

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

**PRODUÇÃO MAIS LIMPA: EM BUSCA DE UM MELHOR DESEMPENHO
NO IMPACTO AMBIENTAL**

**CLEANER PRODUCTION: IN SEARCH OF A BETTER PERFORMANCE IN
THE ENVIRONMENTAL IMPACT**

Carine Brollo Pes, Morgana dos Santos Anesi, Fernanda Tamiosso Wesz, Wellington Furtado Santos e Bruno Milani

RESUMO

Este estudo sobre Produção Mais Limpa tem como objetivo analisar as pesquisas já desenvolvidas acerca desse assunto. Com a metodologia de pesquisa bibliométrica, foi realizada uma busca no portal SciELO, escolhendo-se dez artigos relevantes. É possível observar que as empresas buscam inovações na área socioambiental. As organizações que aderiram a essas práticas estão percebendo vantagens em sua gestão, o que facilita o elo entre a empresa e os seus clientes, proporcionando melhorias para ambas.

Palavras-chave: Produção Mais Limpa. Produção científica. Pesquisa bibliométrica.

ABSTRACT

This study about Cleaner Production aims to analyze the researches already done about this subject. With the methodology of bibliometric research, a search was performed on SciELO, to choose ten relevant articles. It is possible to observe that companies seek innovations in the environmental area. Organizations that adhere to these practices are realizing benefits in their management, which facilitates the link between the company and its customers, providing improvements for both.

Keywords: Cleaner Production. Scientific production. Bibliometric research.

INTRODUÇÃO

Grandes transformações estão ocorrendo no mundo moderno, afetando, de forma direta ou indireta, todo mundo que nele vive. A significativa industrialização, junto ao aumento da população e do consumo, gera desenvolvimento; porém, com esse aumento, a população sofre algumas consequências, a exemplo da poluição.

Existe também um significativo consumo de recursos naturais, e as empresas vêm implantando programas de produção mais limpa, ou seja, de modo mais sustentável, para não agredir o meio ambiente com tanto impacto. Essa preocupação que as empresas vêm tendo nos últimos anos têm sido alvo de debates para a tomada de decisões imediatas para salvar a vida do planeta.

Em tempos de mudanças, as empresas estão buscando adotar uma postura mais sustentável. Além de estarem contribuindo com o desenvolvimento socioambiental, diminuem os custos e aplicam novos métodos através da tecnologia. Para buscar inovações, que trazem benefícios para a empresa e seus clientes, estabelecem uma relação de harmonia com o ambiente externo à empresa.

Através da produção mais limpa, busca-se a implantação de ações que possibilitam a diminuição dos impactos ambientais. As empresas veem na implementação da produção mais limpa uma oportunidade para dar um diferencial a seu produto, já que, hoje em dia, as pessoas estão se tornando mais sustentáveis e procurando produtos mais sustentáveis também.

Atualmente, no Brasil, cada vez mais instituições, órgãos de governo, centros de pesquisa, universidades e bancos atuam desenvolvendo ou financiando ações de produção mais limpa e de maneira independente, as quais estão voltadas também para a definição de políticas e para a realização de pesquisas aplicadas ao tema.

A NOVA CONCEPÇÃO DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA

Leff (2008) afirma que a degradação ambiental está emergindo do crescimento e da globalização da economia; isso significa que quanto maior o desenvolvimento maior será a degradação. Com o desenvolvimento sustentável, exige-se que as empresas e a sociedade em geral utilizem um novo conhecimento e planejamento sobre sustentabilidade, aplicando-o no seu dia a dia.

A definição do conceito de Produção Mais Limpa (P+L), segundo Rosa, Fraceto e Moschini-Carlos (2012), foi elaborada pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), na década de 1990. Desde então, o PNUMA vem desenvolvendo um modelo de produção, que instalou o programa Centro Nacional de Produção mais Limpa (CNPML), o qual busca incentivar a criação de centros de P+L nos países em desenvolvimento.

O principal objetivo da produção mais limpa é tentar reduzir a geração de resíduos no processo produtivo das empresas. Muitos resíduos, que são desperdiçados, poderiam ser reaproveitados para a fabricação de novos produtos, trazendo, com isso, benefícios para a empresa, como a economia de materiais para a sua própria fabricação.

A produção mais limpa tenta aumentar a eficiência ambiental e reduzir os riscos ao ser humano, podendo ser aplicada em diversas áreas, para diminuir a geração de resíduos. A sociedade vem enfrentando problemas no que se refere ao meio ambiente; por isso, não adianta tentar corrigir o que já foi feito, mas, sim, implantar uma nova estratégia preventiva, a fim de tentar diminuir os impactos que serão causados a longo prazo.

Para Fusco (2002), a responsabilidade de implementação e o desenvolvimento no conceito de produção mais limpa está nas mãos dos pesquisadores, administradores e empresários, que deverão divulgar o conhecimento técnico e científico, criando uma visão adequada do futuro, para aplicar juntamente aos recursos disponíveis.

De acordo com Viterbo (1998), a norma do sistema gestão ambiental, ISO 14001, tem como requisito geral a organização, que deve estabelecer e manter um sistema de gestão ambiental.

A alta administração deve definir a política ambiental da organização e assegurar que ela:

- a) Seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços;
- b) Inclua o comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção de poluição;
- c) Inclua o comprometimento com o atendimento à legislação e normas ambientais aplicáveis, bem como os demais requisitos subscritos pela organização;
- d) Forneça a estrutura para o estabelecimento e revisão dos objetivos e metas ambientais;
- e) Seja documentada, implementada, mantida e comunicada a todos os empregados;
- f) Esteja disponível ao público.

Segundo Furtado & Furtado (1998, p. 322),

[...] a adoção da produção mais limpa deve envolver todos os integrantes da empresa, estender-se aos consumidores e outros segmentos externos a indústria. O sucesso da empresa poderá ser alcançado com medidas simples, sem maiores esforços, nem custos elevados.

Sendo assim, todos têm uma participação neste processo de produção mais limpa. Cada organização deve fazer a sua parte, para que ocorra a aplicação de práticas sustentáveis à qualidade e à preservação ambiental. Além das leis estarem cada vez mais rígidas e os custos do tratamento de resíduos mais altos, existem diversos fatores que levam as empresas a reformularem suas estratégias de produção.

Conforme os artigos selecionados, as empresas vêm procurando inovações e estratégias que visam práticas mais sustentáveis no seu processo de produção, tentando, dessa forma, reduzir os riscos causados ao meio ambiente e ao próprio ser humano.

METODOLOGIA

O presente trabalho teve como enfoque o desenvolvimento de um estudo bibliométrico, buscando a realização de um trabalho científico cujo tema é a Produção Mais Limpa. Para isso, é realizada uma pesquisa no portal SciELO, com os artigos mais importantes dos últimos anos. A natureza da pesquisa define-se como básica, não havendo uma preocupação com a colocação em prática desse estudo, mas, sim, constituir embasamento teórico para o assunto a ser tratado (VERGARA, 2012).

Segundo a OECD (2002), a pesquisa bibliométrica utiliza alguns dados sobre o número de publicações, artigos e citações contidas nesses textos. Utilizam-se os resultados para investigações individuais, pelas instituições e pelos países, bem como para descrever os novos campos da ciência e da tecnologia.

Quanto aos objetivos deste trabalho, são caracterizados como exploratórios e descritivos. Inicialmente, foi realizado um estudo bibliográfico aprofundado sobre o tema Produção Mais Limpa; após, são descritas as etapas deste estudo.

Segundo Vergara (2012), uma pesquisa exploratória é essencial quando se quer ter informações aprofundadas sobre um determinado assunto. Assim, este trabalho não permite ao pesquisador obter afirmações mais concretas sobre o problema abordado. Numa pesquisa descritiva, procura-se analisar, de forma breve, soluções para o problema, podendo não haver comprovação do que foi analisado, mas se evita qualquer tipo de manipulação.

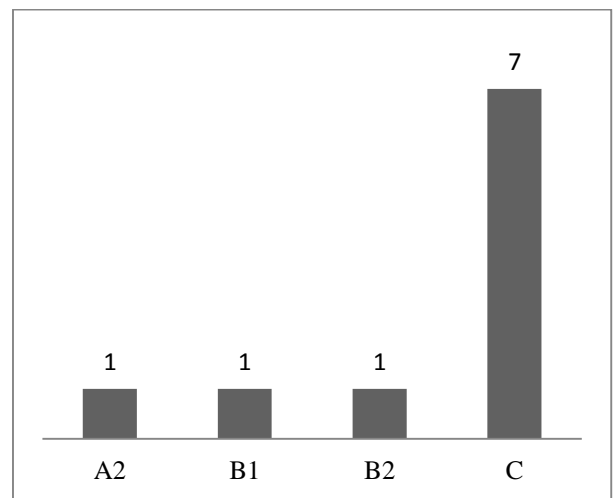
ANÁLISE DOS RESULTADOS

Gráfico 1: Origem da universidade



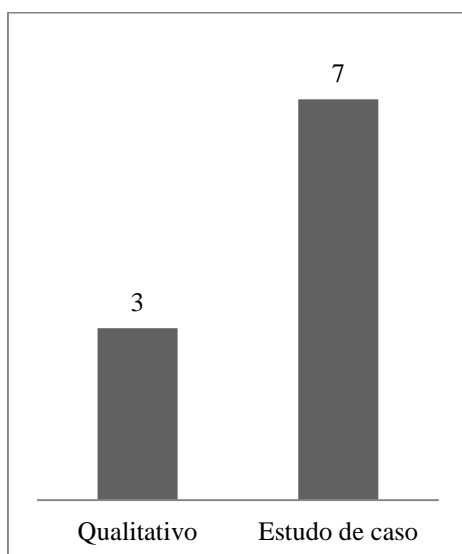
Fonte: elaborado pelos autores.

Gráfico 2: Qualis do periódico



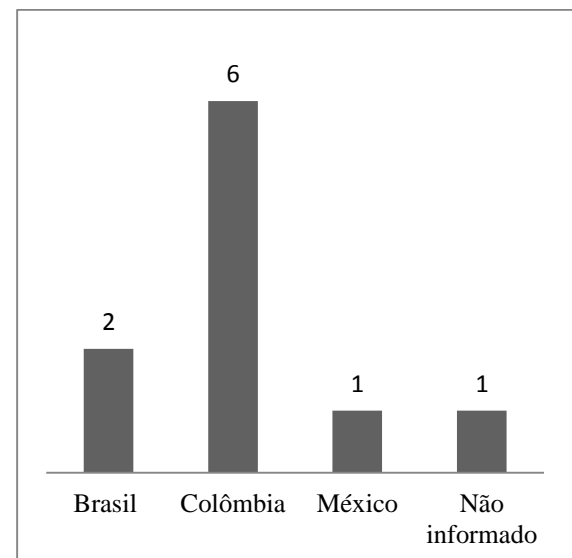
Fonte: elaborado pelos autores.

Gráfico 3: Método de pesquisa utilizado



Fonte: elaborado pelos autores.

Gráfico 4: Países dos autores



Fonte: elaborado pelos autores.

No Gráfico 1, observa-se que aproximadamente 45% das universidades de origem dos artigos estudados não são informadas. Com aproximadamente 18%, estão as universidades do Brasil e da Colômbia.

Esses artigos pesquisados foram publicados em várias revistas, que são classificadas de acordo com a qualidade da produção dos textos, pelo índice Qualis Capes. Entre os investigados, um artigo obteve classificação 0,1 % na categoria A2; ainda conforme o Gráfico 2, o artigo “A Produção Mais Limpa como Geradora de Inovação e Competitividade” foi também o mais citado.

Foram utilizados dois métodos, conforme o Gráfico 3, para a elaboração dos dados nos artigos pesquisados: em 70% das pesquisas, utilizou-se o estudo de caso como método; em 30% dos trabalhos, foi usado o método qualitativo.

Entre os autores dos artigos selecionados, 45,8% são homens, sendo 54,2% mulheres; 60% dos autores são de origem colombiana, seguidos dos autores de origem brasileira, que representam 20%, conforme mostra o Gráfico 4.

A revista que teve maior número de publicações, com 50%, foi a *Revista Producción + Limpia*. Isso mostra que o tema pesquisado é relevante e que as empresas estão aderindo essa nova técnica de sustentabilidade, para, assim, tentarem reduzir os impactos socioambientais.

CONSIDERAÇÕES

O objetivo deste trabalho foi fazer uma comparação entre pesquisas realizadas na temática de Produção Mais Limpa, bem como o seu benefício para um meio mais sustentável.

Confirmou-se que as empresas estão buscando inovações neste tema, aderindo a essa nova prática de sustentabilidade.

Assim, a adoção desse novo método deve ser estimulada, pois pode trazer benefícios, especialmente no que se refere ao meio ambiente e ao próprio ser humano.

REFERÊNCIAS

BARRIOS, Rosa Leonor Acevedo; SIERRA, Carlos Alberto Severiche. Evaluación de impactos ambientales em un laboratorio de calidad de aguas. *Rev. Producción + Limpia*. 2013.

BENITEZ, Lina María Londoño. Indural, un aporte significativo a la producción más limpia y la construcción sostenible. *Revista Internacional de Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo*. 2011.

BENITEZ, Lina María Londoño. Implementación del programa de producción más limpia, orden yaseo en CALZADO KONDOR LTDA Antioquia – Colombia. *Rev. Producción + Limpia*. 2010.

FURTADO, J.S.; FURTADO, M. DE C. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização na empresa. São Paulo. Editora Blucher. 1998.

FUSCO, Jose Paulo Alves. *Tópicos Emergentes Em Engenharia de Produção*. Vol. 1. Arte e Ciência Editora. 2002.

JIMÉNEZ, Armando Medina; MILÁN, Pedro Medellín. La experiencia de adaptación de la producción más limpia em el sector de la fundición de México. *Rev. Innovar*. 2006.

LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. 6ª edição. 2008.

LEMOS, Ângela Denise; NASCIMENTO, Luis Felipe. A Produção Mais Limpa como Geradora de Inovação e Competitividade. *RAC*. 1999.

OECD. *Manual de Frascati*: propostas de práticas exemplares para inquéritos sobre investigação e desenvolvimento experimental. Edição F-Iniciativas. 2002.

OLIVEIRA, Leonel Gois Lima; ROCHA, Ana Sílvia Ipiranga. Evidences of the sustainable innovation in the cashew agribusiness in Ceará – Brazil, *Rev. Adm. Mackenzie (RAM)*, 2011.

PAREJA, Raúl Alexander Cardona; LÓPEZ, Luz Matilde Flórez; ARROYAVE, Sandra Milena Silva; PÉREZ, Isabel Cristina Arango. Implementación de Buenas Prácticas Ambientales para reducir las emisiones atmosféricas aportadas por el transporte público colectivo y de carga em el Valle de Aburrá. *Rev. Producción + Limpia*. 2010.

PAREJA, Raúl Alexander Cardona; LÓPEZ, Luz Matilde Flórez; ARROYAVE, Sandra Milena Silva; PÉREZ, Isabel Cristina Arango. Fortalecimiento del desempeño ambiental empresarial, a través del programa de producción más limpia y consumo sostenible del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. *Rev. Producción + Limpia*. 2010.

POSADA, Melissa Valencia; MARTÍNEZ, Víctor Isaza. Modelo de Producción Limpia, com projección social para el desarrollo de un território. *Lasallista de Investigación*. 2010.

ROSA, André Henrique; FRACETO, Leonardo F.; MOSCHINI-CARLOS, Viviane. *Meio ambiente e sustentabilidade*. Bookman Companhia Editora Ltda. 2012.

VALENCIA, Alejandro Gonzalez; GALLO, María Helena Gomez. Diagnóstico ambiental y técnico mecánico del sector volquetas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. *Rev. Producción + Limpia*. 2010.

VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e relatórios de pesquisa em Administração*. São Paulo. 5ª Edição. 2012.

VITERBO JR, Ênio. *Sistema Integrado de Gestão Ambiental*. São Paulo. 1998.

XAVIER, Daniel. *Manual de Rotinas e procedimentos fisioterapêuticos em unidade de tratamento*. Editora Clube de Autores.