



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 04, pp. 46008-46012, April, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.21501.04.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL PARA A INDÚSTRIA DO SETOR DE LATICÍNIOS: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

*Ana Isabelle Gomes Lopes

Universidade Federal de Campina Grande, Brazil

ARTICLE INFO

Article History:

Received 17th January, 2021

Received in revised form

26th February, 2021

Accepted 04th March, 2021

Published online 13th April, 2021

Key Words:

Digital culture; Machine man; Mediation; Interaction.

*Corresponding author: Ana Isabelle

ABSTRACT

A partir do início do século XXI, está acontecendo uma mudança no cenário industrial. As empresas que anteriormente visavam apenas obtenção de lucro, estão sendo forçadas pelos consumidores a adequar em sua produção modelos e ferramentas de gestão ambiental. Nesta perspectiva, as indústrias de laticínios como potenciais poluidoras do meio ambiente precisam rever seus antigos modelos de gestão. Desse modo, neste artigo buscou-se analisar as características da produção científica sobre sistemas de gestão ambiental no setor de laticínios, por meio de uma pesquisa bibliográfica na base de dados Web of Science, utilizando as leis de Zipf, Lotka, e Bradford para a realização da pesquisa. Os resultados indicam um período de equilíbrio na publicação dos temas pesquisados (2001-2015), com aumento das publicações a partir de 2016. Por fim, foi possível identificar as principais publicações, relacionando por ano e autores, como também quantificar os dados das publicações nesses temas.

Copyright © 2021, Ana Isabelle Gomes Lopes. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Ana Isabelle Gomes Lopes, 2021. "Sistema de gestão ambiental para a indústria do setor de laticínios: um estudo bibliométrico", *International Journal of Development Research*, 11, (04), 46008-46012.

INTRODUÇÃO

O Brasil a partir da década de 1960, passou por diversas transformações no âmbito empresarial. Isto, decorreu principalmente pelo êxodo rural, onde as pessoas mudaram-se da zona rural para a zona urbana. Consequentemente houve um aumento exponencial do número de indústrias. Entretanto esse movimento não ficou restrito ao Brasil, pelo contrário, países como Estados Unidos já estavam no auge do mundo industrializado (ANDRADE, TACHIZAWA, e CARVALHO, 2000). A partir dessas mudanças na sociedade moderna, como o superaquecimento global e uma série de catástrofes ambientais, começaram a surgir no mundo reuniões e concílios para fomentar acordos entre países afim de reduzir o índice de poluição e preservar a saúde do planeta Terra. Assim, permitindo reduções nas perdas ambientais herdadas das indústrias que cresciam de forma descontrolada. Dias (2011) mostra que ao observar esse cenário de poluição gerado pelas indústrias, aconteceram ao redor do mundo eventos como a Conferência de Estocolmo (1972), que fez com que o governo brasileiro tomasse algumas atitudes para reduzir o nível de poluição ambiental. Em seguida, surgiram as Normas Brasileiras (NBR), criadas pela Associação Brasileira de Normas e Técnicas afim de regulamentar as ações empresariais. Assim, algumas destas normas como por exemplo a ISO 14 001 explica como deve ser um sistema de gestão ambiental (DIAS, 2011). Na tentativa de entender melhor as características dos modelos de gestão empresarial explicados nas produções científicas, surgiu o seguinte questionamento: Quais são as características das produções científicas no tocante aos sistemas de gestão ambiental para o setor de

laticínios? Dessa forma, o objetivo dessa pesquisa é investigar quais as principais características da produção científica relacionada aos sistemas de gestão ambiental no setor de laticínios. Para direcionar a pesquisa, foi abordado o tópico relacionado aos modelos de gestão ambiental: sistema de gestão ambiental, seguido de uma pesquisa bibliográfica e bibliométrica nas bases de dados *Spell* e *Web of Science*, utilizando o método qualitativo através da observação dos mapas gerados nos *softwares* utilizados. Após a obtenção das informações em função do número de citações por autor, foi realizada uma análise das informações, por fim, conclui-se o artigo por meio das considerações finais.

REFERENCIAL TEÓRICO

Sistema de Gestão Ambiental: Os sistemas de gestão ambiental abrangem uma ampla série de práticas engenhosas para melhorar o desenvolvimento empresarial no tocante a gestão estratégica. Entretanto, com as diversas mudanças na sociedade os SGA estão passando por mudanças afim de acompanhar as necessidades sociais (STEVENS, BATTY, LONGHURST e DREW, 2012). A partir disso, Peixe (2014) estabeleceu uma lista de itens que influenciam no nível de maturidade de um SGA de empresas industriais, usando o GRM (*Graded Response Model*). Nesta escala estão inseridos os fatores: idade da empresa, setor de atividade, modelo de administração, constituição legal, divulgação de informações por meio de relatórios, certificação ISO 14001, projeto para redução do uso de água, energia e matéria-prima, seguro contra acidentes ambientais e participação no mercado de carbono. Os SGAs começaram a surgir em 1990, nos

segmentos produtivos mais avançados tecnologicamente. Porém, esta política inovadora, está atualmente agregando valores a todos os ramos de organizações. Isto acontece porque cada vez mais os consumidores cobram das empresas certificações de responsabilidade ambiental, a fim de satisfazerem as suas necessidades de adquirirem bens que sejam sustentáveis para o planeta. Dessa forma, a implementação de um SGA tornou-se um fator de competitividade empresarial, uma vez que melhora a visão do consumidor em detrimento das demais empresas que não possuem, o que eleva as vendas da empresa, e consequentemente seus lucros. Além disto, deve ser levado em consideração as possíveis economias como água e energia, o que reduzirá os gastos desta empresa (PIACENTE, 2005). Pinto e Mardegan (2009) concordam com essa perspectiva ao mostrarem que atualmente certificações de qualidade são buscadas pelas empresas. Visto que o mercado está sempre aumentando. Com o nível de competitividade nos tempos modernos os consumidores buscam não apenas produtos e serviços com baixo valor monetário, acima disso está a responsabilidade social da empresa, certificadas através de resoluções como a NBR ISO 14.001. Outros benefícios mostrados são: organizações que adquirem esta certificação têm obtido resultados. Melhoria da imagem empresarial, os consumidores reconhecem que a empresa é responsável com o meio ambiente. Elevado comprometimento dos funcionários, estes trabalham com mais entusiasmo, pois os mesmos reconhecem que suas atitudes beneficiam também a comunidade externa a empresa. Comprometimento e criatividade para novos desafios, os colaboradores terão certeza que seu trabalho é importante para a conservação do meio ambiente, toda a equipe organizacional irá buscar novos meios para se reinventarem a fim de preservar sempre mais, pois terão um objetivo em comum. Melhoria das relações com órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientalistas, a organização será apontada por todos como responsável e ecologicamente correta, atraindo cada vez mais pessoas que a apoiarão, contribuindo no marketing da empresa (PINTO e MARDEGAN, 2009).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A fim de alcançar o objetivo proposto nesta pesquisa realizou-se inicialmente uma busca na base de dados *Web of Science*, para coletar os dados necessários na estruturação dos resultados. Para isso, foi utilizado o caminho de acesso da Universidade Federal de Campina Grande, direcionado para o Portal da CAPES até a referida base de dados. Assim foi feito um recorte de artigos sem especificações temporais, a fim de analisar todas as produções bibliográficas encontradas nesta base de dados. Também não houve filtragem relacionada ao idioma para que pudessem ser analisados todos os artigos publicados. Para a seleção, foram especificados os tópicos “*environment management system*”, acrescentado “and” e colocado como segundo termo “*dairy industry*”, para resultados dos artigos de sistema de gestão ambiental no setor de laticínios. Dessa forma, esta pesquisa é classificada como bibliográfica e descritiva, uma vez que se utilizou de materiais didáticos, como livros e artigos científicos para a construção do referencial teórico, encontrados nas bases de dados *Spell* e *Web of Science*. Estas, por sua vez, foram escolhidas por propiciar e fornecer dados, através de relatórios e estatísticas para um amplo conjunto de resultados de pesquisas, além da sua importância quando comparada a outras bases. A pesquisa focou na produção científica com a análise de dados realizada por meio da análise descritiva, análise bibliométrica e análise bibliográfica, respectivamente. Na análise descritiva foi realizada a obtenção de dados quantitativos acerca dos artigos, com o mapeamento da evolução na quantidade de artigos publicados ao longo dos anos. A análise bibliométrica foi realizada conforme a sugestão de Guedes e Borschiver (2005), que descreve três leis para a sistematização da pesquisa bibliométrica, conforme explicadas no quadro abaixo. As leis presentes no quadro possibilitaram o direcionamento necessário para a pesquisa bibliométrica, como também permitiram definir quais as palavras-chaves para a pesquisa dos artigos. Para realização da pesquisa foram utilizadas palavras-chaves obtidas com a revisão da literatura, exposta no tópico

Referencial Teórico, informando na seguinte sequência: sistema de gestão ambiental (*environment management system*) e setor de laticínios (*dairy industry*). A obtenção dos dados foi realizada no segundo semestre de 2019. Com a obtenção do quantitativo de artigos encontrados foi realizado o mapeamento da evolução da quantidade de artigos publicados ao longo do tempo, a fim de saber as tendências de interesse pelo tema (CRESWELL, 2010). A partir da análise foi possível apresentar os resultados em forma de gráficos e tabelas que demonstram: evolução das publicações por ano; áreas de publicação dos artigos; as 20 publicações mais citadas; autores com mais publicações; os 20 *journals* com maior número de publicações. Complementando a pesquisa bibliométrica, foram realizadas construções gráficas através do software *Vosviewer*® v.1.6.10, para o sistema *Windows*, obtendo como resultados a montagem de duas figuras que deram suporte para todos os resultados desta pesquisa. O tratamento dos dados dessa pesquisa foi realizado por meio de um método misto, ou seja, se utilizou de técnica quantitativa e qualitativa (por meio da análise de conteúdo) numa proporção que contribuiu para obter esclarecimentos consistentes e complementares acerca da problemática que se propôs a investigar.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

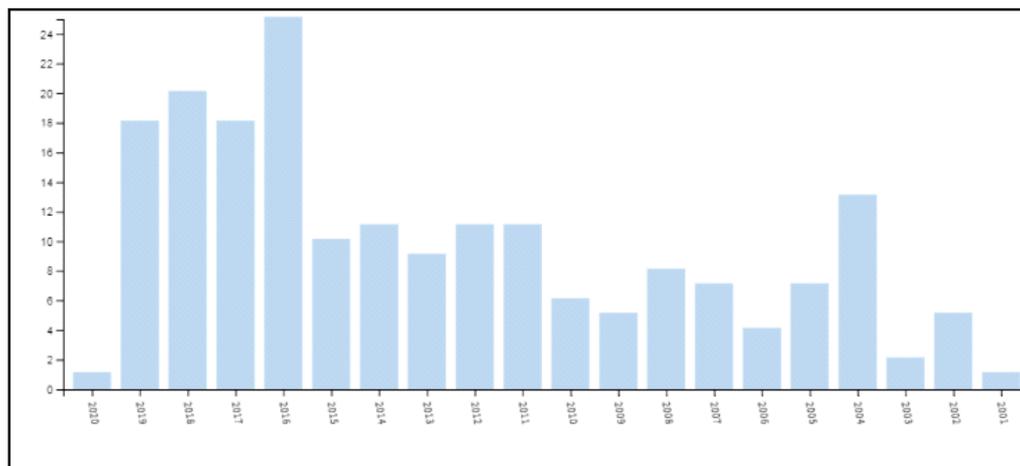
A Figura 1 representa a evolução das publicações relacionadas por ano, por meio da pesquisa na *Web of Science* utilizando os tópicos Sistema de Gestão Ambiental e Setor de Laticínios. Com os resultados obtidos, percebe-se que existe um crescimento no número de publicações ao longo dos anos, entretanto é um crescimento de forma irregular. De forma que em 2001 houve apenas 1 (uma) publicação, enquanto em 2016 chegou a um nível recorde no século XXI com 24 (vinte e quatro) publicações (Figura 1).

Quadro 1. Leis para a pesquisa bibliométrica

Lei	Descrição
Zipf	Frequência de ocorrência de palavras em um texto para propor indexações.
Lotka	Observa a produtividade dos autores, fundamentada na premissa de que o número de publicações de alguns pesquisadores é maior que de outros.
Bradford	Estima o grau de relevância de periódicos em uma área de conhecimento científico. Pressupõe que os artigos pioneiros sobre determinado tema são publicados em periódicos apropriados, atraindo mais artigos sobre o assunto e tornando referência na temática em questão.

Fonte: Guedes e Borschiver (2005).

O primeiro artigo publicado que relaciona os dois construtos foi no ano de 2001, ocorrendo aumentos gradativos não lineares com o passar do tempo. Desse modo, a partir de 2011, ou seja, uma década depois, as publicações aumentaram para uma média de 10 publicações por ano. Exalta-se o ano 2016 onde aconteceu o maior número de trabalhos acadêmicos na área. Os resultados encontrados na figura 2 relacionam as áreas de publicações dos artigos, com isso é possível analisar que a área com maior número de artigos publicados, correspondendo a 113 publicações de artigos do total é *Agriculture* (113), seguida da área de *Food Science technology* (45); *Veretinary Sciences* (25); *Environmental Sciences Ecology* (21); *Bunisses Economics* (11); *Engineering* (11). Seguida de outras áreas com quantidade inferior a 10 artigos publicados. Com os resultados observados é possível perceber que, à respeito do construto de tópicos, na base de dados pesquisada cerca de 38% dos artigos publicados foram na área de *Agriculture*. Com a utilização da Lei de Lotka, apresentam-se na Tabela 1 os artigos com maior número de citações, informando o autor responsável, o Periódico (*Journal*) que foi publicado e o ano da publicação. O artigo com maior número de citações é *A review of the cousins of poor fertilyry in hight milk producing dairy cows*, no ano de 2011, com 277 citações; posterior, o artigo *Production diseases of the transmittion cow*, de Mulligam e Doherty, do ano de 2008, obteve 158 citações.



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 1. Evolução das Publicações sobre Sistema de Gestão Ambiental no Setor de Laticínios



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 2. Área de publicação

Tabela 1. Top 10 Publicações – Citações

Citações	Título	Autores	Journal	Ano
277	A review of the cousins of poor fertility in high milk producing dairy cows	Walsh, SW; Williams, EJ; Evans, ACO	Animal Reproduction Science	2011
158	Production diseases of the transmission cow	Mulligam, FJ; Doherty, MI	Veterinary Journal	2008
152	Eimeriosis in cattle: Current understanding	Dauguschies, A; Najdrowskii, M	Journal Of Veterinary Medicine Series B- Infectious Diseases And Veterinary Public Health	2005
92	Whole-farm perspectives of nutrient flows in grassland agriculture	Rotz, CA; Taube, F; Russele, MP; et al	Crop Science	2005
79	The environmental impact of recombinant bovine somatotropin (sbST) use in dairy production	Capper, JL; Castaneda, G; Cady, R	Proceeding Of The National Academy Of Science Of The United States Of America	2008
73	Behavioral needs of the transmission cow and considerations for special needs facility desing	Cook; NB; Nordlund, KV	Veterinary Clinics Of North America- Food Animal Practice	2004
71	Invited review : Sustainability of the US dairy industry	von Keyserlingk, MAG; Martin, NP; Kebread, E; et al	Journal Of Dairy Science	2013
56	Nutrient budgeting as na approach to improving nutrient management on Australian dairy farms	Gourley, CJP; Powell, JM; Dougherty, WJ; et al	Australian Journal Of Experimental Agriculture	2007
53	Impact of climate change on the dairy industry in temperate zones	Silanikove, N; Koluman, N	Small Ruminant Research	2015
53	Modeling carbon cycles and estimation of greenhouse gas emissions from organic and conventional farming systems	Kuestermann, B; Kainz, M; Huelsbergen, K	Renewable Agriculture And Food Systems	2008

Fonte: Dados da pesquisa

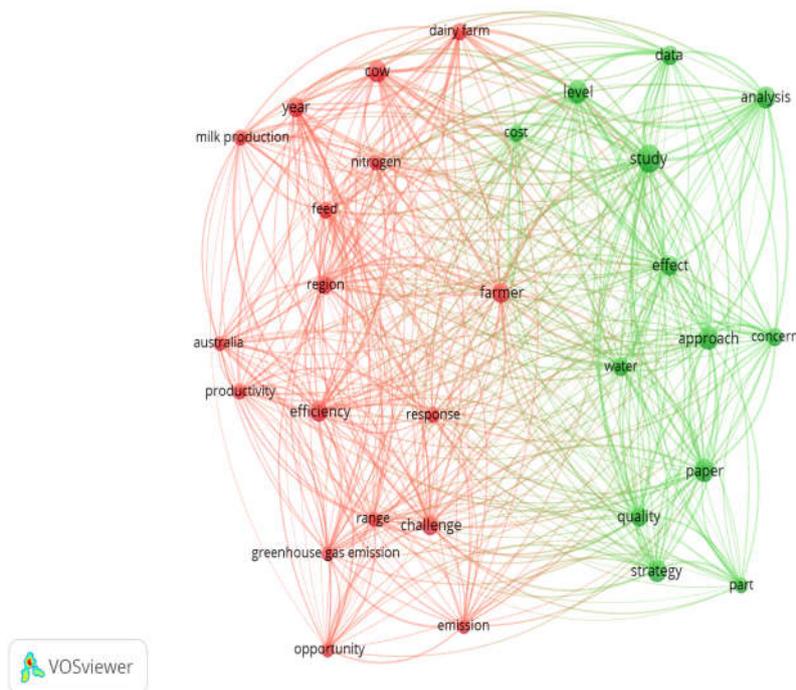
Ambos os estudos demonstram importância para o tema e para a literatura acerca da temática Sistema de Gestão Ambiental no Setor de Laticínios. As linhas 1 e 2 da Tabela 1 relacionam na sequência as duas publicações com maior número de citações, em seguida forma relacionados outros 8 artigos publicados que demonstram importância para os temas pesquisados. Um ponto em destaque é o ano em que foram publicados os dois primeiros artigos, o qual o primeiro foi no ano de 2001 e em seguida no ano de 2002, sendo que nenhum destes trabalhos pioneiros estão contidos na lista dos mais citados. A figura 3 gerada com a pesquisa dos temas gerada da base de dados Web of Science evidencia o nome dos 20 principais autores, sendo Cady R.A.; Tempelman R.J.; Capper J.L.; Chapman D.F.; Powell J.M e Von Keyserlingk M.A.G, os autores mais representativos, com a publicação de três trabalhos cada, seguido por autores com duas publicações cada.

Ao relacionar os principais autores informado na Figura 3, apenas Cady, Capper, Powell e Von estão representados pelos seus artigos na tabela 1. Nisto, existe apenas uma parceria existente entre Cady e Capper, no trabalho intitulado *The environmental impact of recombinant bovine somatotropin (sbST) use in dairy production*, do ano de 2008, contendo 79 citações em outros artigos, ficando na quinta colocação no número de citações. Entretanto os autores dos artigos com maior número de citações não estão em destaque como autores que mais publicaram. Complementando a pesquisa e a demonstração gráfica de dados bibliográficos, foi utilizado o software Vosviewer®, com a determinação de um mapa, adotando os critérios a seguir: no primeiro momento foi escolhida a opção *Criate a map based on bibliographic data*, que a escolha desta opção possibilita a montagem um mapa baseado em dados bibliográficos.



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 3. Principais Autores Identificados



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 4. Palavras-Chave com maior relação e frequência

