

FRAMEWORK INTEGRADO DE BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM) ALINHADO AOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) EM INDÚSTRIAS DE SERTÃOZINHO (SP) – Projeto de Pesquisa.

FERNANDO FRACHONE NEVES¹

¹Fatec Deputado Waldyr Alceu Trigo - Coordenadoria de Gestão Empresarial
fernando.neves01@fatec.sp.gov.br

Integrated Business Process Management (BPM) Framework Aligned with Sustainable Development Goals (SDGs) in Industries of Sertãozinho (SP)

Eixo Tecnológico: *Gestão e Negócios*

Resumo

A implementação da Agenda 2030 pelas Nações Unidas, composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, destaca a necessidade de integrar práticas sustentáveis em processos de negócios. No Brasil, apesar dos esforços governamentais, municípios como Sertãozinho-SP enfrentam desafios na melhoria de seus indicadores de sustentabilidade. Neste contexto, a Gestão de Processos de Negócios (Business Process Management - BPM) surge como uma abordagem promissora para alinhar processos organizacionais às metas dos ODS. Este projeto procura desenvolver e validar um framework de BPM que alinhe os processos industriais prioritários às metas dos ODS, considerando as especificidades de uma indústria de Sertãozinho-SP e viabilizando sua aplicação em outras organizações do município. A metodologia inclui uma revisão sistemática da literatura para identificar práticas e metodologias atuais de alinhamento dos ODS em processos de negócios. Em seguida, serão mapeados e compreendidos os processos-chave da indústria estudada, identificando aqueles com maior potencial de impactar positivamente os indicadores dos ODS. Será desenvolvida uma arquitetura de processos ao nível macro, priorizando os processos identificados, e elaborado um framework de BPM alinhado aos ODS. O framework será validado e refinado por meio de avaliações com especialistas e grupos focais com gestores de outras indústrias, coletando sugestões para torná-lo viável e aplicável em diferentes contextos. Por fim, serão propostas diretrizes e recomendações para auxiliar as indústrias de Sertãozinho na implementação de práticas sustentáveis. Espera-se que o resultado seja um framework de BPM adaptado às necessidades das indústrias locais, promovendo a integração dos ODS em seus processos de negócios e contribuindo para a melhoria do desempenho sustentável do município. Além disso, a pesquisa pretende preencher lacunas na literatura sobre a integração de BPM e ODS em contextos industriais específicos, oferecendo contribuições teóricas e práticas para o campo.

Palavras-chave: *Diagnóstico BPM, Gestão de processos, Arranjo produtivo local, Objetivos de desenvolvimento sustentável, Sustentabilidade na indústria.*

Abstract

The implementation of the 2030 Agenda by the United Nations, comprised of 17 Sustainable Development Goals (SDGs) and 169 targets, underscores the necessity of integrating sustainable practices into business processes. In Brazil, despite governmental efforts, municipalities such as Sertãozinho (SP) face challenges in improving their sustainability indicators. In this context, Business Process Management (BPM) emerges as a promising approach to align organizational processes with the SDGs' targets. This project aims to develop and validate a BPM framework that aligns the priority industrial processes with the SDGs' targets, considering the specificities of an industry in Sertãozinho (SP) and enabling its application in other organizations within the municipality. The methodology includes a systematic literature review to identify current practices and methodologies for aligning SDGs with business processes. Subsequently, the key processes of the studied industry will be mapped and understood, identifying those with the greatest potential to positively impact the SDG indicators. A macro-level process architecture will be developed, prioritizing the identified processes, and a BPM framework aligned with the SDGs will be created. The framework will be validated and refined through assessments with experts and focus groups with managers from other industries, gathering suggestions to make it viable and applicable in different contexts. Finally, guidelines and recommendations will be proposed to assist the industries in Sertãozinho in implementing sustainable practices. The expected outcome is a BPM framework adapted to the needs of local

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJ

industries, promoting the integration of the SDGs into their business processes and contributing to the improvement of the municipality's sustainable performance. Additionally, the research aims to fill gaps in the literature on the integration of BPM and SDGs in specific industrial contexts, offering theoretical and practical contributions to the field.

Key-words: *BPM diagnosis, Process management, Local productive arrangement, Sustainable development goals, Sustainability in industry.*

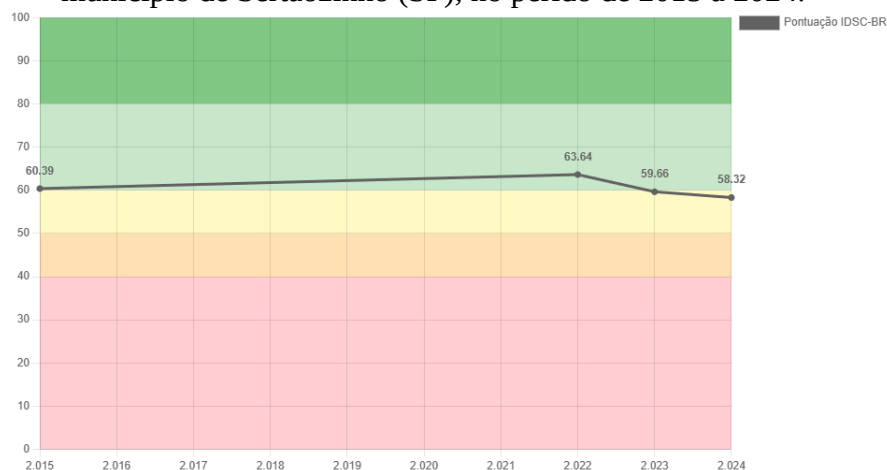
1. Introdução

No contexto global, o desenvolvimento sustentável tornou-se uma prioridade em todo o mundo, especialmente após a implementação da Agenda 2030, pelas Nações Unidas (ONU) em 2016, composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas que focam em áreas essenciais como justiça social, inovação tecnológica, eficiência energética e a erradicação da pobreza, tornando-se uma prioridade para governos, organizações e sociedade civil [1].

Apesar de esforços recentes, como a criação de uma comissão nacional por meio do Decreto 11.704, de setembro de 2023, para incentivar a implementação e monitoramento dos ODS em políticas públicas e organizações, a aplicação destas metas no Brasil ainda é incipiente. O cenário do município de Sertãozinho (SP) é um exemplo de tal dificuldade.

No ano de 2024, o município de Sertãozinho apresentou um nível “médio” (58,32 pontos) no Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC), sendo o pior desempenho desde o início da série histórica, em 2015 (Figura 1). Importante destacar que até 2022, a cidade manteve um nível “alto” (63,64 pontos) de desenvolvimento sustentável mas, a partir do ano de 2023 a maioria dos indicadores encontra-se em níveis críticos, como "grandes desafios" e "desafios significativos", demonstrando um declínio no desempenho sustentável da cidade; fato cuja causalidade ainda não foi explorada cientificamente.

Fig. 1 - Evolução do índice de desenvolvimento sustentável das cidades (IDSC-BR) no município de Sertãozinho (SP), no período de 2015 a 2024.

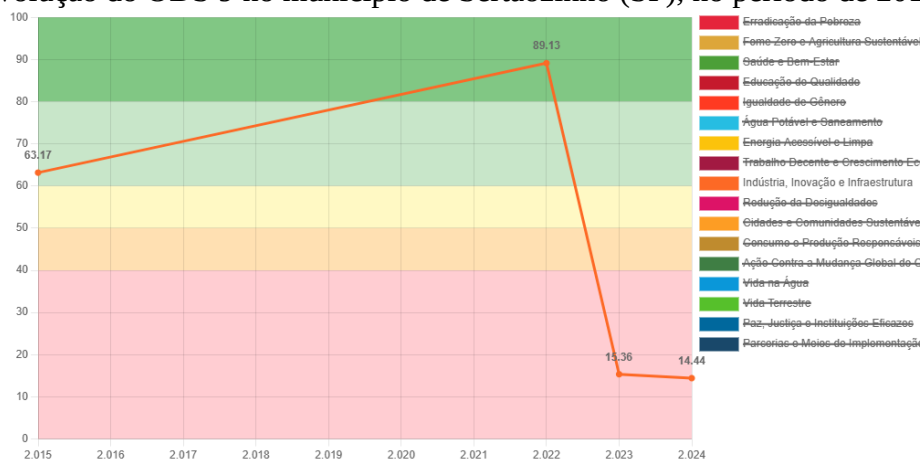


Fonte: (IDSC-BR, 2025)

Entre os ODS que contribuíram para a queda de desempenho no IDSC-BR, destaca-se o ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), que apresentou a mais expressiva queda: de 84,09 pontos em 2022 para 14,44 pontos em 2024 (Figura 2).

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJ

Fig. 2. Evolução do ODS 9 no município de Sertãozinho (SP), no período de 2015 a 2024.



Fonte: (IDSC-BR, 2025)

Apesar do reconhecimento de Sertãozinho por seu pujante crescimento econômico, no âmbito das metas ODS o município apresenta uma situação de atenção, com espaço para desenvolvimento [2], revelando que as ações empresariais atuais têm se mostrado insuficientes para implementar, de forma estratégica, práticas que contribuam para o alcance de melhores resultados nos indicadores dos ODS.

Neste contexto, a Gestão de Processos de Negócios ou Business Process Management (BPM) emerge como uma abordagem de gestão que pode contribuir significativamente para esse propósito, sendo responsável, em grande parte, pela qualidade, grau de inovação e produtividade das organizações.

Business Process Management (BPM) é uma abordagem estruturada que se concentra em otimizar e gerenciar processos empresariais, oferecendo métodos amplamente comprovados que constituem a base para enfrentar desafios atuais e futuros na Gestão [3], evidenciando a evolução da abordagem mais integrada e eficiente, em sintonia com as inovações tecnológicas [4].

O BPM permite mapear e otimizar processos de negócios, alinhando-os com as metas e direcionadores estratégicos das empresas, o que oportuniza a incorporação dos ODS, uma vez que os processos são adaptados para atender a esses objetivos globais [5]. Além disso, o BPM promove a melhoria contínua, possibilitando às empresas identificarem oportunidades de aprimoramento e implementarem mudanças estratégicas [6], tais como redução de desperdícios, uso eficiente de recursos e outras práticas sustentáveis contributivas para o alcance das metas dos ODS.

A relevância do BPM cresceu substancialmente, especialmente com a integração de tecnologias emergente como Inteligência Artificial (IA), Internet das Coisas (IoT) e análise de dados, que aprimoram a capacidade de monitorar e ajustar processos em tempo real, fortalecendo a resiliência e a competitividade das empresas [7], possibilitando aprendizagem e melhoria da performance de gestão [8].

No entanto, pesquisas que tratam da integração dos ODS aos processos de negócios por meio do BPM, especialmente em indústrias locais como as de Sertãozinho, são pouco exploradas, evidenciando uma lacuna na literatura. Emerge, desta forma, a necessidade de estudos que proponham modelos e frameworks que facilitem essa integração de forma estratégica, holística e transversal.

Diante desse cenário, a pergunta de pesquisa é: Como desenvolver e validar um framework de BPM que alinhe os processos industriais prioritários às metas dos ODS, considerando as

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJ

especificidades de uma indústria de Sertãozinho (SP) e tornando-o aplicável a outras indústrias do município?

Especificamente, objetiva-se: a) Identificar práticas e metodologias atuais de alinhamento dos ODS em processos de negócios; b) Mapear e compreender os processos-chave da indústria, identificando os que mais impactam os ODS; c) Desenvolver uma arquitetura de processos em nível macro, priorizando os processos identificados; d) Elaborar um framework de BPM que alinhe os processos priorizados com as metas dos ODS; e) Validar e refinar o framework por meio de avaliações com especialistas e grupos focais; f) Propor diretrizes e recomendações baseadas nos resultados obtidos.

2. Materiais e métodos

A presente pesquisa é classificada como quantitativa e exploratória, pois estrutura-se na análise e compreensão de processos, sem quantificar os dados de forma ampla, bem como preserva o escopo investigativo quanto às práticas e metodologias para o desenvolvimento de um framework de gestão de processos de negócios alinhado aos ODS, com recorte específico em um estudo de caso em indústria situada no município de Sertãozinho (SP).

A intencionalidade da pesquisa balizar-se-á em critérios como existência de Sistema de Gestão Ambiental, implementação de projetos, programas ou políticas de sustentabilidade, certificados ou selos verdes, existência de documentos que atestem qualidade ambiental nos processos e procedimentos.

De relevante importância será a apresentação de propostas de soluções na materialidade da indústria, considerando os aspectos da sustentabilidade nas atividades operacionais, táticas e estratégicas, além dos stakeholders e propor um framework integrado de BPM alinhado aos ODS em indústrias de Sertãozinho (SP), com vistas à melhoria dos resultados globais nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Etapas do método proposto:

2.1. Identificar as práticas e metodologias atuais de alinhamento dos ODS em processos de negócios

Esta etapa visa realizar uma revisão sistemática da literatura, buscando validar a proposição P1: Existem práticas estabelecidas que podem ser adaptadas para alinhar processos de negócios aos ODS em indústrias locais.

2.1.1. Estratégia de coleta de dados

Será conduzida uma revisão sistemática da literatura, a qual seguirá as diretrizes do método PRISMA, com a pesquisa realizada nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science (WOS)*, utilizando-se a seguinte estratégia de busca (string), a qual já incluiu estudos de caso em indústrias, o escopo temporal (trabalhos publicados entre 2014 e 2025 - vigência dos ODS), a qualidade desejada das publicações (artigos publicados em periódicos e conferências) e o idioma (inglês):

(TITLE-ABS-KEY ("Case Study" OR "Case Studies" OR "Case Research") AND TITLE-ABS-KEY ("Industries" OR "Industry") AND TITLE-ABS-KEY ("Business Process* Management" OR "Process* Management" OR "Business Process*" OR "Management of Process*" OR "Process* Science" OR "Process* Work" OR "Process Change*" OR "Process Improvement" OR "Process Optimization" OR "Business Process Reengineering") AND TITLE-ABS-KEY ("Sustainable Development Goal" OR "SDG*" OR "Sustainable Development" OR "No Poverty" OR "Zero Hunger" OR "Good Health and Well-being" OR

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJ

"Quality Education" OR "Gender Equality" OR "Clean Water and Sanitation" OR "Affordable and Clean Energy" OR "Decent Work and Economic Growth" OR "Industry, Innovation and Infrastructure" OR "Reduced Inequalities" OR "Sustainable Cities and Communities" OR "Responsible Consumption and Production" OR "Climate Action" OR "Life Below Water" OR "Life on Land" OR "Peace, Justice and Strong Institutions" OR "Partnerships for the Goals")) AND PUBYEAR > 2014 AND PUBYEAR < 2025 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "cp")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English"))

Havendo sido alcançados 98 trabalhos, sendo 73 provenientes da base *Scopus* e 25 da base *Web Of Science* (WOS), após a remoção de 15 duplicatas, foram aplicados os seguintes critérios/filtros de inclusão e exclusão aos 83 trabalhos em análise (filtro 1): (1) abordagem integrativa entre BPM e sustentabilidade; (2) apresentação de framework de BPM; (3) sustentabilidade na indústria; (4) SDGS na indústria; (5) trabalhos não exclusivamente teóricos; (6) estudos de caso no contexto industrial; (7) artigos com revisão sistemática; (8) artigos com mais de cinco citações.

Deste modo, 60 trabalhos foram removidos da amostra, resultando em 23 trabalhos, aos quais foram aplicados o filtro 2 (trabalhos publicados que colaboram diretamente para o alcance dos objetivos da pesquisa), resultando em 11 trabalhos incluídos na revisão da literatura.

2.1.2. Estratégia de análise de dados

A análise dos metadados coletados será analisada utilizando-se os *softwares RStudio* e *VosViewer*.

2.2 Mapear e compreender os processos-chave da indústria, identificando os que mais impactam os ODS

Esta etapa visa validar a proposição P2: É possível identificar processos-chave com potencial de impactar positivamente os indicadores dos ODS.

2.2.1. Estratégia de coleta de dados

Serão realizadas entrevistas semiestruturadas com gestores da indústria, observações diretas e análise de documentos internos para coletar dados em diferentes níveis organizacionais.

2.2.2. Estratégia de análise de dados

A análise qualitativa de conteúdo será aplicada para identificar processos críticos e seu impacto nos ODS.

2.3. Desenvolver uma arquitetura de processos em nível macro, priorizando os processos identificados

Nesta etapa da pesquisa, será validada a proposição (P3): A arquitetura de processos facilita a priorização e o alinhamento com os ODS.

2.3.1. Estratégia de coleta de dados

As informações coletadas na Etapa 2 serão utilizadas para construir uma arquitetura de processos. A ferramenta *Xmind* será empregada para criar mapas mentais que representem graficamente os processos-chave da indústria estudada.

2.3.2. Estratégia de análise de dados

A modelagem e a visualização de processos serão utilizadas para analisar as interações entre os processos mapeados e seu impacto nos ODS.

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJI

2.4 Elaborar um framework de BPM que alinhe os processos priorizados com as metas dos ODS

Nesta etapa da pesquisa, será analisada a proposição (P4): Um framework personalizado pode alinhar efetivamente processos industriais aos ODS.

2.4.1. Estratégia de coleta de dados

Será realizada síntese das informações das etapas anteriores para o desenvolvimento do framework.

2.4.2. Estratégia de análise de dados

A validação teórica será conduzida com base na literatura e nos dados empíricos coletados.

2.5. Validar e refinar o framework por meio de avaliações com especialistas e grupos focais

Nesta etapa da pesquisa, será analisada a proposição (P5): A avaliação externa aprimora o framework, aumentando sua viabilidade e aplicabilidade.

2.5.1. Estratégia de coleta de dados

Serão conduzidas discussões em grupos focais e entrevistas com gestores de outras indústrias e especialistas em BPM e ODS.

2.5.2. Estratégia de análise de dados

Os dados coletados serão analisados qualitativamente para identificar sugestões e realizar ajustes no framework.

2.6. Propor diretrizes e recomendações baseadas nos resultados obtidos

Nesta etapa final da pesquisa, será analisada a proposição (P6): Diretrizes claras facilitam a implementação do framework, promovendo alinhamento aos ODS

2.6.1. Estratégia de coleta de dados

Os achados das etapas anteriores serão sintetizados para a elaboração de diretrizes práticas e recomendações.

2.6.2. Estratégia de análise de dados

As informações coletadas serão analisadas para identificar as melhores práticas e formular recomendações com base em evidências.

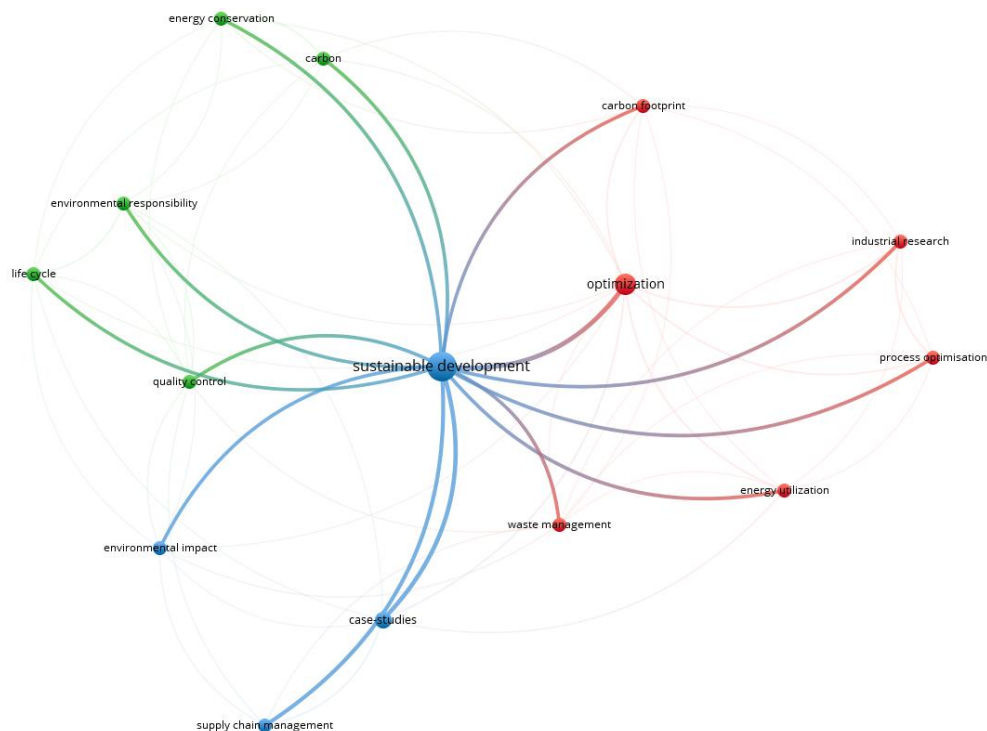
3. Resultados parciais e Discussão

Utilizando-se o software VosViewer, a análise bibliométrica dos metadados dos 11 trabalhos escolhidos para a revisão bibliográfica resultou em evidências promissoras, indicando o tema “desenvolvimento sustentável” (Figura 3) como nódulo central conectado ao tema “otimização de processos” (Figura 4), papel preponderante da abordagem estruturada de BPM.

A oportunidade da otimização do desenvolvimento sustentável, no contexto industrial, evidencia-se pelas conexões apresentadas entre o nódulo central e temas como utilização de energia, manejo de rejeitos, pegada de carbono, conservação de energia, responsabilidade Ambiental, ciclo de vida, impacto Ambiental, todos com forte engajamento com as metas dos ODS, sendo que, especialmente as conexões com os temas “gerenciamento da cadeia de suprimentos” e “tendências de consumo” indicam preocupações com eficiência e inovação, tema muito sensível e de grande interesse para as indústrias de Sertãozinho (SP).

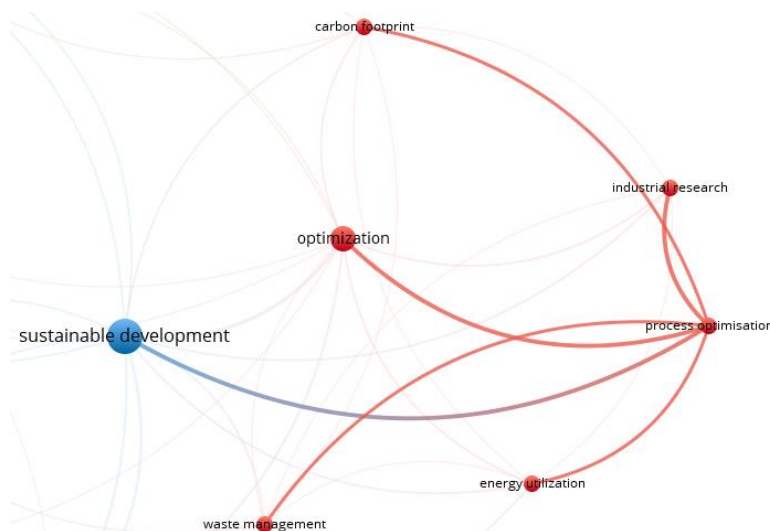
Anais da VIII Mostra de Docentes em RJ

Fig. 3. Análise bibliométrica, relacionando palavras-chave dos trabalhos selecionados para a revisão bibliográfica, a partir do nódulo “desenvolvimento sustentável”.



Fonte: (Autor, 2025).

Fig. 4. Análise bibliométrica, relacionando palavras-chave dos trabalhos selecionados para a revisão bibliográfica, a partir do nódulo “otimização de processos”.



Fonte: (Autor, 2025).

4. Considerações finais

Muito embora preliminares, os resultados demonstram razoável suporte da literatura a fundamentar um cenário satisfatório para a discussão e futuro desenvolvimento de um framework de BPM, capaz de alinhar os processos industriais prioritários às metas ODS nas indústrias de Sertãozinho (SP).

Referências

- [1] MORTON, S.; PENCHEON, D.; SQUIRES, N. Sustainable development goals (SDGs), and their implementation: a national global framework for health, development and equity needs a systems approach at every level. **British Medical Bulletin**, v. 124, n. 1, p. 81-90, 2017. DOI: [10.1093/bmb/ldx031](https://doi.org/10.1093/bmb/ldx031)
- [2] CAMPOS, M. S. L. **O papel dos municípios no cumprimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 no âmbito da ONU**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada) - Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2022. DOI: [10.11606/D.91.2022.tde-08042022-153826](https://doi.org/10.11606/D.91.2022.tde-08042022-153826).
- [3] BROCKE, J. V.; SCHMIEDEL, T.; RECKER, J.; TRKMAN, P.; MERTENS, W.; VIAENE, S. Ten principles of good business process management. **Business Process Management Journal**, v. 20, n. 4, p. 530-548, 2014. DOI: [10.1108/BPMJ-06-2013-0074](https://doi.org/10.1108/BPMJ-06-2013-0074).
- [4] ROEGLINGER, M.; KÖNIG, U.; KERPEDZHIEV, G.; ROSEMAN, M. Business process management in the digital age. **BP Trends**, 2017. DOI: [10.13140/RG.2.2.12087.42408](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12087.42408).
- [5] McLOUGHLIN, K.; LEWIS, K.; LASCELLES, D.; NUDURUPATI, S. Sustainability in supply chains: reappraising business process management. **Production Planning & Control**, p. 1-34, 2021. DOI: [10.1080/09537287.2021.18](https://doi.org/10.1080/09537287.2021.18).
- [6] ALVES, I.; ALBUQUERQUE, V. Implementação das metodologias business process management e lean six sigma na gestão dos processos internos de uma editora. **EmpíricaBR – Revista Brasileira de Gestão, Negócio e Tecnologia da Informação**, v.3, n.1:30, 2024. DOI: [10.15628/empricabr.2023.15383](https://doi.org/10.15628/empricabr.2023.15383)
- [7] MOREIRA, S.; DALLAVALLE, S. Unlocking the potential of digital innovations on BPM: a bibliometric and systematic literature review. **Business Process Management Journal**, 2024. DOI: [10.1108/BPMJ-12-2023-0974](https://doi.org/10.1108/BPMJ-12-2023-0974)
- [8] SANTOS, A. A. A. d. S.; DE PÁDUA, S. I. D. BPM promotion framework for startups: developing dynamic capabilities. **Business Process Management Journal**, v. 29, n. 1, p. 140-158, 2023. DOI: [10.1108/BPMJ-11-2021-0727](https://doi.org/10.1108/BPMJ-11-2021-0727)