
O PANORAMA CIENTÍFICO INTERNACIONAL DO ESG ENTRE 2012 E 2022: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Recebido: 01/09/24 | *Avaliado:* 01/11/24 | *Aceito:* 01/11/24

Viviane Almendra Paz Lima

Bacharela em Administração pela Universidade do Estado da Bahia, Tecnóloga em Gestão Ambiental e pós-graduada em Inteligência de Negócios pelo Centro Universitário Jorge Amado e pós-graduada em ESG pelo IBMEC.
E-mail: vivianeaplima@outlook.com

Maria de Fátima Barbosa Góes

Doutora em Engenharia Industrial pela Universidade Federal da Bahia. Professora do Campus Salvador da Universidade do Estado da Bahia.
E-mail: mfgoes@uneb.br

RESUMO

O ESG representa a integração de fatores sociais, ambientais e de governança na gestão organizacional. Esse tema vem ganhando cada vez mais destaque em razão da pressão mercadológica e regulatória, da demanda de investidores e consumidores, e do contexto socioeconômico imprevisível e instável. A presente pesquisa teve como objetivo mapear, através de estudo bibliométrico e revisão sistemática, o panorama científico internacional do ESG entre 2012 e 2022. A partir das análises realizadas, foi possível inferir que a pesquisa científica sobre ESG vem crescendo exponencialmente nos últimos 10 anos, com crescimento substancial no ano de 2022, sugerindo tendência de aumento também para os próximos anos. Ademais, outras características do panorama dos estudos em ESG foram evidenciadas, como sua forte relação com o conceito de Responsabilidade Social Corporativa, a liderança dos EUA na quantidade de publicações sobre o tema e a predominância de abordagem empírica para a análise do ESG nas organizações.

Palavras-chave: ESG. Estudo Bibliométrico. Pesquisa Científica em ESG.

ABSTRACT

ESG represents the integration of social, environmental and governance issues in organizational management. This topic is gaining more and more prominence due to market and regulatory pressure, demand from investors and consumers, as well as the unpredictable and frightening socioeconomic context. Thus, the present research aimed to map, through a bibliometric study and systematic review, the international scientific panorama of ESG between 2012 and 2022. From the analysis carried out, it was possible to infer that scientific research on ESG has been growing exponentially in the last 10 years, with substantial growth in 2022, indicating an increasing trend for the coming years. Furthermore, other characteristics of the panorama of ESG studies were highlighted, such as its strong relationship with the concept of Corporate Social Responsibility, the US leadership in the number of publications on the topic and the predominance of an empirical approach to the analysis of ESG in organizations.

Keywords: ESG. Bibliometric Study. Scientific Research on ESG.

INTRODUÇÃO

O termo ESG – do inglês *Environmental, Social & Governance*, cuja tradução é Ambiental, Social e Governança (ASG) – foi cunhado em 2004, no relatório *Who Cares Wins* (GLOBAL COMPACT, 2004). O convite para que instituições financeiras desenvolvessem diretrizes e recomendações nessa área foi feito pelo então Secretário Geral das Nações Unidas, Kofi Annan. Como resultado, foi elaborado esse documento e surgiu assim o marco inicial para a integração dos princípios ESG no mercado de capitais, incorporando aspectos para além dos meramente econômico-financeiros nos critérios de avaliação de risco e nas decisões de investimento (GUEVARA; DIB, 2022).

Esse tema vem ganhando cada vez mais destaque em razão da pressão mercadológica e regulatória, demanda de investidores e consumidores, bem como pelo contexto socioeconômico imprevisível e instável (PACHECO, 2022). Por esse motivo, busca-se analisar e demonstrar, de maneira mais aprofundada, como se deu a trajetória das pesquisas científicas sobre ESG no último decênio, por meio de estudo bibliométrico e revisão sistemática. Assim, a pesquisa tem como objetivo geral mapear a evolução dos estudos científicos internacionais em ESG, na área da gestão, nos últimos 10 anos. E buscando alcançar o objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos: a) investigar e explicitar o conceito e origem do ESG; b) descrever o panorama da pesquisa científica em ESG com base em indicadores bibliométricos pré-definidos; c) sistematizar as características principais da produção científica dos artigos mais citados. Como questão norteadora, tem-se a seguinte pergunta: qual o panorama da pesquisa científica em ESG na área de negócios e economia, em nível internacional, entre 2012 e 2022?

Nesse sentido, a pesquisa se mostra relevante à medida que sintetiza grande quantidade de dados no tocante à produtividade científica em ESG, fornecendo informação sobre a produção relacionada a essa temática, bem como a identificação de tendências e crescimento das publicações ao longo do tempo, mapeando sua abordagem e identificando as fontes de dados mais relevantes em quantidade de publicações. Essa pesquisa se justifica, finalmente, pela sua relevância socioambiental na esfera da gestão, dado que poderá municiar gestores e estudantes da área com informação pertinente acerca do panorama e abordagem dos estudos em ESG nos últimos anos, contribuindo para o direcionamento das próximas pesquisas científicas voltadas a essa temática e, conseqüentemente, agregando ao desenvolvimento sustentável no âmbito educacional e da gestão.

Em termos de estrutura, o presente artigo é organizado em cinco seções. Além desta introdução, a seção 2 apresenta os aspectos teóricos do ESG, sem pretender esgotar os conceitos

relacionados, mas sim traçar um panorama teórico capaz de elucidar os fundamentos das temáticas abordadas, permitindo um melhor entendimento dos resultados encontrados. Em seguida, na terceira seção, é descrita a metodologia de análise bibliométrica, utilizada para a realização da pesquisa. Na seção 4 são apresentados os resultados, análises e discussões. E por último, na seção 5, encontram-se as considerações finais sobre o tema.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em dezembro de 2004, foi publicado o relatório *Who Cares Wins*, que é fruto de uma iniciativa conjunta entre a Organização das Nações Unidas (ONU) e instituições financeiras, nomeada como *UN Global Compact*, ou Pacto Global das Nações Unidas. Essa iniciativa reuniu representantes de 23 grandes companhias do setor financeiro mundial de 9 países, incluindo o Brasil. Essas companhias somaram esforços para o desenvolvimento de diretrizes e bases para a inclusão de aspectos ambientais, sociais e de governança na gestão das organizações, principalmente no que diz respeito a análise, gestão de ativos e corretagem de valores mobiliários (GLOBAL COMPACT, 2004; BILLIO *et al.*, 2021; DIAS, 2021).

Ao longo da primeira década do século XXI, cresceu substancialmente o número de investidores preocupados com aspectos mais amplos relativos à performance das organizações, ou seja, com o Investimento Socialmente Responsável, também conhecido como SRI (do inglês *Socially Responsible Investment*). Assim, esse termo diz respeito a investimentos que combinam benefícios sociais e ambientais com retorno financeiro. Para além dos fatores socioambientais, uma forma intervencionista de Governança Corporativa pode ter influenciado o desenvolvimento de práticas de investimento responsável, instituindo que os investidores deveriam monitorar, também, as estruturas de governança das empresas (ZHU *et al.*, 2021; RIETZ, 2018).

Cada um dos três eixos ESG possui, então, aspectos relevantes para as decisões de investimento, que se distinguem segundo fatores como setor e região dos empreendimentos. Alguns desses aspectos foram elencados e separados por eixo no relatório *Who Cares Wins* (GLOBAL COMPACT, 2004), conforme Quadro 1, demonstrando a não padronização da aplicação da agenda e evidenciando a particularidade de cada ativo e organização no tocante à aplicação dos critérios ESG.

Quadro 1 - Critérios ESG por eixo

Eixo	Critério
<i>Environmental</i> (Fatores Ambientais)	Mudanças climáticas e riscos relacionados;
	Necessidade de reduzir liberações tóxicas e desperdício;
	Nova regulamentação, ampliando os limites da responsabilidade ambiental no que diz respeito a produtos e serviços;
	Transparência e responsabilidade relacionadas ao desempenho ambiental;
	Mercados emergentes para serviços ambientais e produtos <i>ecofriendly</i> .
<i>Social</i> (Fatores Sociais)	Saúde e segurança no trabalho;
	Relações comunitárias;
	Direitos humanos na empresa e nos fornecedores / instalações dos contratantes;
	Governo e relações comunitárias em países em desenvolvimento;
	Transparência e responsabilidade relacionadas ao desempenho social.
<i>Governance</i> (Fatores de Governança Corporativa)	Estrutura e responsabilidade do conselho;
	Práticas de contabilidade e divulgação;
	Estrutura do comitê de auditoria e independência dos auditores;
	Remuneração executiva;
	Gestão de questões de corrupção e suborno.

Fonte: Elaboração e tradução próprias (2023).

Em 2003, já havia sido realizada a pesquisa *CSR Europe, Deloitte, Euronext*, que investigou a relação da Responsabilidade Social Corporativa (RSC) com o valor de mercado das organizações no curto e longo prazo, com base na experiência de atores do mercado financeiro europeu, como gestores de fundos, analistas e responsáveis pela relação com investidores. Antes mesmo do surgimento oficial do termo ESG, os resultados dessa pesquisa já apontavam para a necessidade de observar a aplicação de estratégias considerando os fatores ambientais, sociais e de governança, dada a influência deles no valor de mercado da organização no longo prazo. Dessa maneira, fica evidente que a aplicação adequada da agenda ESG nas estratégias de investimento e gestão das organizações pode moderar controvérsias e erros de previsões de analistas quanto a riscos e cenários inesperados, além de impactar no aumento do valor de mercado e redução do custo de capital das empresas (GLOBAL COMPACT, 2004; COHEN, 2023).

Assim, ao introduzir critérios ESG nas políticas de investimento, o mercado financeiro tem sido um grande impulsionador da responsabilidade social corporativa, que se refere ao cumprimento de padrões de responsabilidade social para a entrega eficaz de benefícios socioeconômicos que contribuem para atender às necessidades das partes interessadas ou *stakeholders*. Maiores índices de pontuação ESG levam a uma narrativa positiva de RSC,

principalmente no que diz respeito a aspectos de governança – como o tamanho do conselho de administração e do comitê de auditoria, a independência dos diretores e a diversidade de gênero – revelando forte ligação entre a agenda ESG e a RSC (MUKHTAR *et al.*, 2023; DIEZ-CANÃMERO *et al.*, 2020; ALBITAR; ABDDOUSH; HUSSAINEY, 2020).

Outro conceito que possui estreita relação com o ESG é a Teoria dos *Stakeholders*, apontada por Fuadah *et al.* (2023), em revisão sistemática de 25 artigos sobre ESG publicados em periódicos com grande influência científica, como a teoria mais utilizada entre os autores. Segundo os autores, essa teoria foca nas relações entre as organizações e todas as partes envolvidas no negócio. Evidências empíricas apontam, ainda, que a Teoria dos *Stakeholders* forma uma base teórica que permite analisar o desempenho econômico da empresa e suas estratégias de RSC, atuando como motor de influência das decisões das empresas. Uma vez que, segundo a Teoria dos *Stakeholders*, as organizações têm a responsabilidade de desenvolver relações e criar o maior valor possível para as partes interessadas, o ESG afeta positivamente a performance dos negócios, dada a sua capacidade de resolução de conflitos entre gestores e *stakeholders*. Dessa forma, a gestão empresarial visa estabelecer parcerias que estejam alinhadas às estratégias de equilíbrio sustentável, relacionadas a ações em que as esferas ambiental, social e econômica estejam interligadas com a finalidade de promover o desenvolvimento sustentável (MATIAS; PEREIRA, 2023; SILVA; MARQUES, 2023; WAI-KHUEN; BOON-HENG; SIOW-HOOI, 2023; PENG; ISA, 2020).

Com a crise provocada pela Covid-19, que conduziu o mercado financeiro a um declínio substancial nos preços dos ativos e um aumento significativo na volatilidade financeira, ficou claro o papel da agenda ESG na gestão de riscos das organizações. O ESG foi indispensável para o entendimento de fatores de investimento na nova era da Covid-19, apontando os pilares ambiental e social como possíveis catalisadores para o reconhecimento do investimento ESG como uma estratégia bem-sucedida em meio à recuperação da crise econômica (ENGELHARDT; EKKENGA; POSCH, 2021; DÍAZ; IBRUSHI; ZHAO, 2021).

Os investimentos ESG, portanto, vêm ganhando cada vez mais notoriedade com a possibilidade de emissão de títulos de dívida temáticos que objetivam atrair capital para projetos e empreendimentos com impacto real e positivo na esfera socioambiental: os *Green Bonds*, *Social Bonds*, *Sustainability Bonds*, e *Sustainability Linked-Bonds*, também conhecidos, em conjunto, como Títulos ESG ou Títulos Sustentáveis. Segundo dados do Banco Central, esse tipo de emissão representou um montante de US\$ 20 bilhões em 2020 e 2021 no Brasil, e no nível global esse número é muito mais expressivo, o que demonstra que há cada vez mais recursos sendo canalizados para o financiamento de empresas, projetos e atividades que trazem

benefícios socioambientais e para o incentivo à agenda ESG nas organizações (VEJARANO; SWINKELS, 2023; MÁXIMO, 2022).

Outra importante evidência do crescimento da aplicação da agenda ESG nas organizações pode ser observada na Resolução CVM nº193, de 20 de outubro de 2023. Essa resolução trata da elaboração e divulgação do relatório de informações financeiras relacionadas à sustentabilidade, com base no padrão emitido pelo *International Sustainability Standards Board – ISSB* (Conselho Internacional de Padrões de Sustentabilidade). Essa deliberação considera, dentre outros fatores, a urgência do estabelecimento de medidas de transparência de riscos e oportunidades de sustentabilidade no mercado de capitais, contribuindo para uma economia sustentável e regenerativa. Além disso, institui a obrigatoriedade da elaboração e divulgação do relatório de sustentabilidade para as companhias de capital aberto a partir de 2026, sugerindo o crescimento exponencial de práticas de regulação voltadas à sustentabilidade e ao ESG nos próximos anos (CVM, 2023).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o alcance do objetivo da pesquisa, foi realizada, no primeiro momento, uma análise bibliométrica, metodologia que permite medir o desenvolvimento científico de determinado tema mediante a aplicação de estatística descritiva, análise multidimensional e representações gráficas. O primeiro passo para a realização da pesquisa foi a busca de publicações sobre ESG considerando o marco temporal compreendido entre 01/01/2012 e 31/12/2022 na Coleção Principal da *Web of Science* (WoS), base de dados de publicações que consiste em índices de citações multidisciplinares pertencentes à *Clarivate Analytics Company*, cobrindo revistas científicas de alto fator de impacto mundial (ALFARO, 2020; KOCA, 2023).

A fim de abranger o maior número possível de documentos sobre ESG, foram consideradas as formas mais comuns de utilização do termo, resultando em quatro descritores centrais pesquisados no título dos documentos: “ESG”, “*Environmental, Social & Governance*”, “*Environmental, Social and Governance*” e “*Environmental, Social, Governance*”.

Inicialmente, foi realizada uma análise da quantidade de publicações por área do conhecimento, utilizando a base de dados exportada (em formato compatível com Microsoft Excel), sem aplicação de outros filtros além dos estabelecidos no início da pesquisa. Importante ressaltar que nessa etapa foi necessária a definição de critérios de exclusão para assegurar a acurácia dos resultados. Dessa maneira, uma vez que a sigla ESG é também utilizada para

representar o termo *Endoscopic Sleeve Gastroplasty*, todos os registros de pesquisa relacionados à área da saúde e ciências biológicas foram excluídos da análise.

Considerando o objetivo de demonstrar o panorama científico internacional do ESG especificamente na área da gestão, foi aplicado o filtro de área de pesquisa, utilizando as categorias pré-definidas pela WoS, e extraída uma nova base no dia 19/07/2023. Sendo assim, todas as análises posteriores foram realizadas considerando somente os documentos da área de “Negócios e Economia”. As análises de quantidade de publicações por ano, por país, por instituição, por periódico, quantidade de autores por documento e autores mais citados foram realizadas utilizando a ferramenta Microsoft Excel para tratamento dos dados e criação dos gráficos e tabelas.

Importante mencionar que, com exceção da análise da quantidade de publicações científicas por ano, houve particularidades e foram estabelecidos limitadores para algumas das outras análises, como no caso da quantidade de publicações por país e das afiliações dos autores às instituições. Essas particularidades e limitações são explicadas na seção de análise e discussão dos resultados.

Após isso, foi extraída uma nova base da WoS, ainda com o filtro de área de pesquisa aplicado, mas dessa vez em formato de “arquivo de texto sem formatação” compatível com a plataforma *VosViewer*, ferramenta utilizada para a criação das redes de palavras-chave e de coautoria. Para cada análise foi necessária a utilização de uma base de apoio para tratamento de dados, a chamada “*Thesaurus file*”, que atua como uma lista de sinônimos para corrigir a duplicidade de termos e nomes dos autores.

Por fim, para adicionar robustez à presente análise, foi realizada uma revisão sistemática. Para isso, foram selecionados os artigos de acesso aberto citados pelo menos 150 vezes, na base de publicações sobre ESG na área de Negócios e Economia. A partir dessa seleção, foram identificados e sistematizados os objetivos, as abordagens metodológicas e os resultados desses estudos, a fim de explicitar as características das principais pesquisas científicas sobre essa temática.

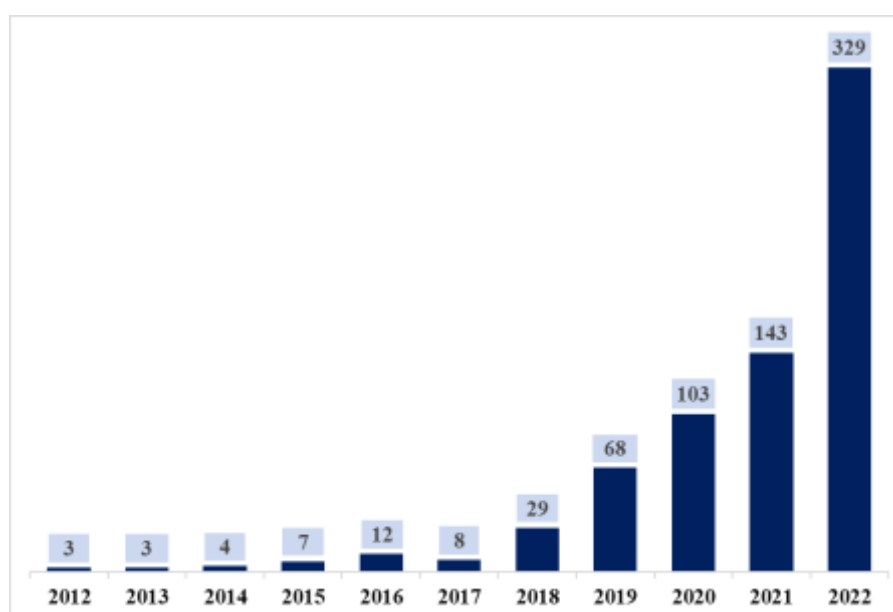
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir das condições pré-estabelecidas na metodologia de pesquisa, foram retornados 1.180 registros de publicações sobre ESG, no período de 2012 a 2022, considerando todas as áreas de pesquisa, exceto as áreas da saúde e as ciências biológicas. Esses registros compreendem documentos dos seguintes tipos: artigo, acesso antecipado, artigo de revisão,

material editorial, resumo de reunião, crítica literária, capítulo de livros, correção e item de notícias. Vale salientar que os documentos do tipo artigo se destacaram significativamente, representando quase 90% do total.

Das 63 áreas de pesquisa que possuem registros sobre ESG, a mais representativa delas é a área de Negócios e Economia, com 709 publicações sobre o tema, que correspondem a 60,1% dos resultados da pesquisa. Quase a metade desses documentos (329, equivalentes a 46,4%) foram publicados no ano de 2022, conforme pode ser visto na Figura 1. A segunda área de pesquisa com maior quantidade de publicações é a área de Ciências Ambientais e Tecnologia, com 403 documentos e representatividade de 34,2%. Com base na diferença substancial de quantidade de registros entre as duas áreas que mais pesquisam sobre o tema, é possível notar a significativa contribuição da área de Negócios e Economia para a produção científica em ESG.

Figura 1 - Quantidade de publicações por ano



Fonte: Elaboração própria (2023).

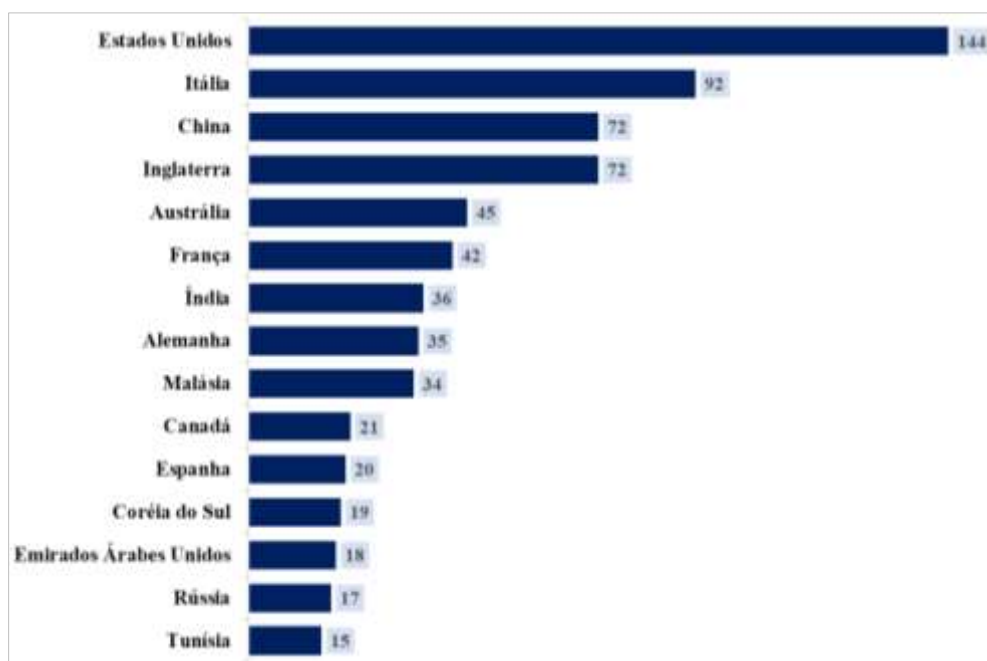
Outro importante dado para a compreensão da evolução do ESG no mundo pode ser obtido pela análise da contribuição de cada país para a produção científica sobre o tema. Essa análise foi realizada tendo por base o endereço de origem dos autores de cada publicação. Assim, sabendo que um documento pode ter autores de diversos países, a mesma publicação pode estar registrada como contribuição de mais de um país. Por esse motivo, a quantidade total de publicações por país somou 975 documentos, número que ultrapassa o total dos resultados obtidos para a área de economia e negócios no período analisado (709).

Exemplo disso é o artigo “*Investment efficiency and environmental, social, and governance reporting: perspective from corporate integration management*”, que possui três autores, sendo que dois deles têm endereço cadastrado na Indonésia e um na Austrália. Esse artigo é, então, registrado na base de dados do WoS como publicação proveniente dos dois países. Ele é contabilizado duas vezes na soma total de publicações nessa análise e é considerado, portanto, como uma contribuição de ambos, dada a provável existência de linhas ou grupos de pesquisa sobre ESG em instituições acadêmicas ou outras organizações desses países.

Assim, os autores que escreveram sobre ESG na área de negócios e economia no período analisado estão distribuídos por 77 países diferentes. No entanto, foram considerados para esta análise somente os 15 países que tiveram no mínimo 15 registros de publicações, contendo pelo menos um autor com endereço registrado. Além disso, dos 709 registros de publicações na área analisada, 9 não continham dados sobre o país dos autores e por isso foram desconsiderados nesta análise.

Conforme pode ser visto na Figura 2, os Estados Unidos lideram a produção científica sobre ESG, somando 144 publicações contendo pelo menos um autor com endereço registrado nesse país. Observa-se também uma diferença de mais de 50 publicações em relação ao segundo país com maior número de registros, a Itália, que conta com 92 publicações. Vale destacar que os países europeus que mais publicaram sobre o tema no último decênio (Itália, Inglaterra, França, Alemanha e Espanha) somaram 261 publicações, que representam quase um terço dos documentos analisados. O Brasil não aparece na Figura 2 em razão da baixa quantidade de documentos sobre ESG no período, ocupando o 28º lugar no ranking, com apenas 8 publicações incluindo autores com endereço registrado no Brasil.

Figura 2 - Quantidade de publicações por país



Fonte: Elaboração própria (2023).

A próxima análise enfoca a quantidade de publicações por instituição, examinando as instituições às quais os autores das publicações são afiliados. Assim como ocorre na análise de publicações por país, um mesmo documento pode contar como publicação de mais de uma instituição, dada a prevalência de dois ou mais autores de diferentes instituições por documento. Importante destacar, ainda, que 10 dos 709 registros de publicações sobre ESG no período em questão não possuíam dados sobre a instituição de afiliação dos autores, sendo desconsiderados nesta análise.

Das 937 instituições encontradas, foram listadas somente as 32 que tiveram pelo menos 5 registros, conforme Tabela 1. Dessas, quatro se destacam pela quantidade de publicações: *Sapienza University Rome*, na Itália; *Macquaire University*, na Austrália; *Université de Sfax*, na Tunísia; e *University of London*, na Inglaterra. Observando o país de origem de cada uma das instituições, foi possível constatar a dispersão ou concentração das publicações pelo país. Os EUA, país líder na produção em ESG, possuem grande dispersão de suas publicações em diversas instituições, enquanto a Tunísia apresenta significativa concentração de registros em apenas uma instituição – a *Université de Sfax*, que concentra 73,3% de toda a produção do país. Além disso, das 32 instituições com maior quantidade de registros afiliados, 7 são instituições italianas (o que corresponde a 21,9% do total), resultado que chama atenção para a produção acadêmico-científica do país sobre o tema, considerando sua menor extensão territorial, população total e quantidade de instituições acadêmicas e de pesquisa, principalmente em

comparação com os EUA. Por fim, destaca-se que nenhuma instituição brasileira aparece nesta lista. As duas únicas instituições brasileiras que tiveram algum destaque foram a Fundação Getúlio Vargas e a Universidade de São Paulo, cada uma com dois registros.

Tabela 1 - Quantidade de publicações por instituição

Instituição	Nº de Docs.	Instituição	Nº de Docs.
Sapienza University Rome	16	University of Cambridge	6
Macquarie University	12	University of Portsmouth	6
Université de Sfax	11	University of Texas System	6
University of London	10	Chinese Academy of Sciences	5
Catholic University of The Sacred Heart	8	Egyptian Knowledge Bank Ekb	5
N8 Research Partnership	8	Symbiosis International University	5
University of Oxford	8	Universita Degli Studi di Bari Aldo Moro	5
Bocconi University	7	Universitat Kassel	5
Harvard University	7	Universiti Teknologi Mara	5
University of Bologna	7	Universiti Utara Malaysia	5
University of California System	7	University of California Los Angeles	5
University of Pisa	7	University of Queensland	5
Bucharest University of Economic Studies	6	University of Udine	5
Hse University National Research	6	Xi An Jiaotong University	5
University Higher School of Economics	6	Zayed University	5
New York University	6	Zhejiang University of Finance Economics	5
Northwestern University	6		

Fonte: Elaboração própria (2023).

Para a demonstração do panorama da pesquisa científica em ESG é importante, também, analisarmos os periódicos com maior quantidade de publicações nessa temática. A Tabela 2 apresenta os 16 periódicos que mais publicaram entre 2012 e 2022, utilizando o critério de pelo menos 10 registros por periódico. É possível perceber a ausência de publicações no ano de 2012 nesses periódicos mais relevantes, tendo a produção sobre o tema se iniciado em 2013 e se mantido com uma quantidade pouco expressiva até 2017. A partir de 2018, a produção cresceu bastante até alcançar o número de 143 publicações em 2022, representando 47,8% do total de 299 documentos publicados. Como o ESG é um tema que se encontra em expansão, essa quantidade significativa de publicações concentradas no ano de 2022, a despeito do marco temporal de uma década, permite presumir que haja uma tendência de continuidade no aumento do interesse sobre o tema.

Dos periódicos mais importantes em quantidade de publicações sobre ESG, três se destacam: *Business Strategy and the Environment* (com 44 registros), *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* (com 42 registros) e *Finance Research Letter*

(com 38 registros). A relevância do periódico *Business Strategy and the Environment* (BSE) já fora constatada anteriormente por Fuadah *et al.* (2023), dos 14 periódicos listados em sua revisão sistemática, o BSE se destacou, tendo publicado 4 dos 25 artigos analisados. Assim, nota-se uma convergência desse resultado de pesquisa com os de Fuadah *et al.* (2023), em termos quantitativos.

Tabela 2 - Quantidade de publicações por periódico por ano

Periódicos Internacionais	Ano de publicação											TOTAL
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Business Strategy and the Environment	-	-	1	-	1	3	1	6	7	4	21	44
Corporate Social Responsibility and Environmental Management	-	-	-	-	-	1	2	6	5	9	19	42
Finance Research Letters	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	33	38
Journal of Sustainable Finance Investment	-	-	-	-	-	-	3	1	7	6	12	29
Journal of Portfolio Management	-	-	-	-	-	-	-	4	9	4	4	21
Journal of Investment Management	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	9	14
Journal of Business Ethics	-	2	-	-	1	-	2	1	2	4	1	13
Journal of Risk and Financial Management	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	9	13
Corporate Governance The International Journal of Business in Society	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	5	11
International Review of Financial Analysis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	9	11
Journal of Applied Corporate Finance	-	-	-	-	-	-	2	5	2	2	-	11
Journal of Investing	-	-	-	-	-	-	-	4	5	-	2	11
Sustainability Accounting Management and Policy Journal	-	-	-	1	2	-	-	1	1	1	5	11
Accounting and Finance	-	-	-	-	-	-	-	1	5	3	1	10
Global Business Review	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	8	10
Journal of Asset Management	-	-	-	-	-	-	-	1	3	1	5	10
TOTAL POR ANO	0	2	1	1	4	4	15	30	51	48	143	299

Fonte: Elaboração própria (2023).

A partir da análise de coocorrência de palavras-chave, é possível evidenciar as relações entre o tema pesquisado e outros temas e conceitos afins. A rede de coocorrência mostrada na Figura 3 demonstra as palavras-chave mais utilizadas pelos autores em suas produções sobre ESG, levando em consideração somente as palavras-chave com registro de ocorrência em pelo menos 5 publicações. Na rede, as palavras-chave se interligam a outras e são apresentadas com tamanhos de bolha proporcionais à quantidade de vezes que foram utilizadas. Como esperado, a palavra-chave “ESG” foi a mais utilizada nos documentos analisados (com 186 registros), uma vez que exprime a temática principal estudada.

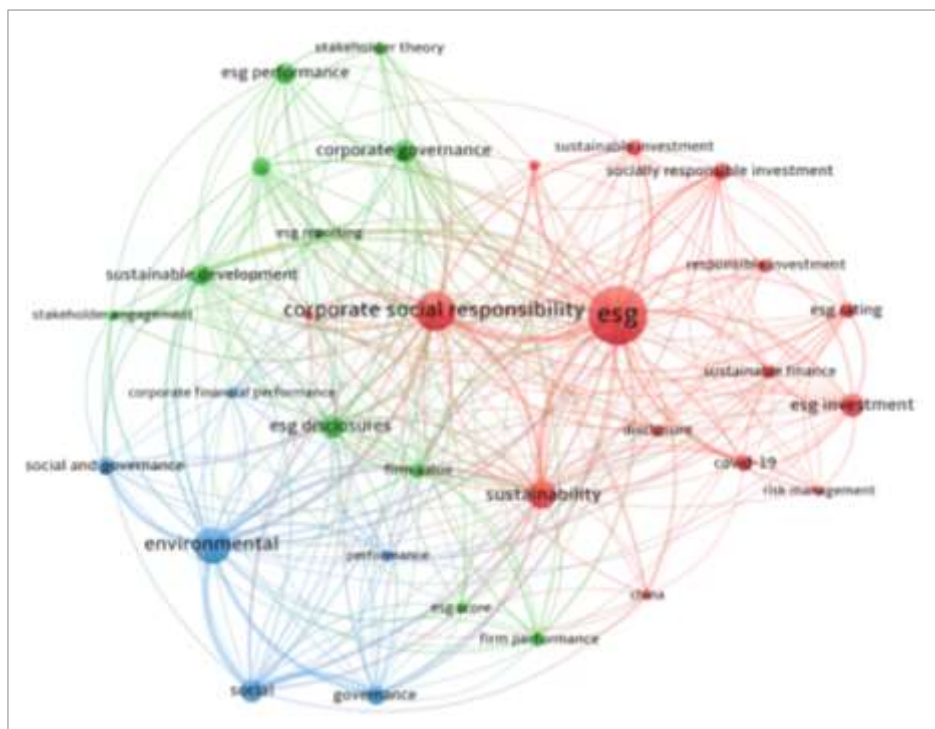
O termo mais relacionado ao ESG, segundo a rede de coocorrência, foi “*Corporate Social Responsibility*”, em português Responsabilidade Social Corporativa (RSC), que apresentou 76 registros. Esse resultado demonstra convergência com o estudo de Albitar, Abdoush e Hussainey (2020), ao evidenciar a forte ligação entre a agenda ESG e a RSC. Em

seguida, tem-se as palavras-chave “*environmental*” (com 55 registros), “*sustainability*” (46), “*ESG investment*” (32), “*ESG disclosures*” (29) e “*ESG performance*” (27).

Outras palavras-chave passíveis de análise foram “*China*”, “*Covid-19*”, “*risk management*” e “*ESG investment*”, que não só foram relacionadas ao termo ESG, como também interrelacionadas entre si, tangenciando o exposto por Díaz, Ibrushi e Zhao (2020), ao afirmarem que o ESG foi indispensável no cenário pandêmico, especialmente no que diz respeito a fatores de investimento. Finalmente, as palavras-chave “*stakeholder theory*” e “*stakeholder engagement*” representam a sinergia dos dados aqui apresentados com o exposto por Fuadah *et al.* (2023), Peng e Isa (2020), ao evidenciarem a frequente e estreita relação dos *stakeholders* com o estudo, desenvolvimento e aplicação da temática ESG nas organizações.

Para além disso, é possível perceber, na rede de palavras-chave, uma divisão de três agrupamentos diferentes de palavras (representados pelas cores vermelha, azul e verde) que demonstram três eixos temáticos distintos nas publicações. O agrupamento em vermelho se relaciona a temas de finanças, investimentos e gestão de riscos, estando o termo “ESG” mais diretamente ligado a esse grupo. Já o agrupamento em azul apresenta mais os termos gerais do ESG, que representam seus três pilares: ambiental, social e governança. Percebe-se que a palavra-chave “*environmental*” se apresenta com uma bolha maior que as demais, demonstrando uma maior quantidade de utilizações do termo nos documentos. Assim, é provável que haja uma concentração em relação à discussão de fatores ambientais nas publicações analisadas. Por fim, o agrupamento em verde envolve questões mais ligadas ao nível da empresa ou corporação, com destaque para as palavras-chave “*ESG disclosures*”, “*corporate governance*” e “*ESG performance*”.

Figura 3 - Rede de coocorrência de palavras-chave



Fonte: Elaboração própria (2023).

Quanto às análises de autoria, foram encontrados 1.625 autores distintos que publicaram coletiva e/ou individualmente ao longo do período analisado. Foi realizada a contagem de autores por documento, desconsiderando 3 dos 709 registros, porque apresentaram autores cadastrados como “desconhecido”. Conforme pode ser visto na Tabela 3, a maior parte das publicações foi escrita por dois ou três autores. São 216 documentos escritos por dois autores (30,6%) e 193 escritos por três autores (27,3), somando 57,9% do total de publicações. Já as publicações com mais de quatro autores não são significativas, representando somente 7,0% do total de registros.

Tabela 3 - Quantidade de autores por documento

Nº de Autores	Nº de Docs.	%
1	129	18,3%
2	216	30,6%
3	193	27,3%
4	118	16,7%
5	36	5,1%
6	12	1,7%
7	1	0,1%
8	1	0,1%
Total	706	100%

Fonte: Elaboração própria (2023).

Concomitantemente, foi realizado o levantamento dos autores mais citados, utilizando um critério de pelo menos 3 publicações por autor no período analisado. Na Tabela 4 estão elencados os autores citados no mínimo 100 vezes ao longo do período estabelecido. Dentre os autores listados, George Serafeim, vinculado à *Harvard University*, se destacou como o autor mais relevante, tanto em quantidade de publicações (6), quanto de citações (462). Nicola Cucari, com publicações afiliadas principalmente à *Sapienza University* e à *University of Salerno*, é o segundo autor mais citado, com cinco registros de publicações e 413 citações no período analisado. O terceiro autor mais citado é David C. Broadstock, afiliado à *Hong Kong Polytechnic University* e à *Hang Seng University of Hong Kong*. Embora sua quantidade de citações seja de 387, este autor possui uma média de quantidade de citações por documento maior do que os anteriores (129 citações). Não coincidentemente, esse resultado demonstra convergência com a análise de quantidade de publicações por país, uma vez que as principais instituições vinculadas aos documentos mais citados se situam nos Estados Unidos, Itália e China, respectivamente os países mais relevantes para a produção científica em ESG no período observado.

Tabela 4 - Autores mais citados

Autor	Nº de Docs.	Nº de Citações	Autor	Nº de Docs.	Nº de Citações
Serafeim, George	6	462	Eccles, Robert G.	5	160
Cucari, Nicola	5	413	Albitar, Khaldoon	3	155
Broadstock, David C.	3	387	Hussainey, Khaled	3	155
Yu, Ellen Pei-yi	3	285	Alareeni, Bahaaeddin	3	134
Lagasio, Valentina	6	234	Landi, Giovanni	4	117
Aboud, Ahmed	3	227	Brogi, Marina	4	115
Umar, Zaghum	4	225	Chouaibi, Salim	5	112
Lokuwaduge, C. S. de Silva	3	173	Huang, D. Zhao-Xiang	3	100
Lee, Linda-Eling	3	165	-	-	-

Fonte: Elaboração própria (2023).

Considerando os critérios de exclusão descritos na seção de metodologia, identificou-se que existiam 10 artigos de acesso aberto sobre ESG na área de Negócios e Economia citados pelo menos 150 vezes, conforme Quadro 2. A partir da revisão sistemática desses artigos, é possível perceber a predominância de estudos empíricos sobre o tema, com a utilização de abordagem quantitativa, análises estatísticas, experimentação de hipóteses e investigação de parâmetros específicos em casos reais de organizações e/ou gestores que aplicam o ESG na gestão organizacional.

De forma geral, os dez artigos analisados na revisão sistemática buscaram investigar o papel do ESG no cenário pandêmico; como as informações ESG são utilizadas pelos investidores e gestores de ativos; como o ESG afeta o valor e a eficiência corporativa das empresas; e como e com que intensidade o ESG se associa a outros temas relevantes dentro da organização, como Relato Integrado, Divulgação Social e Ambiental e diversidade no Conselho de Administração.

O artigo de acesso aberto mais relevante em quantidade de citações (citado 338 vezes) é intitulado “*The role of ESG performance during times of financial crisis: evidence from COVID-19 in China*”. Esse trabalho teve como objetivo examinar o papel do desempenho ESG durante a crise financeira desencadeada pela pandemia global da COVID-19. Por meio desse estudo empírico, David C. Broadstock *et al.* (2021) encontraram evidências que demonstraram uma associação positiva entre pontuações ESG e retornos acumulados a curto prazo durante a crise da COVID-19. Os autores pontuam que portfólios que consideraram o ESG tiveram melhor performance do que os demais e que essa performance atuou na mitigação de riscos financeiros em cenários de crise.

Quadro 2 - Revisão Sistemática de artigos de acesso aberto mais citados

(continua)					
Qtd. Citações	Título	Autores	Objetivo	Abordagem	Conclusão
338	<i>The role of ESG performance during times of financial crisis: evidence from COVID-19 in China</i>	(Broadstock et al., 2021)	Examinar o papel do desempenho ESG durante a crise financeira do mercado, desencadeada em resposta à pandemia global da COVID-19.	Empírica	Pontuações de ESG foram positivamente associadas aos retornos acumulados a curto prazo durante a crise da COVID-19.
300	<i>Why and How Investors Use ESG Information: evidence from a global survey</i>	(Amel-Zadeh e Serafeim, 2018)	Identificar por que e como os investidores usam as informações ambientais, sociais e de governança (ESG) relatadas.	Empírica	A falta de padrões de relatório representa um obstáculo significativo para o uso efetivo de informações de ESG, sendo a utilização delas motivada pela relevância para o desempenho de investimento, demanda dos clientes, estratégia de produtos e considerações éticas.
299	<i>The impact of environmental, social, and governance disclosure on firm value: the role of CEO power</i>	(Li et al., 2018)	Investigar se a divulgação ambiental, social e de governança corporativa (ESG) afeta o valor da empresa.	Empírica	O nível de divulgação ESG, transparência, responsabilização e aumento da confiança das partes interessadas possui associação positiva ao valor da empresa.
272	<i>Do environmental, social, and governance activities improve corporate financial performance?</i>	(Xie et al., 2019)	Investigar a relação entre eficiência e sustentabilidade corporativa para determinar se as empresas preocupadas com ESG também podem ser eficientes e lucrativas.	Empírica	A transparência corporativa em relação às informações ESG tem uma associação positiva com a eficiência corporativa no nível de divulgação moderado.
262	<i>Diversity of Board of Directors and Environmental Social Governance: evidence from Italian listed companies</i>	(Cucari, De Falco e Orlando, 2018)	Investigar a associação entre a divulgação ESG e a diversidade do conselho de administração em empresas listadas italianas.	Empírica	A divulgação de RSC da empresa está associada à RSC de diretores e comitês independentes. Além disso, as mulheres nos conselhos de administração estão negativamente correlacionadas, enquanto a idade do conselho de administração não é significativa.

Quadro 2 - Revisão Sistemática de artigos de acesso aberto mais citados

(conclusão)					
<u>Qtd.</u> Citações	Título	Autores	Objetivo	Abordagem	Conclusão
237	<i>Responsible investing: the ESG-efficient frontier</i>	(Pedersen, <u>Fitzgibbons</u> e <u>Pomorski</u> , 2021)	Desenvolver uma teoria que explique os custos e benefícios dos investimentos baseados em ESG e estimar empiricamente a magnitude desses efeitos.	Teórico-empírica	A relação entre ESG e retornos é influenciada pela interação entre as preferências dos investidores, a informação ESG e o preço dos ativos.
182	<i>ESG Integration and the Investment Management Process: fundamental investing reinvented</i>	(van Duuren, <u>Plantinga</u> e <u>Scholtens</u> , 2016)	Investigar como os gestores de ativos convencionais consideram os fatores ESG em seu processo de investimento.	Empírica	Muitos gestores de fundos adotaram características do investimento responsável e a sua localização geográfica tem um impacto distinto na sua tomada de decisão.
175	<i>Aggregate Confusion: the divergence of ESG ratings</i>	(Berg, <u>Kolbel</u> e <u>Rigobon</u> , 2022)	Investigar a divergência de classificações ESG com base em dados de seis agências de classificação proeminentes.	Empírica	A divergência nas classificações de ESG é principalmente impulsionada pela divergência na “medição”, que contribui com 56% da divergência total, enquanto o “escopo” contribui com 38% o “peso” com apenas 6%.
168	<i>Monitoring Intensity and Stakeholders' Orientation: how does governance affect social and environmental disclosure?</i>	(<u>Mallin</u> , <u>Michelon</u> e <u>Raggi</u> , 2013)	Investigar os efeitos do modelo de governança corporativa no desempenho social corporativo e na divulgação social e ambiental.	Teórico-empírica	Os atributos de governança corporativa têm um impacto significativo nas práticas de divulgação social e ambiental das empresas.
165	<i>Environmental, social and governance disclosure, integrated reporting, and the accuracy of analyst forecasts</i>	(Bernardi e <u>Stark</u> , 2018)	Investigar o impacto da implementação do Relato Integrado na precisão das previsões dos analistas, utilizando o nível de divulgação ESG como uma variável mediadora.	Empírica	A relação entre as pontuações gerais de divulgação de ESG e a precisão das previsões dos analistas se fortalece significativamente após a introdução do Relato Integrado.

Fonte: Elaboração própria (2023).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo investigou, com uma abordagem quali-quantitativa, o panorama da pesquisa científica internacional sobre ESG na área de Negócios e Economia no último decênio. Para responder às indagações acerca da produção em ESG ao longo desse tempo, os registros sobre o tema passaram pela análise bibliométrica em relação a: área do conhecimento, ano de publicação, país de origem, instituições, coocorrência de palavras-chave, coautoria e quantidade de citações.

Os resultados da pesquisa constataram, inicialmente, a predominância da área de Negócios e Economia na produção científica sobre o tema ESG ao redor do mundo, provando sua significativa contribuição para os estudos práticos e teóricos acerca da aplicação e desenvolvimento de estratégias organizacionais que contemplem aspectos ambientais, sociais e de governança corporativa. Ademais, as análises posteriores apontaram uma linha ascendente na quantidade de publicações sobre o tema entre 2012 e 2022, sendo o ano de 2022 o mais produtivo, com quase metade de todos os registros do período. Os países que lideraram a produção científica nessa temática foram os Estados Unidos, Itália e China. A instituição com maior número de documentos afiliados foi a *Sapienza University Rome*, na Itália, enquanto o periódico com maior número de publicações sobre o tema foi o *Business Strategy and the Environment*.

Os temas mais relacionados ao ESG nesse período foram identificados pela análise da rede de palavras-chave, que constatou forte coocorrência dos termos “*Corporate Social Responsibility*”, “*Sustainability*” e “*Environmental*” com o ESG, descritor central da pesquisa. Quanto à autoria, quase 60% das publicações foram escritas por dois ou três autores. Os três autores mais citados eram afiliados à *Harvard University*; à *Sapienza University* e *University of Salerno*; e à *Hong Kong Polytechnic University* e *Hang Seng University of Hong Kong*. Finalmente, foi identificada uma pequena conexão entre os grupos de coautores.

Por fim, a revisão sistemática dos artigos de acesso aberto mais citados demonstrou a prevalência de estudos empíricos sobre o tema no período analisado, sugerindo, ainda, um maior interesse de pesquisadores pelo papel do ESG no cenário pandêmico e como ele afeta o valor das empresas, como as informações ESG são utilizadas por investidores e gestores e como se dá sua relação com outros temas relevantes dentro da organização.

Portanto, o presente trabalho compilou grande quantidade de dados e sintetizou informações que traçaram o panorama da produção científica internacional em ESG. Espera-se que essas informações sejam utilizadas tanto para fins acadêmico-científicos, quanto gerenciais,

beneficiando estudantes, acadêmicos, organizações, gestores e *stakeholders*. A principal limitação da pesquisa foi a utilização somente da base de dados *Web of Science*. Assim, como sugestão para futuras pesquisas, recomenda-se a realização de pesquisa bibliométrica em outras bases de citações e publicações, a fim de ampliar a amostra de dados utilizados para a pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALBITAR, K.; ABDOUSH, T.; HUSSAINEY, K. Do corporate governance mechanisms and ESG disclosure drive CSR narrative tones. **International Journal of Finance & Economics**, 2022. DOI: 10.1002/ijfe.2625.

ALFARO, A. C. La Contabilidad Ambiental y su productividad científica a través de la bibliometría. **FACE - Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**, v. 20, n. 2, 2020. DOI: <https://doi.org/10.24054/01204211.v1.n1.2020.4009>.

BILLIO, M. *et al.* Inside the ESG ratings: (Dis)agreement and performance. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 28, 2021. DOI: 10.1002/csr.2177.

BROADSTOCK, D. *et al.* The role of ESG performance during times of financial crisis: evidence from COVID-19 in China. **Finance Research Letters**, v. 38, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101716>.

CEK, K.; EYUPOGLU, S. Does Environmental, Social and Governance performance influence economic performance. **Journal of Business Economics and Management**, v. 21, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.12725>.

COHEN, G. The impact of ESG risks on corporate value. **Review of Quantitative Finance and Accounting**, v. 60, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11156-023-01135-6>.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). **Resolução nº 193, de 20 de outubro de 2023**. Dispõe sobre a elaboração e divulgação do relatório de informações financeiras relacionadas à sustentabilidade. CVM, Brasília, 2023. Disponível em: <https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol193.html>. Acesso em: 02 nov. 2023.

DIAS, M. C. De onde surgiu o ESG. **Exame**, 2021. Disponível em: <https://exame.com/esg/de-onde-surgiu-o-esg/>. Acesso em: 27 nov. 2022.

DÍAZ, V.; IBRUSHI, D.; ZHAO, J. Reconsidering systematic factors during the Covid-19 pandemic – The rising importance of ESG. **Finance Research Letters**, v. 38, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101870>.

DIEZ-CANÁMERO, B. *et al.* Measurement of Corporate Social Responsibility: a review of corporate sustainability indexes, rankings and ratings. **Multidisciplinary Digital Publishing Institute**, v. 12, n. 5, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12052153>.

ENGELHARDT, N.; EKKENGA, J.; POSCH, P. ESG Ratings and Stock Performance during the COVID-19 Crisis. **Multidisciplinary Digital Publishing Institute**, v. 13, n. 13, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13137133>.

FUADAH, L. L. *et al.* Environmental, Social and Governance (ESG). **Integrated Journal of Business Economics**, v. 7, n. 2, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.33019/ijbe.v7i2.706>.

GLOBAL COMPACT. **Who Cares Wins**: connecting financial markets to a changing world. 2004. Disponível em: https://www.unepfi.org/fileadmin/events/2004/stocks/who_cares_wins_global_compact_2004.pdf. Acesso em: 26 nov. 2022.

GUEVARA, A.; DIB, V. ESG Principals, challenges and opportunities. **RISUS - Journal on Innovation and Sustainability**, v. 13, n. 4, 2022. DOI: <https://doi.org/10.23925/2179-3565.2022v13i4p18-31>.

KOCA, T. T. Bibliometric analysis of “sarcopenia” in Web of Science. **Egyptian Rheumatology and Rehabilitation**, v. 50, n. 1, 2023. DOI: 10.1186/s43166-023-00194-w.

MATIAS, Y.; PEREIRA, J. Marketing Verde: o consumo consciente de plástico em dois segmentos de bebidas (PEPSICO e AMBEV). **Revista Scientia**, v. 8, n. 2, 2023. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/scientia/article/view/16520/11416>. Acesso em: 05 nov. 2024.

MÁXIMO, W. Emissões de títulos sustentáveis batem recorde no Brasil. **Agência Brasil**, 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2022-09/emissoes-de-titulos-sustentaveis-batem-recorde-no-brasil>. Acesso em: 08 jun. 2023.

MUKHTAR, B. *et al.* Integrating ESG disclosure into the relationship between CSR and green organizational culture toward green innovation. **Social Responsibility Journal**, 2023. DOI: 10.1108/SRJ-03-2023-0125.

PACHECO, M. ESG: desafios para integração à estratégia de negócios. **Exame**, 2022. Disponível em: <https://exame.com/colunistas/impacto-social/esg-desafios-para-integracao-a-estrategia-de-negocios/>. Acesso em: 27 nov. 2022.

PENG, L. S.; ISA, M. Environmental, Social and Governance (ESG) practices and performance in Shariah firms: agency or stakeholder theory. **Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance**, v. 16, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21315/aamjaf2020.16.1.1>.

RIETZ, S. D. Information vs knowledge - Corporate accountability in environmental, social, and governance issues. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 31, n. 2, 2018. DOI: 10.1108/AAAJ-01-2013-1198.

SILVA, R. J.; MARQUES, P. Teoria dos Stakeholders – Revisão Sistemática de Literatura. e³ - **Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP**, v. 9, n. 1, 2023. DOI: <https://doi.org/10.29073/e3.v9i1.727>.

VEJARANO, G. B.; SWINKELS, L. Social, Sustainability, and Sustainability Linked-Bonds. **Social Science Research Network**, 2023. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4420618. Acesso em: 07 set. 2023.

WAI-KHUEN, W.; BOON-HENG, T.; SIOW-HOOI, T. The Influence of External Stakeholders on Environmental, Social, and Governance (ESG) Reporting: toward a conceptual framework for ESG disclosure. **Foresight and STI Governance**, v. 17, n. 2, 2023. DOI: 10.17323/2500-2597.2023.2.9.20.

ZHU, W. *et al.* Pandemic Uncertainty and Socially Responsible Investments. **Frontiers in Public Health**, v. 9, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.661482>.

MINI CURRÍCULO E CONTRIBUIÇÕES AUTORES

TÍTULO DO ARTIGO	O PANORAMA CIENTÍFICO INTERNACIONAL DO ESG ENTRE 2012 E 2022: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO
RECEBIDO	01/09/2024
AVALIADO	01/11/2024
ACEITO	08/11/2024

AUTOR 1	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sra.
NOME COMPLETO	Viviane Almendra Paz Lima
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Universidade do Estado da Bahia - UNEB
CIDADE	Salvador
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
RESUMO DA BIOGRAFIA	Bacharela em Administração pela Universidade do Estado da Bahia, Tecnóloga em Gestão Ambiental e pós-graduada em Inteligência de Negócios pelo Centro Universitário Jorge Amado e pós-graduada em ESG pelo IBMEC.
AUTOR 2	
PRONOME DE TRATAMENTO	Dra.
NOME COMPLETO	Maria de Fátima Barbosa Góes
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Universidade do Estado da Bahia - UNEB
CIDADE	Barreiras
ESTADO	BA
PAÍS	Brasil
RESUMO DA BIOGRAFIA	Doutora em Engenharia Industrial pela Universidade Federal da Bahia. Professora do Campus Salvador da Universidade do Estado da Bahia.
CONTRIBUIÇÃO DO AUTOR NO ARTIGO	Todos os autores contribuíram na mesma proporção.

Endereço de Correspondência dos autores	Autor 1: vivianeaplima@outlook.com Autor 2: mfgoes@uneb.br
---	--