

Lean Manufacturing: um estudo para implantação em uma empresa de pequeno porte

Leonardo Gaspar, Prof. Dr. José Luis Alves de Lima
Engenharia de Produção, Centro Universitário FEI
leogaspar997@gmail.com, Proflima10@gmail.com

Resumo: O presente trabalho apresenta um estudo de caso que combina a necessidade de renovação meio a crescente competitividade e a teoria do Lean Manufacturing. O objetivo da primeira parte do trabalho é abordar as principais teorias relacionadas com o tema a ser estudado. E a segunda parte é relacionada à pesquisa de campo, em uma empresa de pequeno porte fabricante de malas. Deseja-se obter as melhorias através dos indicadores produtivos antes e depois da implementação.

1. Introdução

Devido ao processo globalização, tem-se aumentado muito a competitividade de mercado, exigindo a melhora da qualidade e da produtividade bem como a redução do custo.

O grande desafio de sobrevivência das empresas, somada com a grande competitividade do mercado, faz com que as organizações busquem diversas formas de melhorar seu desempenho, desenvolvendo um sistema de administração eficiente com a finalidade de suprir a demanda estipulada pela sociedade.

Considerando o cenário descrito a cima, as organizações estão aplicando as ferramentas do Lean Manufacturing ou Manufatura Enxuta, com o objetivo de eliminar desperdícios, reduzindo o custo de produção.

2. Lean Manufacturing

A Manufatura Enxuta surgiu após a Segunda Guerra mundial, no Japão. Devido a derrota do Japão na guerra, o país não dispunha de recursos para implementar o sistema de produção em massa criado por Henry Ford. O conceito de Lean Manufacturing foi introduzido no livro *A Máquina que mudou o Mundo*, com o intuito dessa filosofia e a prática de trabalho dos fabricantes de automóveis japoneses, mais precisamente do sistema da Toyota, chamado de Toyota Production System (TPS) [1]; [4].

Este modelo de trabalho se disseminou mundialmente e seu objetivo é:

Para diminuir custos, é necessário eliminar desperdícios e elementos desnecessários. A ideia do sistema é produzir apenas o necessário, na quantidade necessária e no momento necessário. [1]

O objetivo é utilizar a menor quantidade de equipamentos e mão-de-obra possível para produção de bens no menor tempo possível, sem defeitos, com o mínimo de unidades intermediárias. Portanto, entendendo como desperdício qualquer elemento que não contribua com o preço, prazo e qualidade que seus consumidores esperam [2].

O pensamento enxuto configura-se como um antídoto ao desperdício, sendo uma técnica que permite a eliminação dos mesmos, fazendo com que o cliente receba exatamente o que foi pedido, no momento correto e na quantidade desejada [4].

3. Os cinco princípios do pensamento enxuto

O ponto de partida essencial para o pensamento enxuto é o valor, e este só pode ser definido pelo cliente final, tornando-se significativo quando expresso em termos de um produto específico (bens ou serviços) que atenda às necessidades do cliente a um preço e momento específicos, logo é importante repensar o valor a partir da perspectiva do cliente [4].

O segundo princípio do pensamento enxuto é a identificação da cadeia de valor, que engloba, todas as ações específicas necessárias para se levar um produto específico a passar pelas três tarefas gerenciais críticas em um negócio, sendo estas tarefas a solução de problemas, que parte da concepção e vai até o lançamento do produto, passando pelo projeto detalhado e pela engenharia; o gerenciamento da informação, que engloba desde o recebimento do pedido até a entrega, baseado em um cronograma e a transformação física, que segue o fluxo da matéria prima ao produto acabado nas mãos do cliente [4].

A partir do momento em que o valor tenha sido especificado e o fluxo de valor tenha sido mapeado e conseqüentemente as etapas que geram desperdícios tenham sido eliminadas, é necessário fazer com que as etapas restantes que criam valor fluam, logo, este princípio busca suprimir esperas na execução das tarefas que podem ocorrer em virtude da maneira de se organizar da empresa e o modo de se pensar a produção [4].

Ao introduzir um fluxo determinado, os tempos envolvidos no processo produtivo, ou seja, o tempo necessário para passar da concepção ao lançamento, da venda à entrega, começam a cair; portanto os tempos de throughput para a produção física são reduzidos. Sendo assim os sistemas enxutos são capazes de fabricar qualquer produção, em qualquer combinação, conseguindo acomodar as oscilações na demanda. Portanto, é possível deixar que o cliente “puxe” a produção, ou seja, que ele especifique qual produto quer da maneira desejada, ao invés de o fabricante empurrar produtos que podem ser indesejados pelo cliente [4].

Por fim, o conjunto de todos os princípios anteriores, ou seja, à medida que as organizações especificam o valor com precisão, identificam o fluxo de valor total e façam com que o mesmo flua e permitam que os

clientes puxem a produção, ocorre uma significativa redução de esforço, tempo, espaço, custo e erros, permitindo que seja oferecido ao cliente um produto que se aproxima cada vez mais do que ele deseja, logo, se aproxima da perfeição. Sendo assim, os quatro princípios anteriores interagem entre si para culminar no quinto princípio, que é a perfeição. Um dos estímulos mais importantes da perfeição é a transparência, pois em um sistema enxuto todos os envolvidos (subcontratados, fornecedores, funcionários, distribuidores e clientes) devem ter visibilidade de tudo, sendo capaz de enxergar novas oportunidades de criar valor. Além do que, existe um feedback recorrente e positivo para os funcionários que efetuam melhorias, fato este que é um estímulo à continuidade dos esforços de melhoria [4].

4. Os sete tipos de desperdícios

O sistema de produção é enxuto quando ocorre a eliminação de todos desperdícios de uma empresa. É caracterizado desperdício qualquer atividade que utilizam recursos, porém não atribuem valor para o produto. Apesar de não agregar valor ao produto final, o custo do produto se eleva devido a utilização desses recursos, elevando o preço final para o cliente [1].

Segue os 7 tipos de desperdícios:

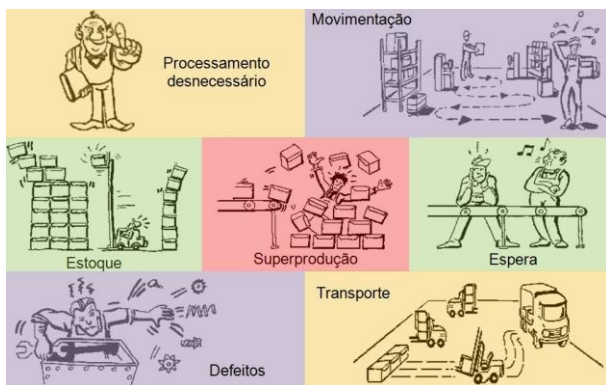


Figura 1 - Os 7 tipos de desperdícios

Observa-se na figura acima que, defeitos, superprodução, estoque, espera, transporte, movimentação e processamento desnecessário são atividades que não agregam valor ao produto final e aumenta o custo de produção.

5. Metodologia

Primeiramente haverá uma abordagem quantitativa, uma vez que se associam métodos específicos de coleta de dados junto à investigação das relações entre os mesmos com o ambiente em estudo, definido por uma produção de maletas. Quanto à finalidade, a pesquisa é do tipo exploratória, pois objetiva proporcionar maior familiaridade com o tema em questão; e descritiva, uma vez que serão observados fatos reais da produção que serão analisados, classificados e interpretados dentro do tema proposto da aplicabilidade dos princípios do Lean Manufacturing em um processo produtivo.

A coleta de dados será realizada através de visitas técnicas para observação com tomada de notas e detalhamento da utilização dos conceitos e

metodologias do Lean Manufacturing no ciclo produtivo, bem como nos processos administrativos; sendo possível a identificação de pontos de melhoria e otimização.

6. Conclusão

A revisão bibliográfica foi finalizada e iniciou-se a coleta de dados.

Nas primeiras visitas técnicas pode-se observar que há elevados índices de movimentação, espera, estoque e apresenta um layout onde não são definidas as funções de cada zona, gerando ineficiência no processo produtivo.

Através desta pesquisa, pretende-se aumentar a capacidade produtiva, minimizar os desperdícios apresentados e maximizar o lucro

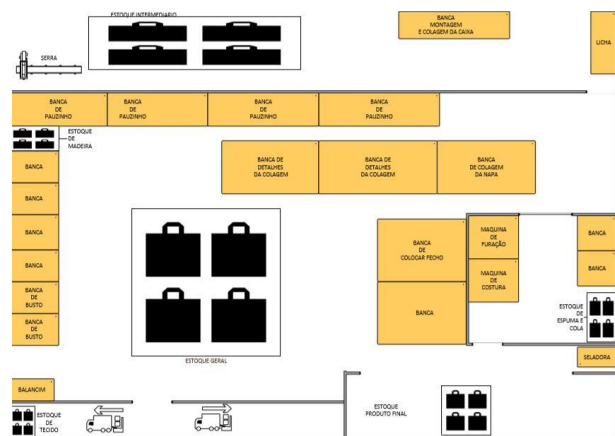


Figura 2- Layout da FL Gaspar

7. Referências

- [1] OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção** – além da produção em larga escala. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- [2] SHINOHARA, I. **New Production System: JIT Crossing Industry Boundaries**. Cambridge: Productivity Press, 1988
- [3] WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **A mentalidade enxuta das empresas: elimine desperdícios e crie riquezas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- [4] WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOS, D., 1992, **A Máquina que Mudou o Mundo**, 5 ed. Rio de Janeiro, Editora Campus Ltda.

Agradecimentos

À instituição Centro Universitário FEI pela realização das medidas ou empréstimo de equipamentos. Ao meu orientador José Luis Alves de Lima por todas as orientações do projeto.

1 Aluno de IC do Centro Universitário FEI (ou FAPESP, CNPq ou outra). Projeto com vigência de 04/18 a 03/19