



## **SISTEMA DE PRODUÇÃO ENXUTA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA E ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA NOS ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Victor Bruck dos Santos, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Alegrete

Fladimir Fernandes dos Santos, docente, Universidade Federal do Pampa

Nirlene Fernandes Cechin, docente, Universidade Federal do Pampa

Marco Aurélio Batista de Sousa, docente, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

victorsantos.aluno@unipampa.edu.br

O Sistema de Produção Enxuta é uma filosofia de gestão, cujos princípios e metodologias podem ser aplicados nos diversos processos produtivos. Sua utilização possibilita uma estrutura organizacional enxuta, com processos eficientes. Devido às diversas possibilidades de sua aplicação, foram constatadas várias produções científicas com enfoque no Lean. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi caracterizar o perfil das produções publicadas, especialmente em relação aos elementos inerentes aos princípios desta filosofia de gestão. O estudo foi direcionado para responder às seguintes questões de pesquisa: a) Quais palavras-chave são as mais utilizadas nas publicações? b) Quais os autores e as respectivas obras que são mais citados no referencial bibliográfico das publicações? c) Quais setores possuem mais estudos sobre a aplicação dos princípios do Sistema de Produção Enxuta? d) Quais ferramentas do Sistema de Produção Enxuta são mais empregadas pelas empresas? e) Quais tipos de desperdícios foram mais encontrados nas empresas? A pesquisa abrangeu o período de 1997 a 2020, nos Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), na área de Gestão da Produção e Engenharia de Operações e Processos de Produção. Trata-se de um estudo de caso, com investigação do tipo exploratória, bibliográfica, descritiva e quantitativa, com revisão sistemática da literatura e análise bibliométrica do referencial bibliográfico publicado no ENEGEP. A análise dos resultados possibilitou identificar 96 artigos alinhados com o tema de pesquisa, apontando como principais resultados que foram encontradas 26 palavras-chave, citadas nos 96 artigos, destacando-se as expressões Lean Manufacturing (citada 47 vezes) e Lean Production (citada 30 vezes). Os resultados apontam que os autores – e suas respectivas obras – mais citados são James P. Womack, Daniel T. Jones e Daniel T. Roos, com a obra “A Máquina que Mudou o Mundo” (40 citações); James P. Womack e Daniel T. Jones, com “Mentalidade Enxuta nas Empresas” (32 citações); Taiichi Ohino, com “O Sistema Toyota de Produção” (31 citações); e Mike Rother e John Shook, com “Aprendendo a Enxergar” (30 citações). Cabe ainda ressaltar que o setor automotivo foi o mais investigado, ocorrendo em 20,83% dos artigos analisados. Outro setor que se destacou foi o metalúrgico, com 11,46% das aplicações de pesquisas, observando-se, ainda, que os demais setores apresentaram percentuais menos significativos. Ficou constatado que o 5S (13,95%), o Just-in-Time (11,635), o Mapeamento do Fluxo de Valor – MFV

(11,63%), o Kanban (11,05%) e Kaizen (9,88%) são as ferramentas do Sistema de Produção Enxuta mais utilizadas pelas empresas. Manutenção Produtiva Total – TPM (8,14%), Padronização de Processo e Six Sigma (7,56% cada), Poka Yoke (5,23%), PDCA e Jidoka (4,65% cada) têm aplicação moderada. Já Troca Rápida de Ferramenta – TRF (2,33%) e Heijunka (1,74%) não apresentaram muita aplicação nos 96 artigos pesquisados. Entre os desperdícios mais encontrados nas empresas investigadas destacaram-se o de estoque (17,31%); na sequência foram movimentação (15,52%), transporte (14,93%), espera (14,33%), defeitos (13,73%), superprodução (13,13%) e processamento (11,04%). Conclui-se que a palavra-chave mais relacionada nos artigos é “Lean Manufacturing”, que os autores “James P. Womack, Daniel T. Jones e Daniel T. Roos” são os mais citados nos referenciais bibliográficos das publicações. Cabe ainda ressaltar que o “setor automotivo” é o que mais apresenta estudos sobre a aplicação dos princípios do Sistema de Produção Enxuta, que o “Programa 5S” é a ferramenta com maior frequência de aplicação e que o “estoque excessivo” foi o desperdício mais encontrado nas empresas investigadas nos artigos. Além disso, percebe-se que existe potencial para novas investigações abrangendo os tipos de desperdícios mais encontrados nas empresas e ferramentas do Sistema de Produção Enxuta que são utilizadas para reduzir custos e desperdícios nos processos produtivos. Ao final de uma pesquisa sempre fica a possibilidade de que outras possam ser desenvolvidas com novos enfoques. Diante disso sugere-se, como novos temas, verificar os resultados da aplicação de ferramentas do Sistema de Produção Enxuta em indústrias automobilísticas e metalúrgicas; ademais, investigar quais os tipos e quais as causas de desperdícios nos setores supracitados.

**Palavras-chave:** Revisão Sistemática de Literatura; Análise Bibliométrica; Sistema de Produção Enxuta; ENEGEP.