

IMPLANTAÇÃO DO LEAN MANUFACTURING EM SISTEMAS PRODUTIVOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO SETOR QUÍMICO

Raisa Silva Cardoso¹, Laryssa Melo¹, Gisele Bento Galvão¹ e Danilo Tadeu Duarte².

1 Discentes do 6º Semestre do curso de Administração de Empresas- UNIFIA

2 Professor Mestre em administração de empresas

Resumo

O objetivo deste artigo é discutir o conceito de Lean Manufacturing e demonstrar suas contribuições na eliminação de desperdícios e custos em uma cadeia produtiva. Este conceito será analisado através de um estudo de caso em uma organização do ramo químico em que o sistema está em processo de implantação, por fim, com base na análise dos cálculos de insumos produtivos sugestões de melhoria serão apresentadas.

Palavras-Chave: lean manufacturing, desperdícios na cadeia produtiva e gestão da produção.

Abstract

The objective of this article is to discuss the concept of Lean Manufacturing and to demonstrate its contributions in the elimination of waste and costs in a productive chain. This concept will be analyzed through a case study in a chemical organization in which the system is being implemented; finally, based on the analysis of the calculations of productive inputs suggestions for improvement will be presented.

Keywords: lean manufacturing, waste in the production chain and production management.

1. Introdução

Na realidade atual das empresas torna-se indispensável à aplicação de ferramentas que possibilitem gerar vantagens competitivas, dessa forma, as indústrias vêm buscando constantemente alternativas para a redução de custos, desperdícios de tempo, matéria prima, mão de obra, entre outras variáveis visando extinguir tudo o que não agrega valor ao produto, aumentando assim a produtividade e

possibilitando melhorar o Lead time (Tempo entre o pedido e a entrega ou tempo de fabricação/produção entrega).

Neste aspecto, uma das ferramentas mais utilizadas para atingir estes objetivos é o Sistema Toyota de Produção Enxuta, que após algum tempo influenciou a criação do Lean Manufacturing que se estrutura na evolução dos conceitos da Toyota visando a eliminação das 7 grandes perdas produtivas.

Com o objetivo de analisar o Lean Manufacturing realizou-se um estudo de caso em uma empresa química do interior de São Paulo que está sobre o processo de implantação e como complemento discutiu-se também propostas de melhorias focadas nas linhas produtivas responsáveis pelos produtos de maior participação no mercado utilizando os conceitos da Matriz BGC.

Revisão bibliográfica

A Metodologia Lean ou Lean Thinking, são os termos usados para nomear uma espécie de procedimento implantado dentro de negócios em geral com o objetivo de otimizar todos os processos internos e gerar resultados satisfatórios.

O conceito de Lean manufacturing sustenta-se na utilização otimizada de recursos com o objetivo de garantir sucesso na gestão de projetos. Sua origem manifesta-se no modelo produtivo Toyota Production System, uma filosofia de administração da produção. (LUCIANA CRISTINA PEDRÃO, 2014)

O Lean foi desenvolvido no Japão, em meados da década de 60, tendo a sua ideia básica e seu desenvolvimento creditado à Toyota Motor Company. O idealista desse sistema foi o vice-presidente da empresa Taiichi Ohno. Esse modelo é distinguido por: um tempo de troca de ferramenta (setup) mínimo, produção Just-InTime (JIT), sistemas KanBan, um mínimo de estoque e por último, mas não menos importante, uma atitude de “desperdício zero” de cada funcionário.

Os conceitos da filosofia Lean foram extraídos da experiência mundial em manufatura e combinados dentro de uma visão holística do empreendimento. Os principais conceitos são independentes da tecnologia, embora possam ser aplicados em conjunto com os avanços tecnológicos. Este novo enfoque na administração da manufatura surgiu de uma visão estratégica, buscando vantagem competitiva através da otimização do processo produtivo (LIKER, 2004).

A redução de desperdícios e a padronização do processo nos apresenta o conceito de Lean como o Sistema Toyota de Produção ou manufatura enxuta que surgiu no Japão, após a segunda guerra Mundial onde o país precisava se reestruturar e não tinha os recursos necessários para fazer uma produção em massa, conceito difundido por Henry Ford no início do século XX que tinha como objetivo

reduzir os custos unitários dos produtos através da produção em grande escala, da especialização e divisão do trabalho, porém tinha que se trabalhar com altos níveis de estoque e lotes de produção. (REZENDE, FREITAS DA SILVA, MIRANDA e BARROS, 2015)

O objetivo da Lean Manufacturing é reduzir o tempo entre o momento em que o cliente faz um pedido e o momento da entrega, eliminando todas as perdas dessa cadeia.

Método

O presente trabalho tem por finalidade apresentar um estudo de caso realizado em uma Empresa do ramo Químico localizada no Interior Paulista com o intuito de analisar o processo de implantação do Lean Manufacturing e sugerir melhorias.

Descrição da Empresa

A empresa deu início às suas atividades empresariais em Amparo SP onde começou com a produção de um único produto, o sabão em barra.

Sob a liderança do fundador a empresa se desenvolveu diversos produtos ligados a limpeza doméstica, ganhou o mercado nacional e também passou a exportar para outros países.

Atualmente, seus produtos estão presentes em diversos lares, de todas as classes sociais, de grandes centros urbanos até nos menores municípios brasileiros.

A empresa possui instalações operacionais e administrativas localizadas em Amparo, sua Sede e maior unidade e com o processo de crescimento e expansão dos negócios, também passou a possuir unidades em outros estados brasileiros.

Matriz dos Produtos

Levando em consideração o Portfólio de Produtos da empresa, foram selecionados quatro produtos para serem apresentados dentro da Matriz BCG, uma ferramenta de marketing responsável por mensurar os níveis de participação dos produtos no mercado.

Dessa forma, apresenta-se como Produto Estrela (Produto com grande participação e potencial de crescimento) o Lava Roupas em Pó gerando receitas e desfrutando de taxas de crescimento potencialmente elevadas.

O Ponto de Interrogação (sem dados concretos de crescimento ou declínio) o Amaciante, pois ainda exige altos índices de investimento em marketing e em produto pois é um lançamento da companhia que ainda está em fase de experimentação pelos consumidores, podendo tornar-se um abacaxi (Baixa participação no mercado) ou uma estrela.

O Produto selecionado como Abacaxi foi o Desinfetante de Ambiente, que é um produto com vendas segmentadas em regiões geográficas específicas, dessa forma possui baixa participação no mercado e aparentam baixo crescimento aparente.

O Produto selecionado como Vaca Leiteira (Grande participação em vendas mas sem perspectivas de crescimentos expressivos no curto prazo) foi o Lava Louças, que é um produto com a maior representatividade em vendas e em produção, sendo considerado um produto líder e com grande participação no mercado, apresentando grande maturidade e crescimento moderado.

Descrição do Produto

Para a realização do estudo de caso e análise do Lean manufacturing foi escolhido os processos vinculados a produção do produto Vaca leiteira.

O produto reúne tudo o que se deseja de um Lava-Louças líquido: eficiência na limpeza, rendimento, economia e fórmula biodegradável, que diminui o impacto ao meio ambiente.

Com base nos tipos de desperdícios analisados pelo lean manufacturing, analisou-se o processo produtivo do produto tendo como maior foco os tipos de materiais que são utilizados na confecção.

Nesse processo foram identificadas as perdas de Espera e Estoque/inventário (Conceitos do Lean Manufacturing),

Análise dos dados

Analisando os dados obtidos foi verificadas oportunidades de melhorias que ajudariam na atual situação produtiva (Quadro 1)

Quadro 1: Análise da situação produtiva

Cálculo da Produção Total e Produção Parcial:

INPUTS				
Inputs	Quantidade	Grandeza	Preço Unitário	Preço Total
Embalagem	109.054.754	UNI / KG		R\$ 7.467.627
Cola	1.417	KG	R\$ 11,11	15.743
Tampa	70.722.768	UNI	R\$ 0,03	2.121.683
Caixa	2.946.782	UNI	R\$ 0,78	2.298.490
Fita Adesiva	835	UNI	R\$ 67,11	56.037
Rótulo	21.568	KG	R\$ 23,20	500.378
Frasco	35.361.384	UNI	R\$ 0,07	2.475.297
Insumos	36.363.290	UN	R\$ 0,42	R\$ 15.272.581,80
Semi Acabado Lava Louças	36.363.290	KG	R\$ 0,42	15.272.582
GGF (Energia, MOD, etc)	-	-	-	R\$ 7.008.546,93
CUSTO TOTAL	R\$			29.748.755,93

OUTPUTS				
	R\$ Unitário	Quantidade		R\$ Total
Produção	R\$ 13,00	2.946.782	R\$	38.308.166,00

CÁLCULO DE PRODUTIVIDADE

PT ----->	<u>R\$ 38.308.166,00</u>	=	1,2877
	R\$ 29.748.755,93		
PP (Insumos) ----->	<u>R\$ 38.308.166,00</u>	=	2,5083
	R\$ 15.272.581,80		

* Valores estimados.

De acordo com as perdas analisadas, este artigo visa apresentar melhorias no processo de Inventário e controle de Estoque.

No cenário atual temos um processo de inventário manual, onde as correções de estoque são realizadas semanalmente. Podemos citar como pontos frascos:

- ✓ Contagens realizadas apenas 1 vez na semana;
- ✓ Saldo do sistema ajudado apenas 1 vez na semana;
- ✓ Contagem Manual e com possibilidade de erros;
- ✓ Programação de materiais é realizada pelo sistema, porém devido falta de confiabilidade total é necessário analisar também o estoque físico (materiais prioritários).
- ✓ Estoque mínimo é maior para absorver possíveis erros de inventário e para absorver as distorções de estoque que ocorrer ao longo da semana.

Com base nessas informações, propõem-se as seguintes alterações:

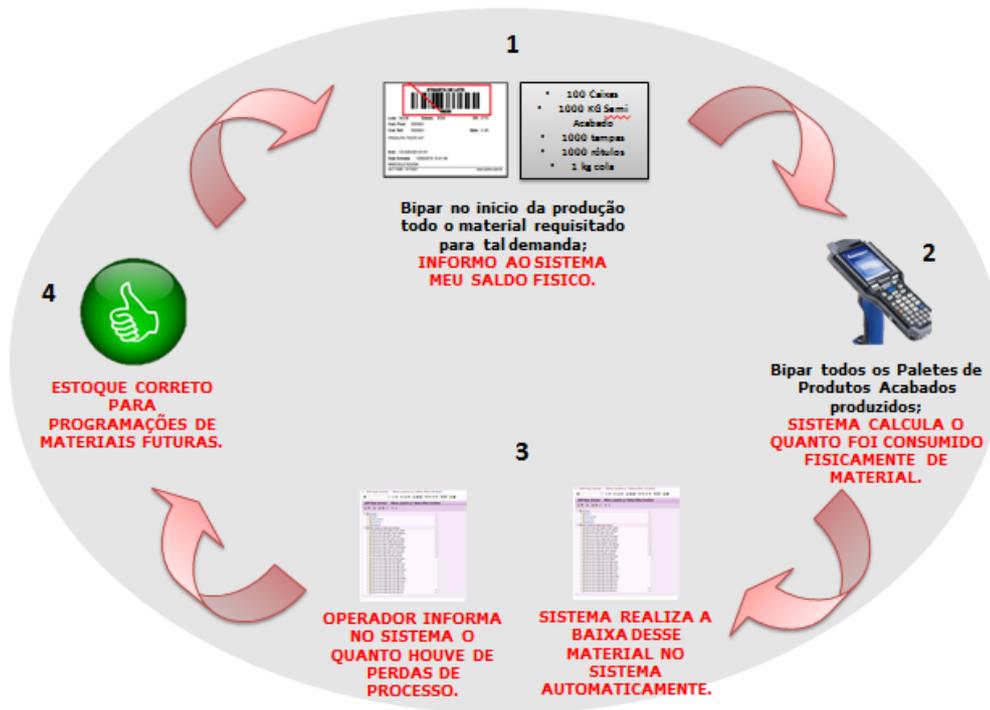


FIGURA 4: Ciclo de atividades

A todo início de produção, utilizar coletores de radio frequência para bipar todo o material requisitado para tal demanda.

Nesta etapa, seria informado ao sistema qual o meu saldo físico atual.

1) Ao final da produção, bipar todos os Paletes de Produtos Acabados produzidos, dessa forma o sistema calcularia o quanto foi consumido de material para possibilitar a produção daquele produto acabado.

2) Ao realizar a bipagem dos produtos acabados, o sistema realizaria automaticamente a baixa desses materiais no sistema.

Nesta etapa, o responsável pelo apontamento de produção deve informar ao sistema quanto houve de perdas no processo para todos os materiais utilizados na produção, para que os sistema automaticamente realize a baixa desses materiais.

3) Ao realizar essas etapas, o estoque no sistema estaria correto para programações de materiais futuras.

Com base nessas informações, nosso cenário futuro utilizando os conceitos do Lean Manufacturing estaríamos realizando as seguintes alterações:

- ✓ Utilizar a tecnologia para gerar confiabilidade nas informações;
- ✓ Bipar no início da produção todo o material requisitado para tal demanda;
- ✓ Bipar todos os Paletes de Produtos Acabados produzidos;
- ✓ Baixa realizada automaticamente após bipagem;
- ✓ Diferença entre o saldo de material presente no sistema e no físico é ajustada no ato.
- ✓ Sistema com saldo corrigido e confiável para programação de produção diariamente.

Com a realização dessas alterações, o processo de Inventário e Gestão de Estoque da empresa iria de encontro a diversos benefícios.

Cita-se como exemplos a maior confiabilidade nas informações uma vez que estaria sendo utilizada a tecnologia, menor necessidade de estoque de segurança uma vez que o estoque estaria sendo atualizado todos os dias e possibilitaria maior tempo hábil para programações emergenciais, maior rastreabilidade das perdas de processo, menor necessidade de tempo de inventário, estoque do sistema atualizado diariamente, mitigação nos riscos de falta de material e diminuição de possíveis atrasos do produto final aos clientes.

Conclusão

Através da análise do processo de implantação do Lean manufacturing foi verificado as perdas de espera e estoque, portanto foi sugerido melhorias na gestão desses setores com base na tecnologia para otimização de inventário.

Esta atitude busca atender as exigências dos consumidores a fim de combater o crescimento dos concorrentes forçando cada vez mais as empresas a produzir bens, serviços e processos com maior qualidade. Ressalta-se que para a implementação do Lean Manufacturing, deve-se haver uma mudança de paradigmas, e esta não é uma tarefa simples., deve-se, em conjunto com a implantação do sistema Lean, aplicar estratégias de envolvimento das pessoas, pois é através da participação, colaboração de todos e atribuição de responsabilidades às pessoas certas é o Lean alcança a efetivação total.

Bibliografia

LIKER, J. K. **The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer.** New-York: McGraw Hill, 2004.

REZENDE, M. DAIANE. , FREITAS DA SILVA, JÉSSICA. MIRANDA, M. SHEILA. e BARROS, ANDERSON. **LEAN MANUFACTURING: REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS E A PADRONIZAÇÃO DO PROCESSO,** 2015

DIAS, RAFAELA LARCHER TEIXEIRA Conceitos de Manufatura Enxuta aplicados a uma Indústria de suprimentos e dispositivos médicos [Minas Gerais] 2006.

CRISTINA PEDRÃO, LUCIANA **Analista de Planejamento Logístico na Toyota do Brasil;** Gerenciamento de Projetos Lean; utilização otimizada de recursos garante sucesso na gestão de projetos. 2014

Metodologia lean: descubra como enxugar os excessos da sua gestão
<https://blog.runrun.it/metodologia-lean/>

O que é Metodologia Lean e por que ela influencia na produtividade dos colaboradores?
<http://www.solides.com.br/metodologia-lean-e-productividade/>

/