



## TECNOLOGIAS COMO APOIO PARA A SUSTENTABILIDADE NAS MICROEMPRESAS NO BRASIL: REVISÃO BIBLIOMÉTRICA

Ricardo Matheus, PUC Campinas, [matheusengemat@yahoo.com.br](mailto:matheusengemat@yahoo.com.br)  
Marcos Ricardo Rosa Georges, PUC Campinas, [marcos.georges@puc-campinas.edu.br](mailto:marcos.georges@puc-campinas.edu.br)  
Regina Marcia Longo, PUC Campinas, [regina.longo@puc-campinas.edu.br](mailto:regina.longo@puc-campinas.edu.br)

### Resumo

O conceito de ferramentas tecnológicas como apoio para a Sustentabilidade em microempresas no Brasil exige uma reflexão holística para um tema tão amplo como este. A utilização de práticas suportadas pela rota de inovação tecnológica é emergente não só para o tema Sustentabilidade como para o panorama geral em que a indústria está inserida. As inovações permitem uma vasta abordagem do gerenciamento das Organizações e assim não é diferente para a abordagem da Sustentabilidade. Dessa forma, nesse trabalho foi realizado um levantamento bibliométrico, para quantificar o estudo da atual abordagem de práticas para a sustentabilidade em microempresas nacionais, com foco nos trabalhos que tangenciam a rota de inovação tecnológica. Para isso foram levantados os trabalhos produzidos no período de 10 anos (2012 a 2022) na base de dados Scopus e base geral da PUC-Campinas. Foram encontrados 36 na base Scopus, sendo a maioria artigos e 148 na base geral da PUC, com as Strings de busca utilizadas. Foi observado mais trabalhos com o termo ["innovation" and "microcompany"] para a base Scopus, em comparação com os demais termos. A falta de publicações no Brasil acerca da temática é preocupante, merece atenção e surge como oportunidade para o aprofundamento de estudos.

**Palavras-chave:** inovação tecnológica; microempresas; Sustentabilidade; ESG.

### 1. Introdução

A demonstração da Ciência sobre as mudanças pelas quais o mundo vem passando, em relação ao clima, tem sido clara e mostra emergência e preocupação sobre como será nosso modo de vida daqui a alguns anos e, principalmente, como será para próximas gerações. Embora o clima do planeta tenha mudado ao longo de sua história, o aquecimento atual está ocorrendo a uma taxa nunca vista nos últimos 10.000 anos (SHAFTEL et al.; [2023]).

Conforme Lukas, Sehnem e Marques (2014), em estudo de caso realizado numa empresa situada em Chapecó/SC, microempresa prestadora de serviços, foi constatado que há um grande grau de dificuldade de elaboração de um relatório de sustentabilidade com base em *Global Reporting Initiative* (GRI), dada a falta de recursos humanos para monitoramento de indicadores.

Alguns trabalhos apontam para proposta que priorizam produtos sustentáveis, mesmo em pequenas empresas. Amorim e Medeiros (2020) propuseram uma lixeira tecnológica que chamaram de lixeira *smart* para melhorar a interação com o consumidor e orientar sobre o descarte

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

# SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento  
23/11 100% online  
24/11 e gratuito

de resíduos sólidos. Estudo realizado no Parque Tecnológico *Sapiens* em Florianópolis, um dos maiores do Brasil. Com aplicação de soluções tecnológicas, como abertura automática e visor de *ecofeedback*, que deixaram o produto interativo, moderno e intuitivo, contando ainda com o auxílio de um aplicativo com mapa de localização, rotas, status do produto e informativos técnicos e legais.

Souza e Assis afirmam que o crescimento populacional no município de Belo Horizonte/MG desencadeia um incremento na geração de resíduos sólidos, dos quais uma parcela terá potencial de reciclagem, o que torna a educação ambiental ainda mais fundamental como prática social de conscientização. Por sua vez, os aplicativos (*app*) são ferramentas que visam à propagação de informações.

Conforme Lara et al, (2020), a gestão correta dos resíduos sólidos é um fator de grande relevância socioambiental, impondo ao poder público e a coletividade uma maior atenção, com vistas à manutenção da qualidade de vida da população. Desenvolveram um estudo que objetivou avaliar os pontos de disposição irregular de resíduos sólidos no município de Soledade/RS como orientação para a análise da gestão municipal e propuseram um aplicativo como ferramenta para a gestão dos resíduos.

Silva e Lima (2021) propuseram um modelo de integração entre as ferramentas metodológicas *Building Information Modeling (BIM)* e Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), que permitem integrar equipes para avaliarem indicadores de desempenho e selecionar melhores materiais, processos e produtos mais sustentáveis.

Penz et al, (2015), propuseram um plano para identificar e caracterizar os resíduos e transformar em uma fonte de renda no transporte rodoviário utilizando o método de Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais (GAIA).

Segundo o *World Intellectual Property Organization (WIPO [2022])*, na divulgação do Índice Global de Inovação (IGI [2022]), o Brasil ocupa a 54ª posição no *ranking* mundial de países que investem em pesquisa, desenvolvimento e outras atividades que impulsionam a inovação.

Desta forma, dado o crescente movimento de transformação digital pela rota da inovação, cresce também a necessidade de estudo sobre os recursos tecnológicos e metodologias que vem sendo utilizados pelas microempresas no Brasil e o real impacto no respectivo engajamento ao tema da Sustentabilidade. Este artigo propõe um levantamento bibliométrico dos últimos dez anos, buscando quantificar e avaliar a necessidade de aprofundar o estudo sobre o engajamento à Sustentabilidade pela rota da inovação tecnológica. Neste contexto pode-se observar que as microempresas estão tentando utilizar o processo de inovação para implementar mecanismos para abordagem de práticas para Sustentabilidade?

Se atualmente as informações e dados são, na sua grande maioria, consumidos através de aplicativos e/ou virtualmente, então, a aproximação e melhor alinhamento das microempresas



ao tema sustentabilidade, tem probabilidade de maior eficácia e alcance através de tecnologia móvel e/ou plataforma *web* baseada em *Design for Environment (DfE)*.

Assim, este estudo visa discutir o status atual de microempresas brasileiras frente a utilização da rota de inovação tecnológica para a Sustentabilidade. Isso é de interesse para o aprofundamento de estudos e alternativas para o alcance e engajamento ao tema. Com objetivos de mapear bibliografias que relatam a utilização de inovação tecnológica para o alcance da Sustentabilidade e identificar elementos tecnológicos sendo utilizados como suporte a Sustentabilidade.

## 2. Fundamentação teórica

### 2.1 Inovação tecnológica

Conforme a Agência de notícias da Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2023), do Portal da Indústria, inovar é criar algo novo, introduzir novidades, renovar, recriar, é sinônimo de mudança e/ou melhoria em algo já existente.

Para Fritsch, M. (2017) *apud* Schumpeter, J. A. (1934), inovação é a introdução comercial de um novo produto ou uma combinação de algo já existente criados a partir de uma invenção que por sua vez pertence ao campo da ciência e tecnologia.

De acordo com o Manual de Oslo (2018), publicação da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), referência mundial para os conceitos e metodologias para analisar a inovação nas empresas, a inovação é definida como um produto ou processo novo ou aprimorado, ou uma combinação de ambos, que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da empresa e que tenha sido introduzido no mercado ou colocado em uso pela empresa.

Drucker (1987) afirmou que inovação é a habilidade de transformar algo já existente em um recurso que gere riqueza.

Ainda conforme o Portal da Indústria (2023), um dos componentes centrais do conceito de inovação é o conhecimento, seja ele prático, técnico ou científico, sendo a base para o processo de solução de problemas, prospecção e criação de novos negócios ou melhorias inéditas no processo produtivo. Outro conceito fundamental é a implementação, se não for colocada em prática, não é inovação. Conforme CNI, priorizar a inovação é componente chave para o crescimento sustentável do Brasil.

### 2.2 Microempresas no Brasil

Conforme a Agência Nacional da CNI do Portal da Indústria (2023), microempresa (ME) é a classificação para empresas que faturam até 360.000/ano e contratam até 9 pessoas no comércio e serviços ou até 19 pessoas no setor industrial. São responsáveis por 54% dos empregos

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

# SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento  
23/11 100% online  
24/11 e gratuito

no Brasil e fundamentais para a geração do emprego e renda. Representam 99% do total de empresas privadas e respondem por 27% do Produto Interno Bruto (PIB) do país.

Segundo a Agência Sebrae Nacional (2022), conforme afirmação da presidência do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), as micro e pequenas empresas já mostraram que, na medida em que recebem o suporte de políticas públicas eficientes, são capazes de responder imediatamente com a geração de novos empregos, aumento da geração de renda e arrecadação de tributos.

### 2.3 Sustentabilidade

De acordo com a *World Wildlife Fund (WWF)*, Sustentabilidade é o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro. Segundo o dicionário Aurélio (2023), sustentabilidade é qualidade ou condição do que é sustentável.

Conforme Magalhães (2019), sustentabilidade é a capacidade de sustentação ou conservação de um processo ou sistema. Derivada do latim, *sustentare* significa sustentar, apoiar, conservar e cuidar, aborda a maneira como se deve agir em relação a natureza. É alcançada pelo desenvolvimento sustentável, o qual se define como atividades que satisfazem as necessidades do presente sem comprometer a capacidades das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades.

Para Boff (2012), ecologia deriva de casa, do grego *oikos*, o que implica o discurso sobre nossa grande casa comum, o Universo. Somente depois sobre o nosso planeta Terra. Por isso ele afirma que não se pode restringir a ecologia ao simples e puro ambientalismo, como ocorre em discussões atuais. É empobrecer o debate e prejudicar uma discussão mais ampla sobre sustentabilidade. Segundo ele, a ecologia recobre a sociedade (ecologia social), a mente humana (ecologia mental), as indústrias (ecologia industrial), as cidades (ecologia urbana), as redes de conexão com o cosmos (ecologia integral). Todas estas realidades, dentre outras, para ele, são emergências da cosmogênese ocorrem dentro do processo evolutivo universal e não às margens dele.

### 2.4 Environmental, Social and Governance (ESG)

De acordo com o Pacto Global Rede Brasil, *ESG* é uma sigla de origem na língua inglesa e que significa *Environmental, Social and Governance* e corresponde às práticas ambientais, sociais e de governança de uma Organização. Segundo eles, o termo foi cunhado em 2004 em uma publicação do Pacto Global em parceria com o Banco Mundial, chamada *Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing Worlds*. Surgiu de uma provocação do secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), Kofi Annan, a 50 CEOs de grandes instituições financeiras, sobre como integrar fatores sociais, ambientais e de governança no mercado de capitais. Na mesma época, a *United Nations Environment Programme (UNEP-FI)* lançou o relatório *Freshfield*, que mostrava a importância da integração de fatores *ESG* para avaliação financeira.

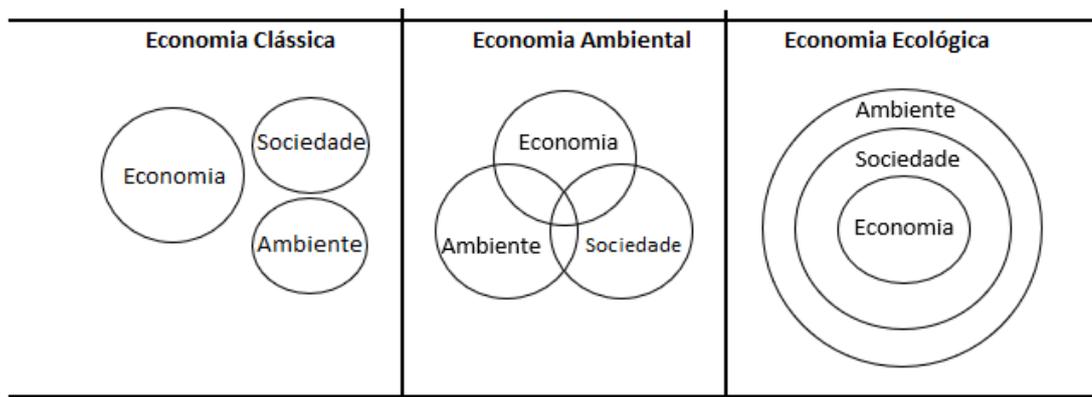


Para Costa (2022), apesar de inexistir uma regulação ou lei geral de ESG não se pode negar que haja normas jurídicas que amparam os valores representados por essa sigla. Quanto aos princípios situados no topo da pirâmide normativa, o autor destaca três: a dignidade da pessoa humana, o bem-estar e o bem de todos, cujos fundamentos estão na Constituição Federal brasileira de 1988, Convenção Americana sobre Direitos Humanos (CADH), Convenção Europeia dos Direitos do Homem (CEDH) e na Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH).

De acordo com Carreira et al. (2021), ESG é um acrônimo que vem como um tsunami pelas mídias e redes sociais, sendo rapidamente consumido pelas elites financeira, empresarial e acadêmica. Comparam a sua velocidade e dinâmica com inteligência artificial, *machine learning*, *internet* das coisas, todos turbinados pela tecnologia 5G, *cloud computing* e processadores ultravelozes, transformando a sociedade em avatares, experienciando realidades virtuais e desafiando as fronteiras entre o real e o imaginário.

Conforme Kurucz, Colbert, & Marcus (2014) sugerem um relacionamento entre economia, sociedade e meio ambiente, comparando as escolas econômicas, como vêm se desenvolvendo no decorrer do tempo e com a evolução da humanidade (Figura 1).

**Figura 1.** Evolução da Economia com o tempo.



Fonte: adaptado de Kurucz, Colbert, & Marcus (2014)

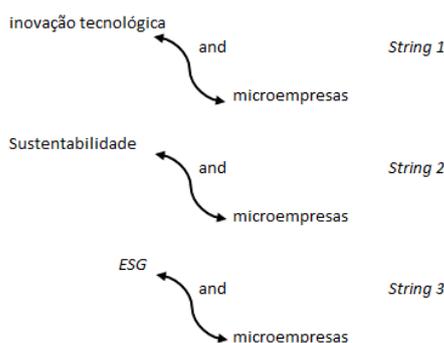
### 3. Metodologia

Este trabalho teve como proposta realizar um mapeamento sistemático da literatura acerca da questão de como as microempresas brasileiras vem se utilizando de recursos tecnológicos rumo a práticas sustentáveis pela rota da inovação tecnológica. Para isso, está dividido em duas partes: a) definição das *strings* de busca e pesquisa e b) coleta de dados nas bases de dados *Scopus* e pesquisa geral na base da PUC-Campinas que contempla outras 12 bases. Utilizou-se



as seguintes *strings*: *string 1* "inovação tecnológica" "and" "microempresas", *string 2* "Sustentabilidade" "and" "microempresa" e *string 3* "ESG" "and" "microempresa". O termo "microempresa" por ser o objeto central da pesquisa e os demais termos por serem complementos característicos de qualidade para os quais se desejou-se investigar sobre o objeto central. Por ser uma pesquisa em base internacional, os termos foram passados para o inglês no momento de busca. As *strings* tiveram como objeto central, as microempresas (Figura 2).

**Figura 2.** Termos de busca.



**Fonte:** Elaboração própria.

A partir das *strings* definidas deu-se início à busca de publicações considerando o período dos últimos 10 anos, de 2012 a 2022. No dia 04 de junho de 2023 foi então iniciada a pesquisa nas bases *Scopus*, dados expostos na Tabela 1 e geral PUC-Campinas que contém outras 12 bases, dados expostos na Tabela 2.

**Tabela 1.** Quantidade de documentos encontrados na base *Scopus*.

Tipo	String 1	String 2	String 3	Total
Artigos	17	6	0	23
Conferência	9	1	0	10
Capítulo de livro	1	1	0	2
Revisões	1	0	0	1
Outros	0	0	0	0
<b>Total geral:</b>				<b>36</b>

**Fonte:** Elaboração própria.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

# SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento  
23/11 100% online  
24/11 e gratuito

**Tabela 2.** Quantidade de documentos encontrados na base geral PUC-Campinas

	String 1	String 2	String 3	Total
Catálogo LVMEN	0	0	0	0
Repositório PUC	0	0	0	0
<i>Emerald Insights</i>	1	0	0	1
<i>Institute of Civil Engineers (ICE)</i>	0	0	4	4
<i>IEEE Xplore Digital Library</i>	0	0	0	0
<i>JSTOR</i>	0	0	0	0
<i>Nature Publishing</i>	0	0	0	0
Portal CAPES	2	0	0	2
Portal Periódicos PUC	0	0	0	0
Scielo Livros	0	0	0	0
<i>Taylor and Francis</i>	8	0	133	141
<i>Taylor and Francis ebook</i>	0	0	0	0
<b>Total geral:</b>				<b>148</b>

Fonte: Elaboração própria.

Para análise dos dados coletados foram consideradas quatro classes de interesse, trabalhos por tipo de documento (artigo, conferência, revisão, capítulo de livro, outros), trabalhos por nome do autor, trabalhos por quantidade em determinado país e, por último trabalhos por ano de publicação. Para melhor visualização, foram utilizados recursos gráficos para apresentação destes dados coletados, exceto para os dados recuperados da base geral da PUC-Campinas.

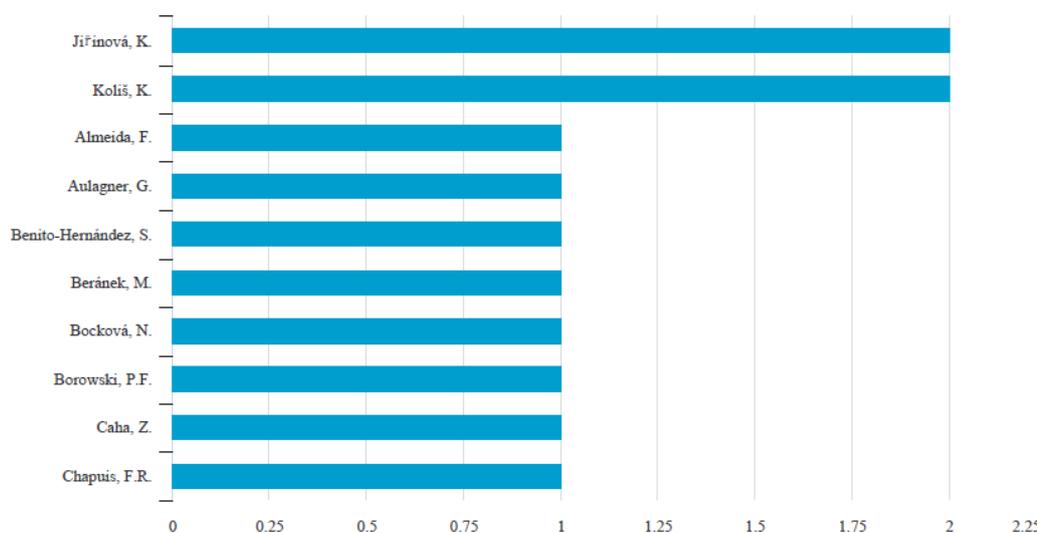
#### 4. Resultados

Diante das *strings* propostas, foram analisados três indicadores: autores que mais publicaram, países que mais publicaram, e os anos nos quais mais foram publicados os trabalhos.

Para a *string* 1, onde foram relacionados os termos ["*innovation technology*" and "*micro-company*"], foram identificados 28 trabalhos. Como pode ser observado na Figura 3, para os 28 trabalhos produzidos no período analisado, estão presentes 10 autores. Podendo afirmar que diferentes autores estão buscando pesquisar acerca do tema, embora a proporção de documentos é insuficiente para uma construção sólida de dados para o tema da sustentabilidade pela rota da inovação, não possibilitando o desenvolvimento de diferentes opiniões e análises.



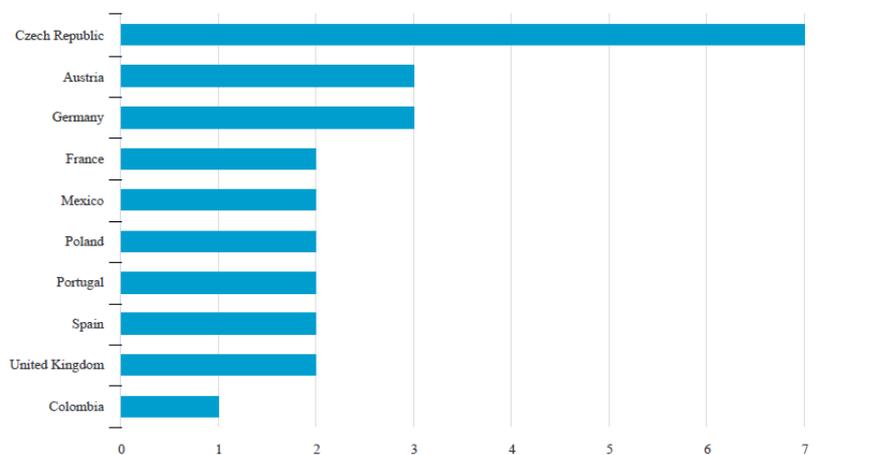
**Figura 3.** Quantidade de documentos por autor para *string* 1.



Fonte: Scopus, Elsevier, B.V.

Dentre os países que mais publicaram se destacam a República Tcheca e Áustria, com 7 e 3 trabalhos publicados, respectivamente. Contudo, observa-se que são necessários maiores estudos no Brasil, tendo em vista que não foram apresentados trabalhos nacionais acerca do tema, nestas bases, Figura 4.

**Figura 4.** Quantidade de documentos por país para *string* 1.



Fonte: Scopus, Elsevier, B.V.



Como pode ser observado na Figura 5, embora o número seja relativamente baixo de trabalhos apresentados, a linha de tendência é ascendente. Contudo, apesar de uma queda no número de publicações para os anos de 2018 e 2022, é observado uma tendência de crescimento na quantidade de publicações a partir do ano de 2012, sugerindo um avanço para os próximos anos.

**Figura 5.** Quantidade de documentos por ano para *string 1*.



**Fonte:** Scopus, Elsevier, B.V.

Para a *String 2*, onde foram relacionados os termos [“sustainability” and “microcompany”], foram identificados 8 trabalhos. Como pode ser observado na Figura 6, para os 8 trabalhos produzidos no período analisado, estão presentes 10 autores. Podendo afirmar que diferentes autores estão buscando pesquisar acerca do tema, embora a proporção de documentos também segue sendo insuficiente para uma construção sólida de dados para o tema. Sendo apenas 1 trabalho publicado para cada autor do período e bases considerados.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

# SUSTENTARE & WIPIS2023

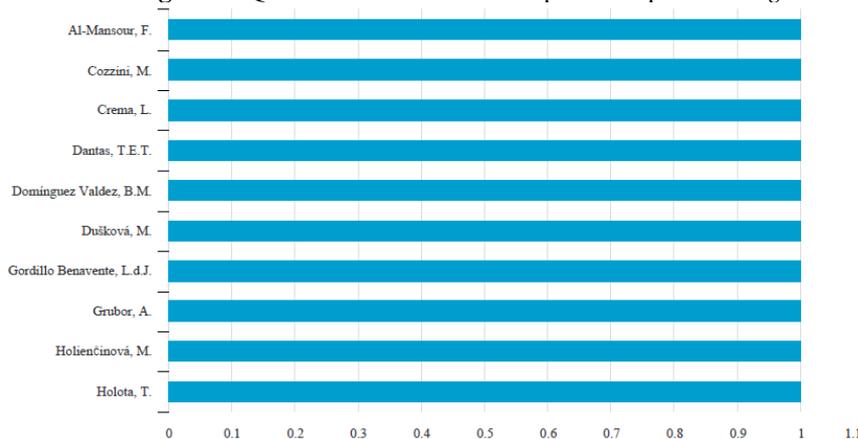
WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento  
23/11 100% online  
24/11 e gratuito

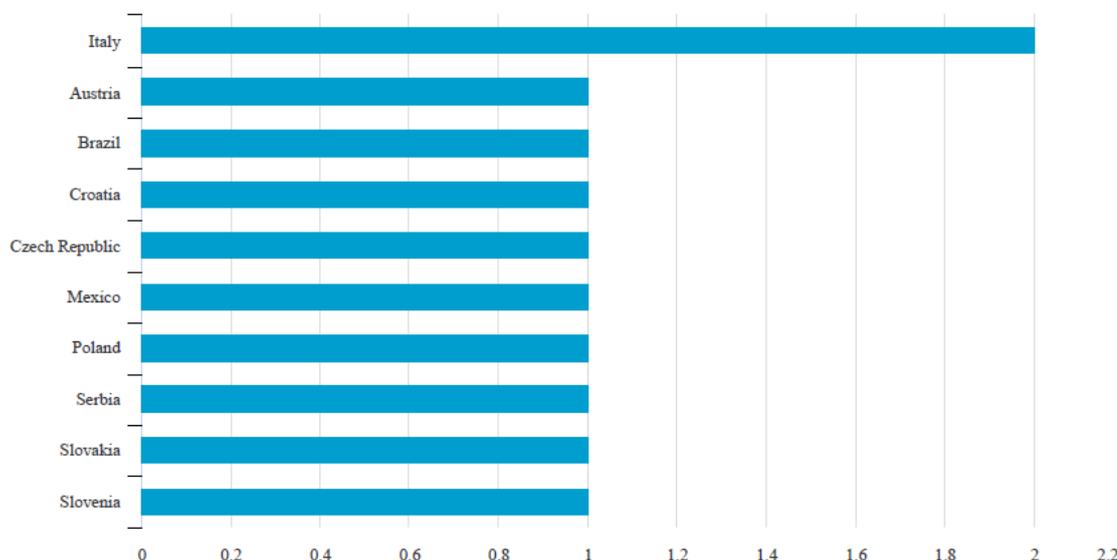
**Figura 6.** Quantidade de documentos por autor para a *string 2*.



Fonte: Scopus, Elsevier, B.V.

Dentre os países que mais publicaram se destaca apenas Itália com 2 trabalhos. Quando comparado com os dados coletados a partir da *String 1*, observa-se que a República Tcheca não aparece em destaque, tendo somente 1 trabalho publicado. Brasil aparece com apenas 1 trabalho publicado acerca do tema, Figura 7.

**Figura 7.** Quantidade de trabalhos por país para a *string 2*.

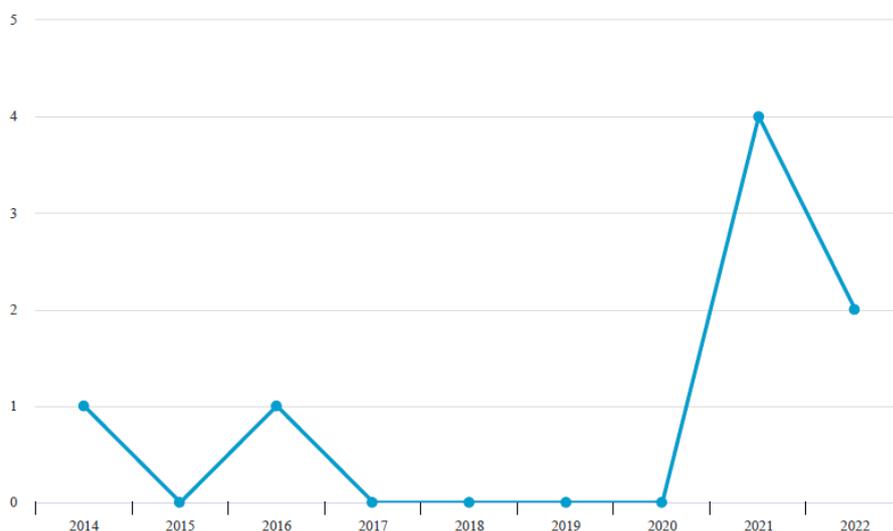


Fonte: Scopus, Elsevier, B.V.



Como pode ser observado na Figura 8, nos anos de 2014 a 2020, praticamente não houve trabalhos publicados, exceção para os anos 2014 e 2016 em que houve 1 e 1 trabalhos publicados. Nos anos 2021 e 2022 houve uma crescente, tendo sido publicados 4 e 2 trabalhos, respectivamente.

**Figura 8.** Quantidade de trabalhos por ano para a *string 2*.



Fonte: Scopus, Elsevier, B.V.

Para a *string 3*, onde foram relacionados os termos ["ESG" and "microcompany"], não foram identificados trabalhos.

Os resultados encontrados na busca feita na base geral da PUC foram apresentados apenas na Tabela 2.

## 5. Conclusões

Diante dos resultados obtidos no presente trabalho pode-se concluir que:

- Exceto para a *string 3*, as outras duas foram suficientes para recuperar alguns trabalhos em torno do tema de pesquisa.
- Ainda sobre a *string 3* em que não houve trabalhos encontrados na pesquisa bibliográfica, onde foram relacionados os termos ["ESG" and "microcompany"], há a necessidade de um aprofundamento maior de estudos neste tema específico.



- A proporção de trabalhos publicados é relativamente baixa para promover base sólida sobre o tema nas bases de pesquisas científicas.
- A proporção de trabalhos por ano é relativamente baixa e isso torna a pesquisa rarefeita do ponto de vista de produtividade.
- O Brasil apareceu apenas na *string 2*, onde foram relacionados os termos ["*sustainability*" and "*microcompany*"], com somente 1 trabalho apresentado, o que mostra que realmente o tema escolhido precisa ser mais aprofundado em ambiente nacional.
- Apesar de o tema ser tão emergente, o cenário de trabalhos publicados, no período escolhido, é rarefeito.

Para trabalhos futuros que visem realizar análises semelhantes acerca do tema, é sugerido que sejam realizadas pesquisas em outras bases de dados, buscando quantificar e analisar trabalhos produzidos no Brasil, investigando e procurando incentivar a possibilidade de aumento de produções sobre o tema no país.

## 6. Referências bibliográficas

DE AMORIM, J.; DE MEDEIROS, I. L. **Lixeira conceitual smart: aplicando a tecnologia para o descarte de resíduos sólidos.** 2020.

BOFF, L. **Sustentabilidade, o que é, o que não é.** 2012.

CARREIRA, F. et al. **O metaverso do ESG.** 2022. Caminhos para Sustentabilidade. Vol. 21. GVExecutivo. DOI: 10.12660/gvexec.v21n1.2022.85510. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/gvexecutivo/article/download/85510/80703/188024>. Acesso em: 5 jun. 2023.

COSTA, L. **Os impactos econômicos do esg (environmental, social and governance) no mercado financeiro brasileiro.** 2022. Rio de Janeiro: FGV Direito. Disponível em: [https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/32709/Relat%20c3%b3rio\\_FP%20OS%20IMPACTOS%20ECON%20MICOS%20DO%20ESG%20NO%20MERCADO%20FINANCEIRO%20BR.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/32709/Relat%20c3%b3rio_FP%20OS%20IMPACTOS%20ECON%20MICOS%20DO%20ESG%20NO%20MERCADO%20FINANCEIRO%20BR.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 5 jun. 2023.

DE LARA, D. M. et al. Novas tecnologias aliadas ao desenvolvimento sustentável: criação de app para monitoramento de pontos inadequados de descartes de resíduos. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental.** 2020. DOI:10.19177/rgsa.v9e22020433-452. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/343095006\\_NOVAS\\_TECNOLOGIAS\\_ALIADAS\\_AO\\_DESENVOLVIMENTO\\_SUS](https://www.researchgate.net/publication/343095006_NOVAS_TECNOLOGIAS_ALIADAS_AO_DESENVOLVIMENTO_SUS)



TENTAVEL\_CRIACAO\_DE\_APP\_PARA\_MONITORAMENTO\_DE\_PONTOS\_INADEQUADOS\_DE\_DESCARTES\_DE\_RESIDUOS. Acesso em: 5 jun. 2023.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship):** Prática e princípios. Editora São Paulo. 4 ed. p. 39. Tradução de Carlos J. Malferrari.

FRITSCH, M. **The theory of economic development:** An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. 2017. Regional Studies. Routledge, Taylor & Francis Group. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/00343404.2017.1278975>. Acesso em: 5 jun. 2023.

IAQUINTO, B. O. A Sustentabilidade e suas dimensões. **Revista da Esmec**, v.25, n.31, 2018.

KURUCZ, E. C.; COLBERT, B. A.; MARCUS, J. **Sustainability as a provocation to rethink management education: Building a progressive educative practice.** 2014. Vol. 45 (4). DOI: 10.1177/1350507613486421.

LUKAS, M. C.; SEHNEM, S.; MARQUES, P. D.; **Elaboração e aplicação dos indicadores de sustentabilidade em pequenas e médias empresas.** 2014.

MAGALHÃES, L. Instituto Federal de Santa Catarina. Ministério da Educação. 2019. Disponível em: <https://docente.ifsc.edu.br/gianpaulo.medeiros/MaterialDidatico/ENG%20e%20Sustentabilidade/texto%20sustentabilidade.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2023.

OSLO Manual 2018. Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation, **The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities**, 2018. Disponível em: <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>. Acesso em: 08 mai. 2023.

**PACTO GLOBAL:** Rede Brasil, 2023. Disponível em: <https://www.pactoglobal.org.br/pg/esg>. Acesso em: 5 jun. 2023.

PENZ, D. *et al.*; Transporte de carga fracionada visto sob a ótica sustentável: a partir da aplicação do método gaia – gerenciamento de aspectos e impactos ambientais. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental.** 2015. DOI:10.19177/rgsa.v4e12015262-288. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/303876598\\_TRANSPORTE\\_DE\\_CARGA\\_FRACIONADA\\_VISTO\\_SOB\\_A\\_OTICA\\_SUSTENTAVEL\\_A\\_PARTIR\\_DA\\_APLICACAO\\_DO\\_METODO\\_GAIA\\_-\\_GERENCIAMENTO\\_DE\\_ASPECTOS\\_E\\_IMPACTOS\\_AMBIENTAIS](https://www.researchgate.net/publication/303876598_TRANSPORTE_DE_CARGA_FRACIONADA_VISTO_SOB_A_OTICA_SUSTENTAVEL_A_PARTIR_DA_APLICACAO_DO_METODO_GAIA_-_GERENCIAMENTO_DE_ASPECTOS_E_IMPACTOS_AMBIENTAIS). Acesso em: 5 jun. 2023.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

# SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento  
23/11 | 100% online  
24/11 | e gratuito

**PORTAL DA INDÚSTRIA**, Agência de notícias, Confederação Nacional da Indústria. 2023. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/>. Acesso em: 5 jun. 2023.

**SEBRAE**, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae>. Acesso em: 5 jun. 2023.

SHAFTEL, H. *et al.* **Scientific Consensus: Earth's Climate is Warming**. Global Climate Change, Vital signs of the Planet, 5 abr. 2023. Disponível em: <https://climate.nasa.gov/scientific-consensus/>. Acesso em: 8 abr. 2023.

SILVA, B. T. R. V.; DE LIMA, M. G.; **Proposta de integração entre BIM e ACV utilizando composições de serviço**, 2021.

SOUZA, De Oliveira, CARLOS, Luís, ASSIS, Camila Moreira de; **Uso de novas tecnologias para educação ambiental em prol da gestão dos resíduos sólidos recicláveis em belo horizonte/mg (vem reciclar)**; 2020. USP, Engema, 2023. Disponível em: <https://engemausp.submissao.com.br/23/arquivos/12.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2023.

**WIPO** - World Intellectual Property Organization, 2023. Disponível em: [https://www.wipo.int/pressroom/pt/articles/2022/article\\_0011.html](https://www.wipo.int/pressroom/pt/articles/2022/article_0011.html). Acesso em: 05 jun. 2023.

**WWF** - World Wildlife Fund. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/nossosconteudos/educacaoambiental/conceitos/desenvolvimentosustentavel/>. Acesso em: 5 jun. 2023.