



SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO: REVISÃO E CLASSIFICAÇÃO DA LITERATURA

LARISSA CRISTINA DE CAMARGO – larissa.cc@aluno.ufop.edu.br
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - UFOP

HELTON CRISTIANO GOMES – helton.gomes@ufop.edu.br
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - UFOP

KLEIDER MATHEUS MENDES PAULA – kleidermmpaula@gmail.com
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - UFOP

ANDRÉ LUÍS SILVA – andre.silva@ufop.edu.br
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - UFOP

ÁREA: 06. ENGENHARIA ORGANIZACIONAL
SUBÁREA: 06.1 – GESTÃO ESTRATÉGICA E ORGANIZACIONAL

RESUMO: O MODELO DE GESTÃO NAS EMPRESAS É ESSENCIAL PARA DAR SUPORTE À ESTRATÉGIA E PADRONIZAR PROCESSOS, GARANTINDO QUALIDADE E UNIFORMIDADE. A IMPLANTAÇÃO DE UM MODELO DE GESTÃO REQUER ENVOLVIMENTO E MUDANÇA DE CULTURA, COM UM SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO (SGI) SENDO UMA FERRAMENTA EFICAZ PARA CENTRALIZAR A GESTÃO DE DIVERSOS FOCOS DA EMPRESA. FOI CONDUZIDA UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA UTILIZANDO A BASE SCOPUS, RESULTANDO EM 17 ARTIGOS ANALISADOS. A ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA INCLUIU A ORIGEM DOS AUTORES, QUANTIDADE DE CITAÇÕES E MÉTODOS DE PESQUISA UTILIZADOS. A ANÁLISE DE CONTEÚDO FOCOU NA APLICAÇÃO DO SGI EM EMPRESAS, ESPECIALMENTE NA OBTENÇÃO DE CERTIFICAÇÕES ISO. A MAIORIA DOS TRABALHOS UTILIZA O SGI PARA A GESTÃO DOS ITENS DE CONFORMIDADE COM A ISO, MAJORITARIAMENTE EM QUALIDADE, MEIO AMBIENTE E SAÚDE E SEGURANÇA. ALGUNS TRABALHOS ABORDAM OUTRAS CERTIFICAÇÕES OU UTILIZAM O SGI PARA GESTÃO INTERNA SEM CERTIFICAÇÕES. RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS ANALISADOS INCLUEM AMPLIAR A BASE DE DADOS, VALIDAR ACHADOS EM CASOS EMPÍRICOS, E EVOLUIR A APLICAÇÃO DO SGI PARA ALÉM DAS CERTIFICAÇÕES ISO. O ARTIGO CONTRIBUI PARA A LITERATURA AO CATEGORIZAR A UTILIZAÇÃO DO SGI E IDENTIFICAR TENDÊNCIAS DE PESQUISA.

PALAVRAS-CHAVES: SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO; REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA; GESTÃO; EMPRESA.

1. INTRODUÇÃO

A denominação em vigor que caracteriza este século é “Mundo BANI” (CASCIO,

2020), na sigla em inglês, *Brittle, Anxious, Non-linear, Incomprehensible*. Este mundo frágil, ansioso, não linear e incompreensível exige novas soluções para situações não previstas e que mudam rapidamente. Além da mudança de postura de cada ser humano para lidar com esta complexidade, as empresas também devem direcionar estratégias para se posicionar, conseguir perpetuar seu negócio e garantir seus dividendos. Um modelo de gestão contribui para dar suporte às estratégias das empresas, visto que fornece elementos de padronização dos processos e define o nível de qualidade em que ela deve operar. Um modelo é uma interpretação simplista da realidade, que contribui para o entendimento do sistema a ser desenvolvido, especialmente em casos de sistemas complexos, e deve ser capaz de consolidar várias necessidades, conforme os interesses dos diferentes stakeholders (PÁSCOA et al., 2013). Em uma perspectiva tangível, um modelo fornece elementos para implementar métodos que suportem o alcance das metas definidas e, em uma perspectiva intangível, sustenta a cultura, uma vez que a padronização dos processos permite que empresas de grande porte tenham atuação similar em processos muito distintos, com atuações geográficas dispersas, mas que caracterizem como elas devem atuar como um todo, trazendo uniformidade.

Para implantar um modelo de gestão em empresas faz-se necessário grande envolvimento e mudança de cultura, conforme descrito por Guimarães (1996). Segundo o autor, não se trata de uma mudança a ser realizada a curto prazo, mas a longo prazo, e que exigirá boa metodologia, bom planejamento, forte liderança e forte razão para unir os esforços de todos. A implantação de um modelo de gestão pode ser diferente em cada empresa, dependendo do seu escopo de atuação e objetivos a serem alcançados. Porém, há um norteador de como implementar a gestão corporativa a partir do sistema de gestão integrado (SGI). O SGI é, comumente, definido como uma combinação de processos, procedimentos e práticas utilizadas para uma organização implementar suas políticas de gestão e tornar-se mais eficiente na consecução dos seus objetivos, comparando-se ao cenário no qual há diversos sistemas individuais se sobrepondo (DE CICCIO, 2004 *apud* CHAIB 2005). Esta metodologia permite que seja feita a gestão de vários objetivos, permitindo a mensuração da situação global, bem como em relação à saúde e segurança, meio ambiente, finanças e recursos humanos, da organização. Embora seja customizável na sua implantação, agregando elementos do escopo da empresa, o SGI traz uma uniformidade na gestão, unificando os focos de acompanhamento.

Para obter um diferencial competitivo, muitas empresas buscam atender às normas de regulação internacional, como a norma ISO 9001, para certificação em qualidade, a ISO 14001, para meio ambiente, e a ISO 45001, para saúde e segurança ocupacional. Em vista dessa crescente necessidade, empresas têm centralizado a gestão destes fatores em um único sistema

integrado. Todavia, ainda que em diversos casos o intuito seja a obtenção da certificação, as empresas buscam centralizar a gestão para integrar seus processos como um todo, focando no atendimento dos seus requisitos internos.

Em alguns trabalhos, utiliza-se o SGI conforme o escopo de atendimento aos três requisitos citados acima (qualidade, meio ambiente, saúde e segurança), como em Fernandes et al. (2023) e Moraes et al. (2013), mas ele pode ter outros focos e incorporar outros requisitos. No trabalho de Pereira (2014), além de qualidade, o sistema de gestão também agrega desenvolvimento e inovação. Um SGI vai muito além de uma gestão de conformidades às normas, pode ser utilizado para se fazer uma gestão interna, conforme parâmetros de referência da empresa. Froelich et al. (2017) apresentam um SGI concebido por uma empresa para gerenciar informações e conhecimento.

O objetivo deste trabalho é categorizar a utilização de SGI's em empresas de acordo sua aplicação. Para tanto, foi realizada uma revisão sistemática de literatura sobre a temática. Um SGI pode ser utilizado em diversos tipos de organizações, porém foi feito um recorte no tema, focando-se na aplicação em empresas ou negócios. Existe uma vasta literatura disponível a respeito da utilização de SGI's em empresas, o que torna o conceito diversificado. Devido ao fato de um SGI oferecer certa customização, ele é utilizado em aplicações distintas. Visto isso, buscou-se, neste trabalho, definir categorizações do que entende-se que seja a utilização do SGI em empresas.

Este trabalho é apresentado em quatro seções: introdução, metodologia, resultados e análises, e considerações finais. A introdução apresenta a temática trabalhada e o objetivo; a metodologia apresenta como a busca do tema foi feita e os recortes delimitados; na seção de resultados e análises são apresentadas as classificações e categorias obtidas, bem como as análises feitas; e nas considerações finais são mostrados os ganhos teóricos e práticos da pesquisa, as limitações encontradas e possibilidades de trabalhos futuros.

2. METODOLOGIA

Este trabalho é caracterizado, quanto aos fins, como exploratório, devido a se valer de uma busca por organizar conhecimentos acerca de SGI's. Quanto aos meios, caracteriza-se como uma revisão sistemática de literatura, conforme esclarecido por Roever (2019), visto que foi utilizada uma metodologia com questões claramente desenhadas e métodos para identificar e avaliar criticamente as pesquisas de grande relevância, seguida pela organização e análise de dados dos estudos que serão incluídos na revisão.

A fonte de busca dos dados, ou seja, os artigos científicos, foi a base Scopus. A escolha

foi feita devido ao fato que a base Scopus possibilita a busca em uma base internacional de periódicos, inclusive voltados às áreas de negócios, e não somente de natureza acadêmica. No campo de pesquisa foi utilizado o termo equivalente ao SGI em inglês, {*Integrated Management System*}, com as buscas nos campos de título, resumo e palavra-chave, totalizando 218 trabalhos. Em seguida, foram selecionados apenas os artigos que estavam com acesso completo e, no filtro do tipo, utilizou-se “artigos de pesquisa”, o que resultou em 42 trabalhos. Finalmente, foram selecionados apenas os trabalhos publicados nos últimos dez anos, totalizando 24 artigos. Após a leitura dos resumos, verificou-se que alguns trabalhos possuíam outra temática, embora utilizassem o termo da busca, sendo estes também desconsiderados. Por fim, foi incorporada à busca, contemplando o período de 2012 a 2025, para construir uma base final de 17 artigos analisados.

Nos capítulos a seguir são apresentadas as análises bibliométricas relacionadas ao país de referência do primeiro autor, à quantidade de citações do artigo e ao tipo de método utilizado. Em seguida, é apresentada uma análise de conteúdo, destacando quais foram as aplicações do SGI no trabalho e, por fim, é apresentada a análise dos trabalhos futuros indicados.

3. RESULTADOS E ANÁLISES

3.1 Revisão bibliométrica

Para uma primeira análise, foi feita uma nuvem de palavras com todos os artigos analisados, apresentada na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, utilizando o software online *TagCrowd*.

FIGURA 1 - Mapa de frequência de palavras que identifica as principais linhas de pesquisa.



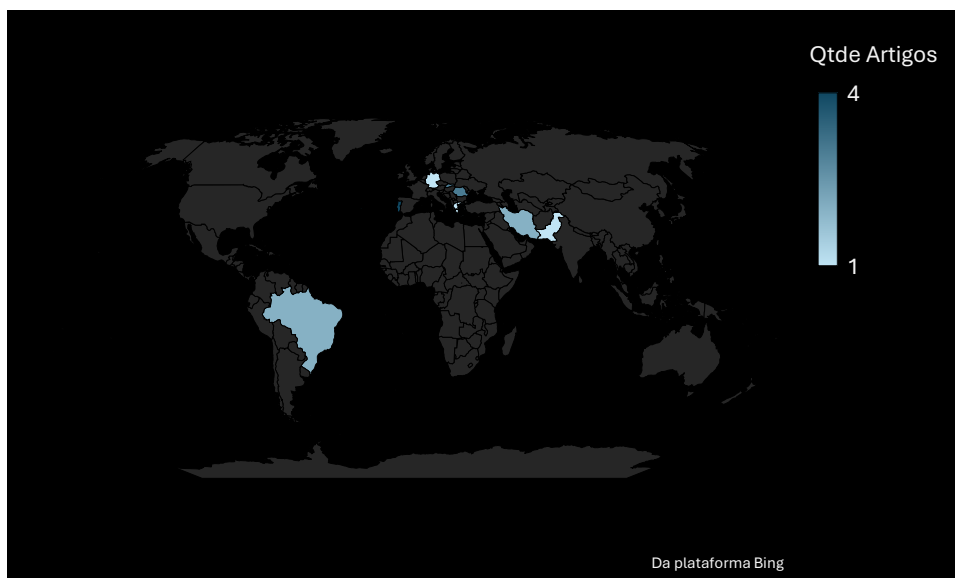
Fonte: Autores, extraído do *software* online TagCrowd (2025).

Analisando a nuvem de palavras da **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, foi p

é possível observar que, após as palavras referentes a SGI, as mais citadas referem-se às aplicações do SGI em organizações: *companies*, *enterprises* e *organizations*. Foram encontradas palavras com foco no desempenho: *indicators*, *performance* e *results*. As certificações que compõem o SGI também aparecem na nuvem de palavras: *risk*, *safety*, *quality* e *environmental*.

Posteriormente, foi feito um levantamento acerca do país de origem do primeiro autor visando identificar as regiões onde o tema teve mais publicações nos últimos treze anos. O país com mais publicações é Portugal, 4 artigos, seguido por Romênia e Eslováquia, 3 artigos, Brasil e Irã, 2 artigos, e Paquistão, Grécia e Alemanha, 1 artigo cada. Pelo mapa apresentado na Figura 2 é possível perceber que a maior concentração dos trabalhos provém da Europa.

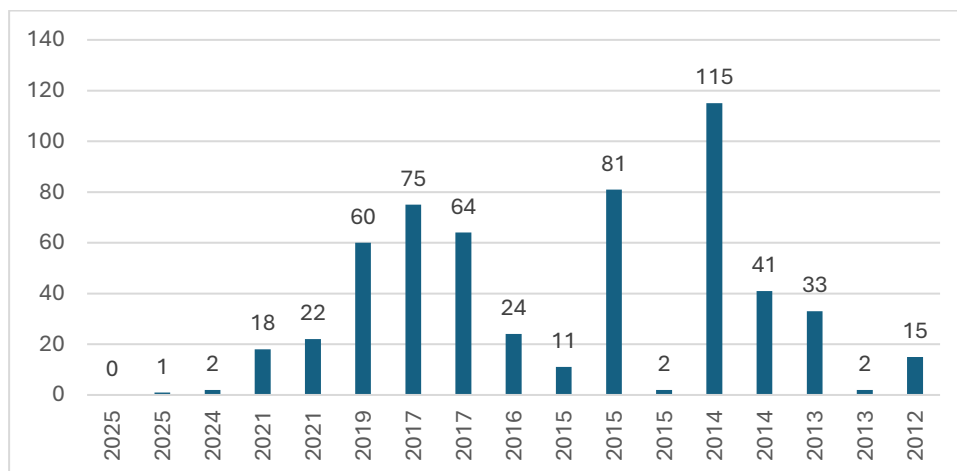
FIGURA 2 - Localização e concentração dos artigos por país de origem do primeiro autor.



Fonte: Autores (2025).

A despeito de Portugal ter sido o primeiro país em número de artigos publicados, o maior impacto acadêmico advém da Romênia, país onde concentra-se a maior quantidade de citações, com os trabalhos tendo 115 e 81 citações, conforme mostrado na **Erro! Fonte de referência não encontrada..** Também foi possível verificar que trabalhos mais antigos, como um publicado em 2013 e outro em 2015, tiveram apenas duas citações cada. Os trabalhos publicados em 2024 e 2025, por serem muito recentes, não foram considerados para efeito comparativo na análise de citações. Portugal aparece com 3 artigos e 141 citações ao total, Romênia com 3 artigos e 237 citações, Eslováquia com 3 artigos e 31 citações, Brasil com 1 artigo e 15 citações, Irã com 2 artigos e 82 citações, Grécia com 1 artigo e 33 citações e Alemanha com 1 artigo e 33 citações.

FIGURA 3 - Quantidade de citações por artigo, com a referência do ano.



Fonte: Autores (2025).

Em relação ao método de pesquisa utilizado nos artigos, a prevalência é de *surveys*, com 6 trabalhos, seguido por estudo de caso, com 5 trabalhos, e teórico/conceitual, com 5 trabalhos. Apenas um trabalho conduziu a pesquisa através de simulação.

3.2 Análise de Conteúdo

O SGI, conforme destacado, não possui uma definição padrão, sendo utilizado em alguns casos para agrupar a gestão de conformidade com certificações ISO, mas, também para a gestão centralizada sem atrelar a essas certificações. Todavia, foi verificado que a maior parte dos trabalhos utiliza o SGI para fazer a gestão da obtenção de certificações externas (76,5%), nos quais 9 (53%) estão associados ao atendimento das certificações de qualidade, meio ambiente/sustentabilidade e saúde e segurança; sendo estas portanto, as mais comumente encontradas. Destes, 3 trabalhos também focam em alguma outra certificação como, por exemplo, responsabilidade social. Um trabalho teve como foco apenas saúde e segurança e outro não focou em nenhum dos 3 mais comuns. Por fim, 2 trabalhos não estavam atrelados à obtenção de uma certificação externa na integração do sistema de gestão, tendo como objetivo o atingimento de referenciais internos à empresa.

Na Tabela 1, é apresentada a distribuição dos artigos por ano, país e método de pesquisa. Nos artigos cujo SGI esteja atrelado à obtenção de certificações externas, estas estão destacadas.

TABELA 1 - Distribuição dos artigos por ano, país e método de pesquisa conforme a certificação abordada na utilização do SGI.

Autor(es)	Ano	País	Método de pesquisa	Qualidade	Saúde e segurança	Meio Ambiente	Outras certificações	Sem atrelar à certificação externa
Freitas <i>et al.</i>	2025	Portugal	Simulação	✓	✓	✓		
Waqar <i>et al.</i>	2025	Paquistão	Survey	✓	✓	✓	✓	
Francisco <i>et al.</i>	2024	Brasil	Estudo de caso	✓	✓	✓		
Lahuta <i>et al.</i>	2021	Eslováquia	Survey	✓	✓	✓		
Sarkheil <i>et al.</i>	2021	Irã	Estudo de caso		✓			
Laal <i>et al.</i>	2019	Irã	Estudo de caso	✓	✓	✓		
Ribeiro <i>et al.</i>	2017	Portugal	Survey	✓	✓	✓	✓	
Santos <i>et al.</i>	2017	Portugal	Survey	✓	✓	✓	✓	
Kohl <i>et al.</i>	2016	Alemanha	Teórico/ Conceitual					✓
Jadudová <i>et al.</i>	2015	Eslováquia	Survey	✓	✓	✓		
Maier <i>et al.</i>	2015	Romênia	Teórico/ Conceitual					✓
Marková <i>et al.</i>	2015	Eslováquia	Teórico/ Conceitual	✓	✓	✓		
Olaru <i>et al.</i>	2014a	Romênia	Teórico/ Conceitual	✓	✓	✓		
Olaru <i>et al.</i>	2014b	Romênia	Survey	✓	✓	✓	✓	
Liopa <i>et al.</i>	2013	Grécia	Teórico/ Conceitual	✓			✓	
Páscoa <i>et al.</i>	2013	Portugal	Estudo de caso				✓	
Santos <i>et al.</i>	2012	Brasil	Estudo de caso	✓	✓	✓	✓	

Fonte: Autores (2025).

A respeito do trabalho que aborda o SGI para obter outras certificações, que não as mais comuns, Páscoa et al. (2013) apresentou um modelo para o sistema integrado de apoio à gestão da Força Aérea, para localizar e preencher as lacunas existentes na regulamentação, contribuindo para aumentar a eficiência operacional. Este trabalho foi considerado por estar no limiar da classificação entre obtenção de certificação externa e não certificação, pois não tem como objetivo a obtenção de um certificado propriamente dito, mas utiliza como referência a regulamentação da Força Aérea Portuguesa. Sendo assim, foi considerado como atendimento a uma certificação, sendo classificado como “outras certificações”.

Em relação aos dois artigos que não atrelaram o SGI à obtenção de certificação, Kohl et al. (2016) apresentaram um sistema de avaliação integrado, especificamente para a gestão estratégica de iniciativas de inovação em indústrias de manufatura que ainda não possuísem esta solução. Maier et al. (2015) desenvolveram um modelo para integrar a gestão da inovação em um SGI existente, adicionando processos conforme os padrões que se deseja alcançar e os respectivos procedimentos. Coincidentemente, ambos abordam a inovação e, talvez, por isso não tragam a obtenção de uma certificação, visto que ainda é um assunto relativamente recente nas empresas, pois a ISO 56002 (inovação) é de 2019. Comparativamente às outras normas, essas são mais conhecidas e estão vigentes há mais tempo, como a ISO 9001 (qualidade), de 1987; a ISO 14001 (meio ambiente), de 1996; e a ISO 45001 (saúde e segurança) que, embora seja de 2018, veio em substituição à OHSAS 18001, de 1999.

Além das certificações mais comuns, outros trabalhos também abordaram outra certificação adicional. Olaru et al. (2014b) identificam os estágios de implantação do SGI e os indicadores de performance em pequenas e médias empresas, apresentando um comparativo para as seguintes certificações: ISO 9001; ISO 14001, ISO 45001, ISO 22000 (segurança de alimentos), SA 8000 (responsabilidade social), ISO/CEI 27000 (segurança da informação) e SR EN 16001 (gestão da energia). Os resultados obtidos pelos autores mostraram que a maioria das empresas implementou SGI para ISO 9001 (85%) e que empresas com SGI implantado utilizam mais indicadores relacionados à satisfação dos clientes e da equipe. Contudo, apesar do crescimento na implantação de SGI's, não houve crescimento na implantação atrelada à responsabilidade social.

Os trabalhos que obtiveram o maior número de citações foram os teóricos/conceituais. Olaru et al. (2014a) apresentaram um estudo teórico avaliando diversos modelos de SGI com base em normas ISO. No trabalho, são apresentadas categorizações e análises conceituais, além de tabelas com resumos de pontos positivos externos e internos às empresas para implementar o SGI. Estes pontos trazem mais elementos para embasar os trabalhos no assunto e, por isso, justificam a quantidade de citações. O trabalho de Maier et al. (2015) traz importantes contribuições à literatura por mostrar que a diferença entre um SG e o SGI não é apenas a anexação de mais um escopo, mas sim toda a integração no processo. Meeûs (2023), que cita o trabalho de Maier et al. (2015), apresenta uma análise dos elementos em comum que são cruciais para o SGI.

Sobre o método de pesquisa utilizado, apenas Freitas et al. (2025) conduziram uma simulação utilizando redes neurais artificiais para verificar qual a influência da certificação ISO

na estabilidade financeira de uma empresa e na previsão financeira para prever performance futura. O modelo utilizado por Freitas et al. (2025), que já havia sido validado em empresas certificadas, comprovou que empresas que não são certificadas possuem menor previsibilidade financeira, sendo um motivo para isto a falta de confiabilidade e estabilidades de seus dados, tornando a correlação com a previsibilidade menor.

O método de pesquisa mais utilizado foi *survey*, com 6 trabalhos. Porém, alguns deles apresentaram certa dificuldade na obtenção dos dados. Os autores relataram que enviaram questionários às empresas, porém obtiveram baixa taxa de adesão. Por exemplo, Santos et al. (2017) enviaram 170 questionários e receberam apenas 21 respostas válidas. O objetivo em Santos et al. (2017) era caracterizar as organizações com mais de um SG padronizado em Braga, Portugal. A análise feita no trabalho foi robusta, com os resultados obtidos apresentando o nível de integração, os modelos utilizados e os fatores chave para o sucesso. Todavia, a intenção era obter um mapa muito mais abrangente. Ribeiro et al. (2017) também teve obtiveram um número limitado de respostas. Os autores enviaram 843 questionários para empresas e obtiveram 55 respostas válidas. O objetivo em Ribeiro et al. (2017) era caracterizar a evolução da integração dos SG's nas empresas e as tendências futuras. Os autores apresentaram os motivos internos e externos que motivam as empresas a integrarem seus SG's, sendo que, atualmente, foi identificado que 44% já integram e 84% estavam com tendência de fazerem a integração.

3.2 Análise de recomendações para trabalhos futuros

Do total de 17 trabalhos analisados, 10 não apresentaram recomendações de trabalhos futuros. Portanto, nesta seção são abordadas a análise de apenas 7 artigos. Freitas et al. (2025) recomendaram utilizar a simulação para tentar obter uma correlação entre as empresas que não possuem certificação ISO com a previsão de desempenho dos indicadores operacionais, além dos financeiros já validados. Francisco et al. (2024) indicaram ampliar o número de estudos de caso e de tamanhos de empresas, além da condução de um *survey* para avaliar o impacto na mudança de cultura, no processo e na produtividade das empresas. Waqar (2025) recomenda validar os achados em casos reais empíricos para generalizar a aplicação do SGI no gerenciamento de construção sustentável. Kohl et al. (2016) sugere evoluir a aplicação do sistema de avaliação integrado para além das iniciativas de inovação para obter uma avaliação em nível organizacional. Na conclusão, os autores citam que o modelo está sendo testado há 3 anos em 26 empresas no Brasil e receberam feedbacks positivos, mas não são apresentadas

análises desses dados.

A conclusão do trabalho de Marková et al. (2015) cita referências bibliográficas e comenta que, com base nos dados coletados, será possível especificar os valores críticos identificados. Entretanto, não remete ao próprio artigo em questão, o que deixa uma lacuna em qual é a verdadeira contribuição do trabalho e a recomendação de trabalhos futuros. Olaru et al. (2014b) sugerem incorporar indicadores não financeiros na ampliação da sua pesquisa. Santos et al. (2012) recomendam como trabalhos futuros a incorporação de outros gestores e funcionários para ampliar a base de dados e identificar outras organizações que possuam SGI para analisar se suas ações estão integradas à sua perspectiva estratégica.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, foi feita uma revisão sistemática da literatura sobre os SGI's implementados em empresas com o objetivo de obter categorizações para suas utilizações. A maior parte dos trabalhos utiliza o SGI para fazer a gestão da obtenção de certificações das normas ISO e as mais comumente utilizadas são as de qualidade, meio ambiente e sustentabilidade, e saúde e segurança. A maioria dos trabalhos publicados nos últimos treze anos, com os filtros utilizados, é proveniente da Europa, com a maior concentração em Portugal. Os artigos com maior número de citações é a Romênia. Porém, menos da metade dos trabalhos apresentou proposta para trabalhos futuros e quase todos se concentraram em ampliar a pesquisa feita, aumentando a base de dados ou ampliando o escopo específico.

O SGI pode ser utilizado pelas empresas como centralizador da gestão para atendimento a parâmetros internos ou à obtenção de certificações externas. Embora tenha essas duas vertentes, quase todos os trabalhos são focados na obtenção de certificações ISO, o que mostra uma tendência do mercado de uma necessidade de certificação internacional para atestar o nível de conformidade em que a empresa opera. Os resultados indicam que a implementação do SGI contribui significativamente para a melhoria do desempenho organizacional, aumentando a previsibilidade financeira e operacional. No entanto, desafios como a baixa adesão a *surveys* minimizam a possibilidade de um mapeamento maior das empresas que utilizam o SGI em seu modelo de gestão.

Além desta contribuição que o trabalho traz à literatura, apresenta onde está a concentração dos trabalhos e citações, mostrando tendências de pesquisa no mercado acerca do tema. Contudo, é válido ressaltar que as conclusões deste trabalho se limitam aos artigos analisados com base nos critérios de pesquisa apresentados na metodologia. Na análise

bibliométrica, os países de influência foram identificados pelo primeiro autor. Porém, em alguns casos os artigos são escritos em colaboração entre grupos de pesquisa, o que pode ter limitado a identificação do país mais abrangente. Quanto à análise de conteúdo, a pesquisa utilizando o termo SGI pode ter restringido alguns trabalhos que utilizam termos similares, mas que não apareceram na busca. Portanto, é recomendado, para trabalhos futuros, a ampliação da base de dados com a incorporação de mais artigos com outros termos de busca, identificados a partir dos referenciais teóricos dos artigos aqui analisados. A continuidade das pesquisas sobre SGI é essencial para aprofundar o entendimento sobre suas aplicações e benefícios, contribuindo para a evolução das práticas de gestão nas empresas.

3. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), à Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação da UFOP, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), à CAPES e ao CNPq.

REFERÊNCIAS

CASCIO, J. Facing the Age of Chaos. Blog Medium. 29 abr. 2020. Disponível em: Facing the Age of Chaos. We are in an age of chaos, an era that... | by Jamais Cascio | Medium. Acesso em: 14 out 2024.

DE CICCIO, F. “Sistemas Integrados de Gestão: Agregando Valor aos Sistemas ISO 9000”, QSP, São Paulo. Disponível em www.qsp.com.br. APUD CHAIB, Erick Brizon DAngelo. Proposta para implementação de sistema de gestão integrada de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho em empresas de pequeno e médio porte: um estudo de caso da indústria metal-mecânica. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

FERNANDES, J., BUSANELLO, F., POLANCINSKI, E., GODOY, L., LOSEKANN, A., LORENZETT, D. Etapas necessárias para a implantação de um sistema de gestão integrado. Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria, v. 8, n. 1, p. 60-72, 2015.

FRANCISCO, F., COSTA, A., SAMPAIO, P., DOMINGUES, P., OLIVEIRA, O. Implementation and improvement of Integrated Management Systems: recommendations for their adaptation to the ISO High-Level structure. Cleaner Environmental Systems, v. 15, p. 100227, 2024.

FREITAS, F.; COSTA, L.; DOMINGUES, P.; CARVALHO, A. The effects of Integrated Management System certification in financial stability and effective indicator forecasting: a test case using Artificial Neural Networks. Procedia Computer Science, v. 253, p. 74-83, 2025.

FROEHLICH, C.; BITENCOURT, C.; BOSSLE, M. The use of dynamic capabilities to boost innovation in a Brazilian Chemical Company. *Revista de Administração (São Paulo)*, v. 52, n. 4, p. 479-491, 2017.

GUIMARÃES, M. Visão Integrada de um modelo de gestão empresarial e aplicação prática do gerenciamento pelas diretrizes. 1996. 157 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

JADUĐOVÁ, J., Jaďud'ová, J., Zelený, J., Marková, I., Tomaškinová, J., Vicianová, J. Stakeholder management as part of integrated management system in the furniture industry. *Procedia Economics and Finance*, v. 34, p. 129-133, 2015.

KOHL, H.; ORTH, R.; RIEBARTSCH, O.; HECKLAU, F. Integrated evaluation system for the strategic management of innovation initiatives in manufacturing industries. *Procedia Cirp*, v. 40, p. 335-340, 2016.

LAAL, F., POUYAKIAN, M., MADVARI, R., AH KHOSHAKHLAGH, A., HALVANI, G.. Investigating the impact of establishing integrated management systems on accidents and safety performance indices: A case study. *Safety and health at work*, v. 10, n. 1, p. 54-60, 2019.

LAHUTA, P.; Kardoš, P.; HUDÁKOVÁ, M. Integrated risk management system in transport. *Transportation Research Procedia*, v. 55, p. 1530-1537, 2021.

LIOPA-TSAKALIDI, A., TSOLIS, D., BAROUCHAS, P., CHANTZI, A., KOULOPOULOS, A., MALAMOS, N. Application of mobile technologies through an integrated management system for agricultural production. *Procedia Technology*, v. 8, p. 165-170, 2013.

MAIER, D., VADASTREANU, A., KEPPLER, T., EIDENMULLER, T., MAIER, A. Innovation as a part of an existing integrated management system. *Procedia Economics and Finance*, v. 26, p. 1060-1067, 2015.

MARKOVÁ, P., BENO, R., SZABÓ, P., SAMÁKOVÁ, J., SABLÍK, J. Transformation of ergonomic program into the IMS as a new trend in enterprise management. *Procedia Economics and Finance*, v. 34, p. 252-259, 2015.

MEEÛS, J.; DEWULF, W.; MACÁRIO, R. Management systems in aviation: Challenges and opportunities to upgrade to an integrated management system. *Sustainability*, v. 15, n. 13, p. 10424, 2023.

MORAES, C.; DO VALE, N.; ARAÚJO, J. Sistema de Gestão Integrado (SGI) e os benefícios

para o setor siderúrgico/Integrated management system and benefits for steel industry. Revista Metropolitana de Sustentabilidade (ISSN 2318-3233), v. 3, n. 3, p. 29-48, 2013.

OLARU, M., MAIER, D., NICOARA, D., MAIER, A. Establishing the basis for development of an organization by adopting the integrated management systems: comparative study of various models and concepts of integration. Procedia-Social and Behavioral Sciences, v. 109, p. 693-697, 2014a.

OLARU, M., PIRNEA, I., HOHAN, A., MAFTEI, M. Performance indicators used by SMEs in Romania, related to integrated management systems. Procedia-Social and Behavioral Sciences, v. 109, p. 949-953, 2014b.

PÁSCOA, C.; MARTINS, T.; TRIBOLET, J. Operational qualifications in the information architecture context. Procedia Technology, v. 9, p. 272-281, 2013.

PEREIRA, C. Implementação de Sistema de gestão da qualidade e investigação, desenvolvimento e inovação. 2014. Dissertação de Mestrado.

RIBEIRO, F., SANTOS, G., REBELO, M., SILVA, R. Integrated Management Systems: trends for Portugal in the 2025 horizon. Procedia Manufacturing, v. 13, p. 1191-1198, 2017.

ROEVER, L. Guia prático de revisão sistemática e metanálise. Rio de Janeiro: Thieme Revinter Publicações, 2020.

SANTOS, C; DA SILVA, M.; GÓMEZ, C. Gestão estratégica da Responsabilidade Socioambiental Empresarial: operacionalização por meio do Sistema de Gestão Integrado. REGE-Revista de Gestão, v. 19, n. 4, p. 535-552, 2012.

SANTOS, D., Rebelo, M., Doiro, M., Santos, G. The integration of certified Management Systems. Case study-organizations located at the district of Braga, Portugal. Procedia Manufacturing, v. 13, p. 964-971, 2017.

SARKHEIL, H. Risk and incident analysis on key safety performance indicators and anomalies feedback in south pars gas complex. Results in Engineering, v. 9, p. 100210, 2021.

WAQAR, A., NISAR, S., MUDDASSIR, M., BENJEDDOU, O. An integrated management system (IMS) approach to sustainable construction development and management. Journal of Infrastructure Intelligence and Resilience, v. 4, n. 1, p. 100126, 2025.