production on sustainability in the country through a bibliometric approach. Data were collected from the Web of Science and Scopus databases without restrictions regarding publication year, document type, or language. The analysis was conducted using the Bibliometrix package in R, allowing the examination of publication patterns, temporal evolution of scientific output, journal structure, collaboration networks, and thematic structure of the field. The results reveal a gradual increase in scientific production over the analyzed period, particularly after 2018, reflecting the growing global interest in sustainable development and the implementation of the 2030 Agenda. The literature shows a strong interdisciplinary character, encompassing areas such as public policy, environmental sciences, development economics, and social studies. However, international scientific collaboration remains relatively limited, highlighting opportunities to strengthen academic cooperation networks. Overall, the findings contribute to understanding the evolution of sustainability research in Guinea-Bissau by identifying key trends, knowledge gaps, and future research opportunities.

**Keywords:** sustainability; sustainable development; bibliometric analysis; Guinea-Bissau.

## 1. INTRODUÇÃO

Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) (2000–2015) representaram um marco na mobilização internacional para enfrentar desafios globais como pobreza, fome, doenças e desigualdade de gênero, por meio da definição de metas específicas, mensuráveis e com prazos determinados. Essa iniciativa contribuiu para avanços significativos em diferentes dimensões do desenvolvimento e consolidou-se como uma importante referência na governança global. No entanto, diante da persistência de diversos desafios estruturais e do agravamento das crises ambientais contemporâneas -características do período denominado Antropoceno, a humanidade passou a enfrentar múltiplas pressões ambientais simultâneas, incluindo mudanças climáticas, poluição, acidificação dos oceanos, perda de biodiversidade e esgotamento de recursos naturais. Esses problemas encontram-se profundamente interligados e estão associados, em grande medida, a padrões insustentáveis de produção e consumo. Nesse contexto, emergiu a proposta dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), concebidos para dar continuidade e ampliar a agenda global de desenvolvimento, incorporando lições aprendidas com os ODM e promovendo uma integração mais consistente das dimensões social, econômica e ambiental no período pós-2015 (Sachs, 2012).

Nesse contexto, para Kuhlman (2010), a sustentabilidade pode ser compreendida como a capacidade de manter o bem-estar humano ao longo do tempo, potencialmente de forma indefinida. Nessa perspectiva, o conceito ultrapassa a ideia de mera proteção

ambiental, embora a dimensão ambiental seja central nesse debate - uma vez que os sistemas naturais fornecem serviços ecossistêmicos e estabilidade climática indispensáveis à vida, meio ambiente e sustentabilidade não são conceitos equivalentes. A sustentabilidade abrange também estruturas econômicas, organização social, produção de conhecimento e capacidade institucional. Dessa forma, a preservação da base ecológica constitui uma condição necessária, mas não suficiente, para assegurar o bem-estar intergeracional.

No contexto dos países em desenvolvimento, a sustentabilidade assume contornos particularmente complexos, uma vez que os desafios socioambientais se articulam com questões estruturais como desigualdade social, fragilidade institucional e dependência econômica. No continente africano, observa-se um crescimento significativo no número de iniciativas voltadas à promoção do desenvolvimento sustentável (ECA, 2025). Contudo, evidências indicam que os avanços nesse campo permanecem heterogêneos entre os diferentes países e indicadores. Conforme destacado por Ahenkan *et al.* (2014), embora muitos países africanos tenham registrado progressos importantes na última década ainda persistem diferenças significativas nos resultados alcançados entre as nações do continente. Com isso, populações de baixa renda tendem a apresentar menor capacidade de adaptação aos impactos, devido à limitada disponibilidade de recursos e proteção socioeconômica (Wackernagel *et al.*, 2017).

A escassez de uma literatura que documenta as conquistas, os desafios e as perspectivas da sustentabilidade no continente reforça o ceticismo (Antwi-Agyei, P. *et al.*, 2018). Inserida nesse contexto, a Guiné-Bissau, país da África Ocidental com uma limitada

sistematização da produção científica sobre sustentabilidade, dificulta a compreensão das principais tendências de pesquisa, lacunas de conhecimento e áreas prioritárias para investigação e investimento. Nesse sentido, análises bibliométricas tornam-se ferramentas importantes para sintetizar e organizar o conhecimento existente.

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo analisar o estado da arte da produção científica sobre sustentabilidade na Guiné-Bissau, por meio de uma abordagem bibliométrica, buscando identificar padrões de publicação, principais áreas de investigação e lacunas de pesquisa, de modo a contribuir para o fortalecimento das estratégias de gestão sustentável e para o avanço do conhecimento científico sobre o tema.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

A análise bibliométrica, utilizada como base para o mapeamento científico, é uma metodologia quantitativa voltada para descrever, avaliar e monitorar a literatura científica sobre um determinado tema (Zupic & Čater, 2015). Este método possui duas principais aplicações: análise de desempenho e mapeamento científico. A análise de desempenho foca nas citações para medir o impacto de publicações e autores, o mapeamento científico identifica conexões entre conceitos, autores e instituições, permitindo entender a estrutura e a dinâmica dessas relações (Cobo *et al.*, 2015).

O mapeamento científico, por meio de mapas bibliométricos, permite identificar como diferentes áreas do conhecimento, campos de estudo, artigos e autores se conectam, proporcionando uma visão abrangente do estado atual da pesquisa em diversas áreas,

além de ser uma ferramenta valiosa para explorar novas informações, autores e insights, essa abordagem auxilia na compreensão das inter-relações existentes no campo científico (Small, 1999).

Assim, o método permite identificar pesquisadores e instituições que atuam em temas semelhantes, facilitando o estabelecimento de colaborações ou a identificação de concorrentes. Também contribui para a alocação eficiente de recursos, tomada de decisões estratégicas em investimentos, e reconhecimento de futuras oportunidades de pesquisa, tendências e áreas emergentes (Su; Lee, 2010).

Diversas técnicas e softwares foram desenvolvidos para realizar análises de mapeamento científico. O fluxo de trabalho em uma análise desse tipo abrange várias etapas (Cobo *et al.*, 2011). No presente estudo, adota-se a abordagem metodológica proposta por Zupic e Čater (2015), que organiza o processo em cinco etapas, conforme apresentado na figura 1:

## **2.1. Design da Pesquisa**

No presente estudo, as questões de pesquisa foram delineadas de modo a explorar os seguintes aspectos: Evolução temporal da produção científica na área de sustentabilidade; autores que mais influenciaram a pesquisa sobre o assunto em cada período (estrutura intelectual); periódicos que tiveram maior impacto; a estrutura da comunidade científica (rede social de pesquisa estabelecidas entre autores e instituições); as dinâmicas da estrutura conceitual (principais palavras-chave e correlação entre elas).

## **2.2. Coleta de Dados**

As bases de dados científicas, como o ISI Web of Science (WoS), o Scopus e o Google Scholar, oferecem vastas coleções de publicações, cada uma com suas particularidades (Cobo *et al*, 2011). O Google Scholar, por sua abrangência, que inclui artigos, livros, dissertações e outros tipos de documentos, poderia ser uma excelente opção para estudos sobre a Guiné Bissau, onde a produção científica pode estar dispersa em diversos repositórios. Entretanto, a falta de uma API robusta para a exportação de dados e a qualidade variável das informações sobre citações limitam seu uso em análises bibliométricas mais complexas. (Zupic; Cater, 2015), além disso, suas informações de citações são menos atualizadas (Falagas *et al*, 2008). Por outro lado, o Scopus e o WoS, oferecem interfaces mais amigáveis para a exportação de dados e informações mais precisas sobre citações. O WoS, em particular, possui um histórico mais extenso de indexação, os arquivos datam de 1900, o que o torna ideal para estudos que abrangem um longo período. No entanto, o scopus oferece maior cobertura de periódicos para publicações mais recentes (Falagas *et al*, 2008).

Considerando as limitações e vantagens de cada base de dados, optou-se por uma abordagem híbrida, combinando os resultados da busca no WoS e no Scopus. Essa estratégia visa maximizar a abrangência da coleta de dados, minimizando os vieses associados ao uso de uma única base. O estudo não determinou nenhuma restrição quanto aos anos de publicação, tipos de documentos, idiomas e áreas de assunto/pesquisa.

Para garantir a precisão e a relevância dos resultados, a estratégia de busca combinou termos de indexação genéricos com termos mais específicos. Foram utilizados os seguintes termos de indexação: ("*sustainability*\*" OR "*sustainable development*" OR "*Sustainable*

*Development Goals(SDGs)\*" AND "Guinea Bissau"*). A utilização do operador booleano "OR" foi empregada para ampliar o escopo da busca, enquanto o operador "AND" foi utilizado para restringir os resultados a estudos relacionados à Guiné-Bissau.

Além disso, o uso de aspas em nomes compostos, como "*sustainable development*" e "*Guinea-Bissau*", garantiu que as palavras fossem interpretadas como uma única expressão pelas bases de dados. O uso do caractere asterisco (\*), por sua vez, permitiu incluir variações terminológicas, como *substainable* e *sustainables*, aumentando a abrangência da pesquisa.

Os resultados das buscas em ambas as bases de dados foram exportados nos formatos CSV (Scopus) e plaintext (WoS). A escolha desses formatos permitiu a posterior integração dos dados em um único conjunto para análise.

## **2.3. Análise e Tratamento dos Dados**

### **2.3.1. Seleção do Software**

Para a realização das análises estatísticas e a construção de redes de conhecimento, optou-se pelo pacote Bibliometrix (versão 2.2.0) para o software R, uma ferramenta de código aberto para análises abrangentes de mapeamento científico, assim o Bibliometrix pode construir e visualizar redes de coautoria, citação e palavras-chave, fornecendo insights sobre padrões colaborativos e estruturas temáticas. (Aria; Cuccurullo, 2019).

### **2.3.2. Pré-processamento dos Dados**

Antes de iniciar as análises, foi realizada uma etapa de pré-processamento dos dados, a fim de garantir a qualidade e a consistência dos resultados. Esse processo incluiu identificação e exclusão das publicações duplicadas na base de dados.

## **2.4. Visualização dos Dados**

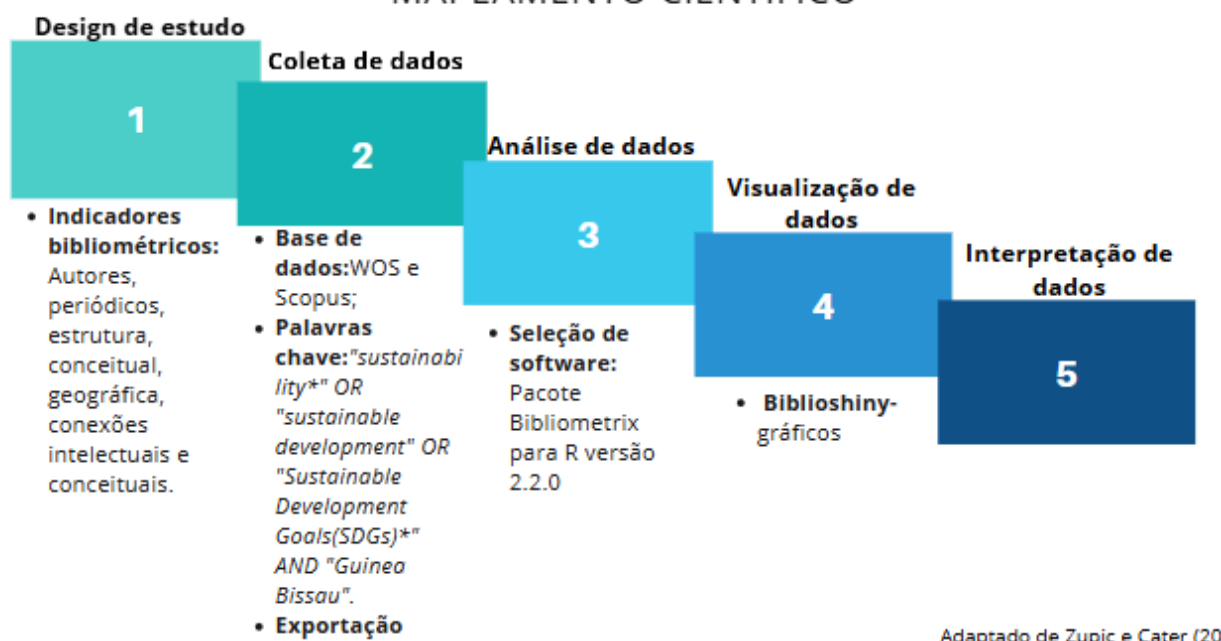
Para a visualização dos resultados das análises, foi utilizada a interface biblioshiny, integrada ao pacote Bibliometrix. Essa ferramenta interativa permitiu a exploração visual dos dados de forma dinâmica, facilitando a identificação de padrões e tendências.

## **2.5. Interpretação dos Resultados**

A última etapa da pesquisa consistiu na interpretação dos resultados obtidos nas análises bibliométricas. Essa etapa envolveu a análise crítica dos gráficos, tabelas e redes geradas, buscando identificar os principais achados da pesquisa e relacioná-los com o estado da arte da área.

**Figura 1 – Fluxo de trabalho para a realização de estudos de mapeamento científico**

# FLUXO DE TRABALHO PARA A REALIZAÇÃO DE ESTUDOS DE MAPEAMENTO CIENTÍFICO



Fonte: "Elaborado pela autora, com base na pesquisa realizada".

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1. Caracterização Geral da Base de Dados

O conjunto de dados analisado compreende 86 documentos provenientes da base de dados Scopus e 8 da Web of Science (WoS). Após a combinação das bases e a remoção de duplicatas, obteve-se um total de 92 documentos publicados entre 1989 e 2025, distribuídos em 77 fontes, incluindo periódicos, livros e anais de conferências. A produção científica apresenta uma taxa média de crescimento anual de 6,89%, indicando uma expansão gradual do interesse acadêmico pelo tema ao longo do período analisado. A média de 12,13 citações por documento sugere um impacto científico moderado, enquanto a idade média dos documentos (7,97 anos) indica que boa parte da literatura é relativamente recente, refletindo um campo ainda em desenvolvimento.

No que se refere à autoria, participaram das publicações 311 autores, com uma média de 3,8 autores por documento. Apenas 16 trabalhos

foram produzidos por um único autor, evidenciando um elevado nível de colaboração autoral. Esse padrão é característico de áreas de pesquisa multidisciplinares, especialmente aquelas relacionadas ao desenvolvimento, à sustentabilidade e às políticas públicas (Figura 2).

Entretanto, a taxa de coautoria internacional é relativamente baixa (3,26%), indicando que a colaboração entre pesquisadores de diferentes países ainda é limitada, o que pode refletir a existência de redes de pesquisa predominantemente regionalizadas.

A produção científica é composta majoritariamente por artigos publicados em periódicos (61 documentos), seguidos por capítulos de livros (7), artigos de pesquisa (7), trabalhos em anais de conferências (5) e revisões (3).

**Figura 2 – Caracterização geral da base de dados**

Description	Results
<b>MAIN INFORMATION ABOUT DATA</b>	
Timespan	1989:2025
Sources (Journals, Books, etc)	77
Documents	92
Annual Growth Rate %	6.89
Document Average Age	7.97
Average citations per doc	12.13
References	0
<b>DOCUMENT CONTENTS</b>	
Keywords Plus (ID)	846
Author's Keywords (DE)	332
<b>AUTHORS</b>	
Authors	311
Authors of single-authored docs	15

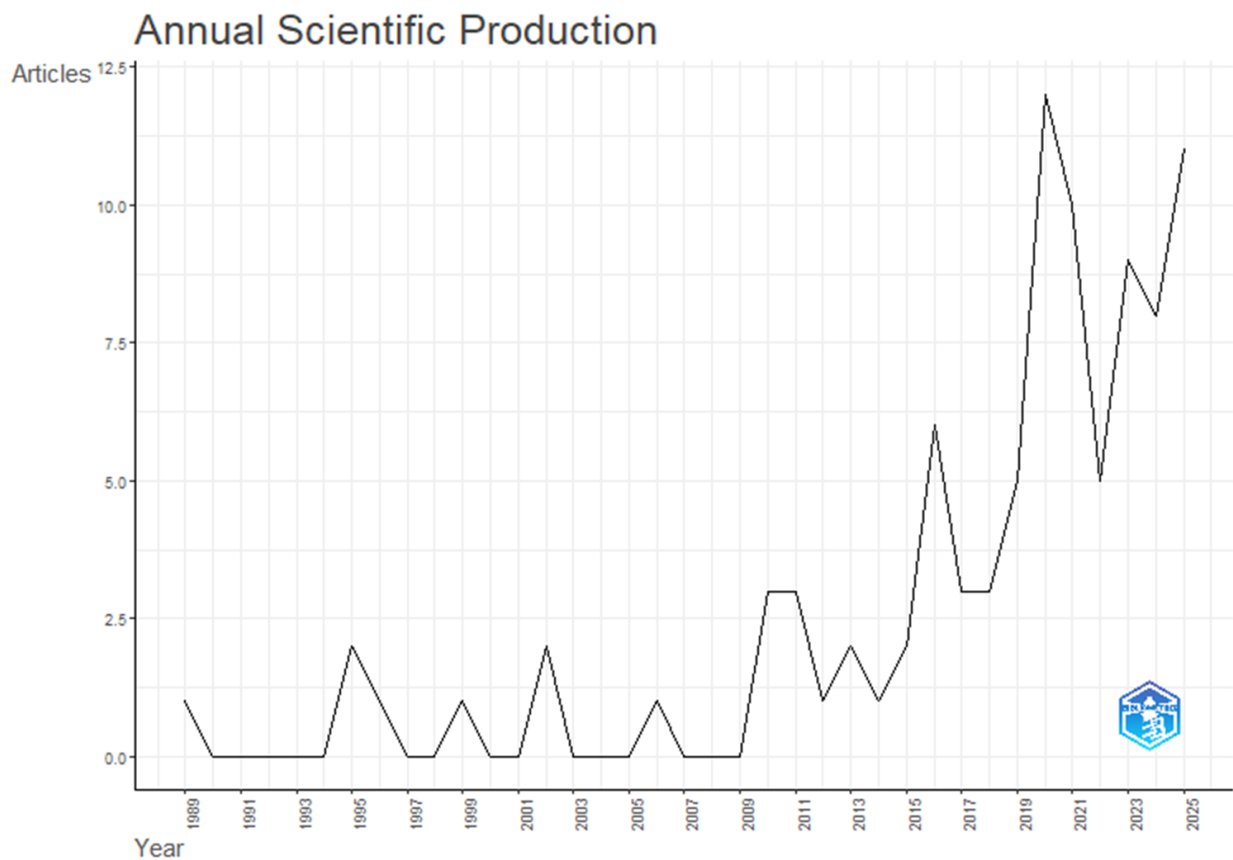
### 3.2. Evolução temporal da produção científica

A primeira publicação indexada no banco de dados analisados foi em 1989 com apenas um artigo, mantendo-se em níveis reduzidos

ao longo da década de 1990. Esse padrão é comum em campos de investigação emergentes, nos quais a consolidação de agendas de pesquisa ocorre de forma progressiva (Aria & Cuccurullo, 2017). A partir de aproximadamente 2010, observa-se um crescimento mais evidente com intensificação particularmente após 2018 como ilustrado na Figura 3. Esse aumento acompanha a expansão global das pesquisas relacionadas à sustentabilidade, ao desenvolvimento sustentável e às políticas públicas, especialmente após a adoção de agendas internacionais como a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Sachs, 2012; Antwi-Agyei, P. *et al.*, 2018) .

Além das dinâmicas globais, esse crescimento também pode estar associado a mudanças institucionais e políticas ocorridas no continente africano. Diversos países africanos passaram a intensificar iniciativas voltadas ao desenvolvimento sustentável, impulsionadas por transformações institucionais relevantes. Entre essas mudanças destacam-se a transição da Organização da Unidade Africana (OUA) para a União Africana (UA) em 2001, a criação da Nova Parceria para o Desenvolvimento da África (NEPAD) e o fortalecimento dos Conselhos Econômicos Regionais (CERs) nas diferentes sub-regiões do continente (ECA, 2025).

### **Figura 3 – Evolução temporal da produção científica sobre a sustentabilidade na GB**



### 3.3. Periódicos científicos e estrutura temática

A distribuição dos artigos entre os periódicos evidencia um padrão característico descrito pela Lei de Bradford, segundo a qual um pequeno conjunto de periódicos concentra a maior parte das publicações relevantes de um determinado campo científico (Bradford, 1934).

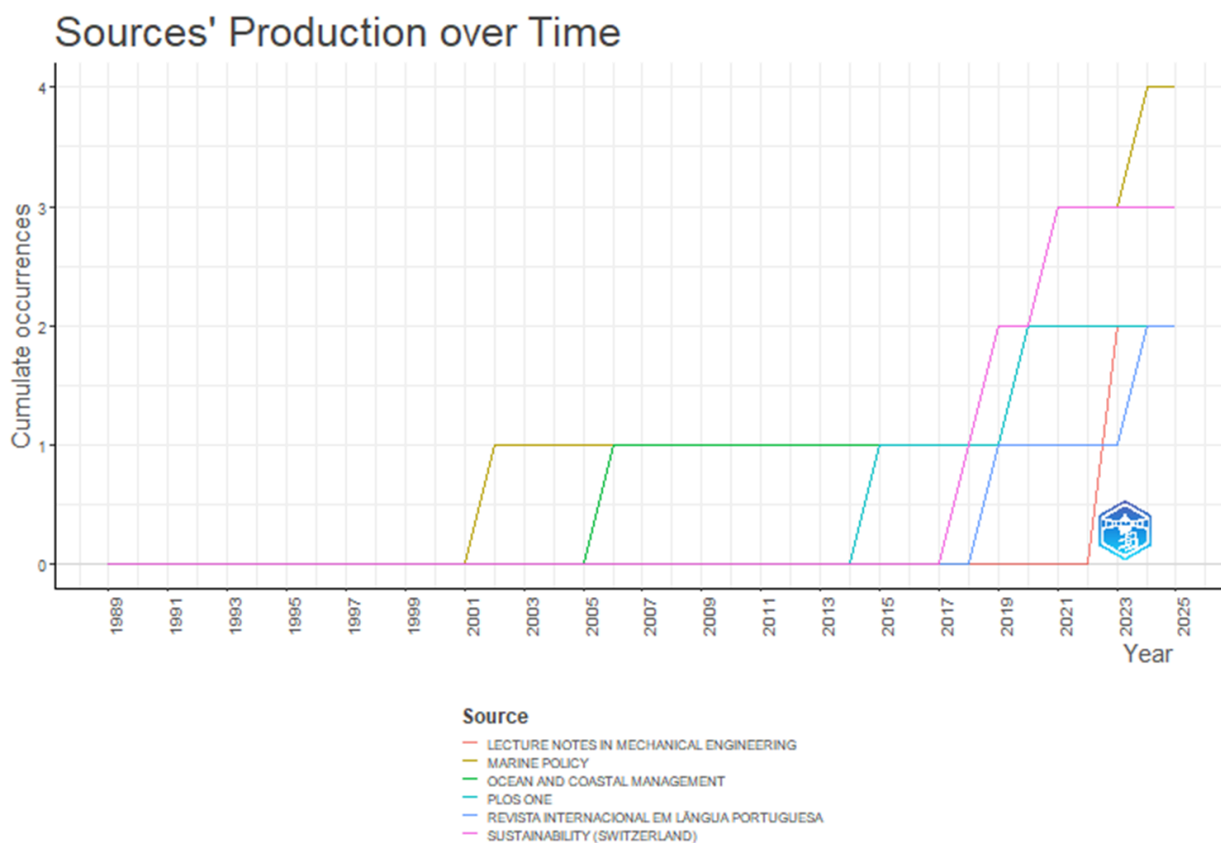
Entre as fontes mais produtivas, destacam-se as revistas *Marine Policy* (4 publicações), *Sustainability* (3), *Lecture Notes in Mechanical Engineering* (2), *Ocean and Coastal Management* (2) e *PLOS ONE* (2), conforme apresentado na Figura 4.

A presença dessas revistas evidencia o caráter interdisciplinar da produção científica analisada. Enquanto periódicos como *Marine Policy* e *Ocean and Coastal Management* estão associados a estudos relacionados à governança ambiental, gestão costeira e políticas marinhas, revistas como *Sustainability* refletem a abrangência das

discussões sobre desenvolvimento sustentável em diferentes áreas do conhecimento.

Esse padrão confirma que os estudos relacionados à sustentabilidade e ao desenvolvimento no contexto da Guiné-Bissau são abordados a partir de múltiplas perspectivas disciplinares, incluindo ciências ambientais, economia do desenvolvimento, políticas públicas e estudos sociais.

**Figura 4 – Evolução temporal da produção dos periódicos sobre a sustentabilidade em GB**



A análise das palavras-chave e das redes de coocorrência (Figura 5) reforça essa característica interdisciplinar. O núcleo conceitual da produção científica está estruturado em três redes principais, *Guinea-Bissau* como nó central que representa o foco geográfico da pesquisa, o segundo grupamento (*cluster*) concentra palavras-chave relacionadas às dimensões econômica, ambiental e política do

desenvolvimento sustentável com termos associados como: *sustainable development economic development, international cooperation, deforestation e developing countries*. O terceiro *cluster* agrupa termos relacionados à dimensão social e de saúde, abrangendo temas como *human, female, male, child e health surveys*.

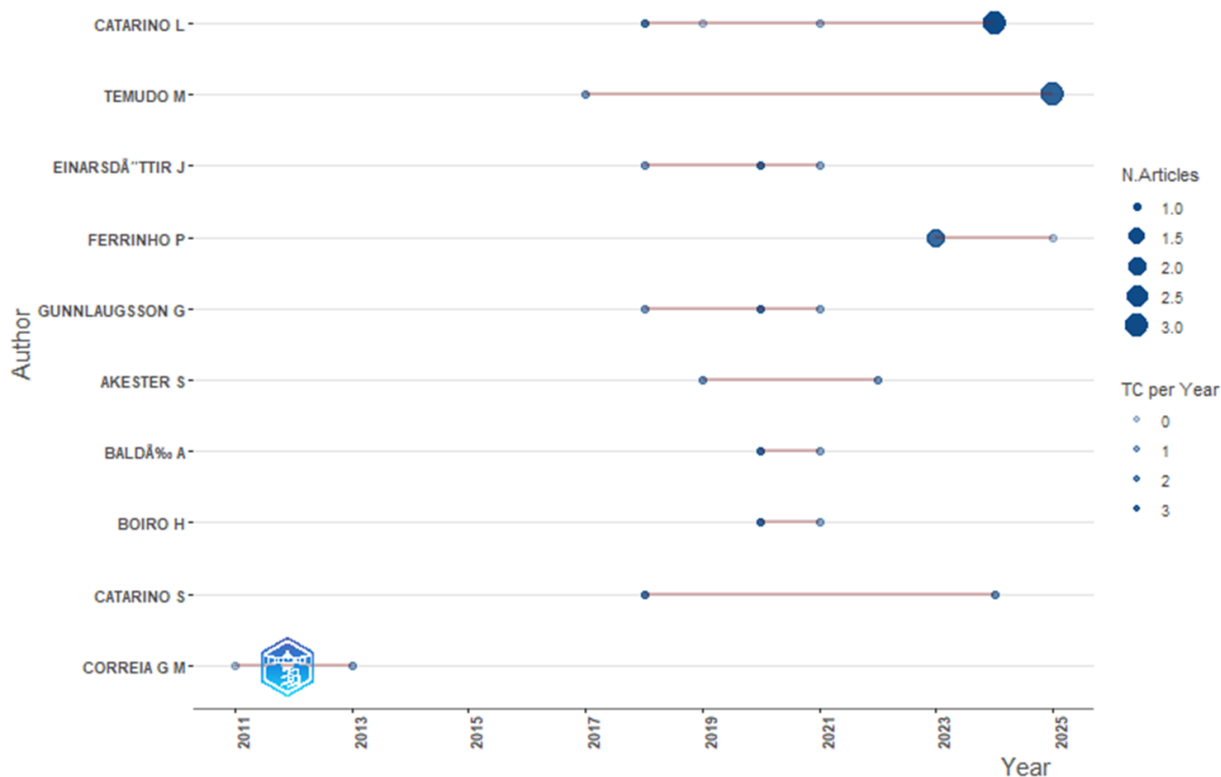
Esse padrão indica que o campo de estudo se organiza em torno de discussões relacionadas à conciliação entre crescimento econômico, conservação ambiental e bem-estar social.

Esse resultado está em consonância com a evolução do conceito moderno de sustentabilidade, consolidado pelo relatório *Our Common Future*, publicado pela World Commission on Environment and Development. Nesse documento, o desenvolvimento sustentável é definido como aquele capaz de atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprirem suas próprias necessidades.

A presença desses temas na rede temática indica que a produção científica sobre sustentabilidade em Guiné-Bissau não se limita às questões ambientais, mas também incorpora dimensões sociais e humanas. Essa característica reflete abordagens contemporâneas que concebem o desenvolvimento sustentável como um processo integrado, no qual equidade social, crescimento econômico e conservação ambiental são elementos interdependentes. Kuhlman (2010), a sustentabilidade ultrapassa a ideia de mera proteção ambiental, abrange também estruturas econômicas e organização social.



## Authors' Production over Time



Diversos fatores podem contribuir para esse cenário, como a concentração das pesquisas em determinadas instituições, limitações no acesso a financiamento internacional, barreiras linguísticas ou institucionais e a dependência de redes regionais de pesquisa já estabelecidas.

Esse padrão evidencia uma oportunidade para ampliar a cooperação científica internacional, especialmente por meio de parcerias entre universidades africanas, centros de pesquisa europeus e instituições internacionais voltadas ao desenvolvimento. O fortalecimento dessas redes pode contribuir para ampliar a circulação do conhecimento, diversificar abordagens teóricas e metodológicas e aumentar o impacto científico das pesquisas desenvolvidas na área.

**Figura 7 – Colaboração por país dos autores.**

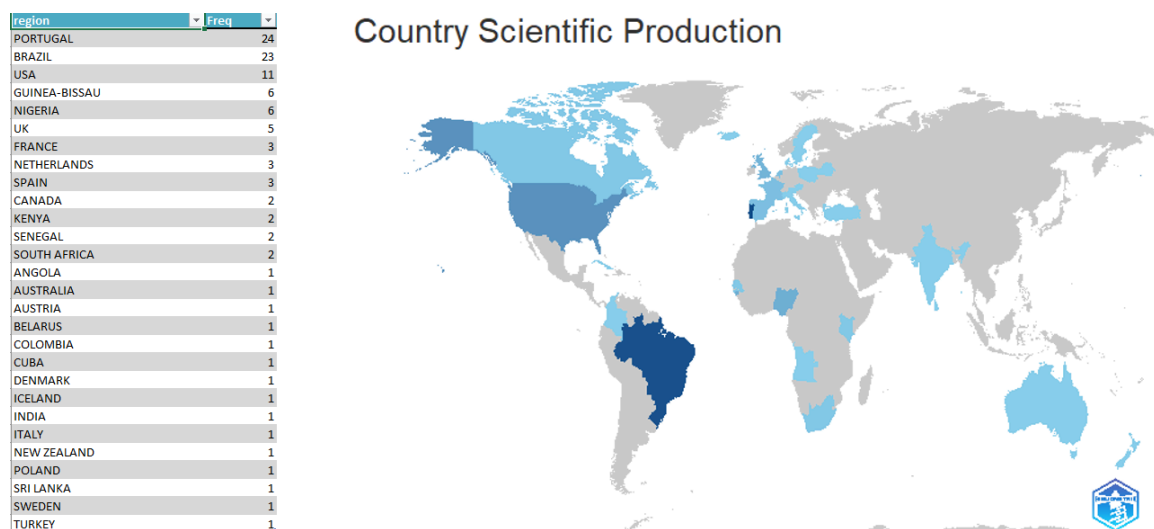


A análise da produção científica por país revela uma forte concentração em Portugal e Brasil, seguidos pelos Estados Unidos, Guiné-Bissau e Nigéria. A liderança de Portugal e Brasil pode ser explicada, em grande medida, por fatores históricos e linguísticos, bem como por relações acadêmicas estabelecidas no âmbito da cooperação científica com países africanos de língua portuguesa.

O Brasil, em particular, desempenha um papel relevante como ponte de colaboração científica e acadêmica com os países da África e principalmente com os da CPLP (PEC-G e UNILAB). Esse padrão já foi identificado em outros estudos sobre cooperação sul-sul na área de educação (bolsas de estudos), nos quais se observa a existência de redes acadêmicas que facilitam a produção de conhecimento (De Barros, D.; Nogueira, S.G., 2015).

Apesar disso, a produção científica diretamente associada à Guiné-Bissau ainda é relativamente limitada. Esse resultado evidencia a necessidade de fortalecer a capacidade científica local, por meio de investimentos em formação acadêmica, infraestrutura de pesquisa e cooperação internacional.

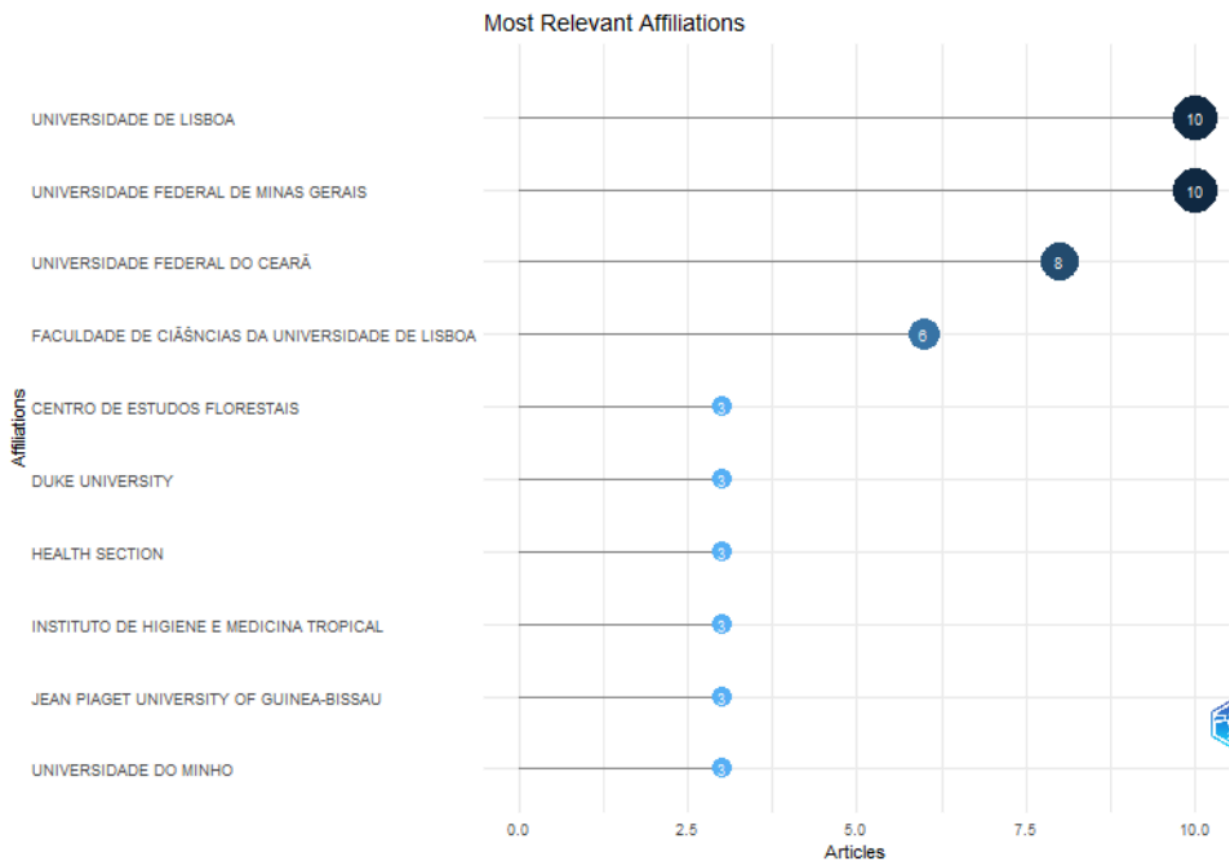
## Figura 8 – Distribuição geográfica da produção sobre a sustentabilidade em GB



Quanto mais azul, maior a produção científica

Essa concentração também se reflete na distribuição das afiliações institucionais mais relevantes, conforme apresentado na Figura 9, que evidencia a centralização da produção nas instituições de ensino superior de Portugal e Brasil, universidade de Lisboa e a universidade Federal de Minas Gerais, ambas com o maior número de publicações (10 artigos cada), seguidas pela Universidade Federal do Ceará, com 8 publicações, reforçando seu papel significativo na temática analisada.

## Figura 9 – Filiações mais relevantes sobre a produção sobre a sustentabilidade em GB



#### 4. CONCLUSÃO

A análise bibliométrica da produção científica sobre sustentabilidade e desenvolvimento no contexto da Guiné-Bissau evidencia que o campo de pesquisa ainda se encontra em processo de consolidação, embora apresente um crescimento gradual ao longo das últimas décadas. O aumento mais significativo das publicações a partir da década de 2010 reflete a crescente relevância das agendas globais de sustentabilidade e desenvolvimento, particularmente após a institucionalização da Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Os resultados demonstram que a literatura apresenta caráter fortemente interdisciplinar, abrangendo diferentes áreas do conhecimento, como ciências ambientais, políticas públicas, economia do desenvolvimento e estudos sociais. A análise temática evidencia que as pesquisas se concentram principalmente na interface entre desenvolvimento econômico, sustentabilidade

ambiental e bem-estar social, refletindo abordagens contemporâneas do conceito de desenvolvimento sustentável.

No que se refere aos padrões de colaboração científica, observa-se um elevado nível de coautoria entre pesquisadores, porém com baixa participação de colaborações internacionais. A produção científica também se encontra fortemente concentrada em alguns países, com destaque para Portugal e Brasil, o que pode ser explicado por vínculos históricos, linguísticos e institucionais com a Guiné-Bissau.

Diante desse cenário, destaca-se a importância de fortalecer a capacidade científica local e ampliar as redes de cooperação internacional, especialmente entre instituições africanas e centros de pesquisa internacionais. O desenvolvimento dessas parcerias pode contribuir para ampliar a produção científica, diversificar abordagens analíticas e fortalecer a geração de conhecimento voltado à promoção do desenvolvimento sustentável na Guiné-Bissau.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANTWI-AGYEI, Philip *et al.* Alignment between nationally determined contributions and the sustainable development goals for West Africa. **Climate policy**, v. 18, n. 10, p. 1296-1312, 2018.

ARIA, M.; CUCCURULLO, C. (2017). bibliometrix: Uma ferramenta R para análise abrangente de mapeamento científico. **Journal of Informetrics**, 11 (4), 959-975.

AHENKAN, Albert; OSEI-KOJO, Alex. Achieving sustainable development in Africa: Progress, challenges and prospects.

**International Journal of Development and Sustainability**, v. 3, n. 1, p. 162-176, 2014.

DE BARROS, Deolindo; NOGUEIRA, Silvia Garcia. Cooperação educacional internacional Brasil/África: do programa estudantes-convênio de graduação (PEC-G) à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). **REI-Revista de Estudos Internacionais**, v. 6, n. 2, 2015.

COBO, Manuel J. et al. 25 years at knowledge-based systems: a bibliometric analysis. **Knowledge-based systems**, v. 80, p. 3-13, 2015.

COBO, Manuel J. *et al.* Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. **Journal of the American Society for information Science and Technology**, v. 62, n. 7, p. 1382-1402, 2011.

ECA. 2025-africa-sustainable-development-report. 2025. Disponível em: [2025 Africa Sustainable Development Report | United Nations Development Programme](#)

FALAGAS, ME, PITSOUNI, EI, MALIETZIS, GA e PAPPAS, G. (2008). Comparação entre PubMed, Scopus, web of science e Google Scholar: pontos fortes e fracos. **A revista FASEB**, 22 (2), 338-342.

KUHLMAN, Tom; FARRINGTON, John. What is sustainability?. **Sustainability**, v. 2, n. 11, p. 3436-3448, 2010. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/2/11/3436>.

SMALL, Henry. Visualizing science by citation mapping. **Journal of the American society for Information Science**, v. 50, n. 9, p. 799-813, 1999.

SACHS, Jeffrey D. From millennium development goals to sustainable development goals. **The lancet**, v. 379, n. 9832, p. 2206-2211, 2012. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/a/article/PIIS0140-6736\(12\)60685-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/a/article/PIIS0140-6736(12)60685-0/fulltext)

SU, Hsin-Ning; LEE, Pei-Chun. Mapping knowledge structure by keyword co-occurrence: A first look at journal papers in Technology Foresight. **scientometrics**, v. 85, n. 1, p. 65-79, 2010.

WACKERNAGEL, Mathis; HANSCOM, Laurel; LIN, David. Making the sustainable development goals consistent with sustainability. **Frontiers in Energy Research**, v. 5, p. 18, 2017.

ŽUPIČ, Ivan; ČATER, Tomaž. Métodos bibliométricos em gestão e organização. **Métodos de pesquisa organizacional**, v. 18, n. 3, pág. 429-472, 2015.