

# Estudo de caso de melhoria no *layout* de armazenamento de empresa de injeção de plásticos

Willian de Macedo Vieira, wi.lli.an@hotmail.com

Suelen Oliveira, suelenregina20@gmail.com

Daniel Ambrozio, daniel\_ambz@outlook.com

Lucas Juventino da Silva, lucas\_da\_silvaa1994@hotmail.com.

---

## RESUMO

O *layout* de uma indústria é a forma como as áreas, de estocagem de materiais acabados e materiais primas e as áreas ocupadas por máquinas e operadores, são organizadas. Este artigo foi realizado como parte das atividades desenvolvidas e pesquisadas na disciplina de arranjo físico, buscando o melhor aproveitamento de toda a matéria para aplicação do projeto interdisciplinar e tem como objetivo demonstrar as melhorias realizadas no *layout* de uma empresa de injetoras plásticas, no setor de armazenagem de matérias primas e produtos acabados, visando o cenário atual da indústria em questão, que busca, cada vez mais, a otimização de seus processos, tanto produtivos, como também dos setores de armazenagem, com mínimo possível de perdas e máxima qualidade e produtividade. Para desenvolvimento do trabalho realizado neste artigo, foram utilizadas ferramentas de arranjo físico, baseadas em grandes nomes da administração da produção e da engenharia de produção e suas tecnologias.

## PALAVRAS CHAVES

Engenharia de Produção, Arranjo Físico, Gestão da produção.

---

## 1 INTRODUÇÃO

O *layout* é a forma como as áreas de armazenagem são organizadas, de forma a utilizar todo o espaço existente da melhor forma possível, verificando a coordenação entre os vários operadores, equipamentos e espaço. O *layout* ideal é aquele que procura minimizar a distância percorrida com uma movimentação eficiente entre os materiais, com a maior flexibilidade possível e com custos de armazenagem reduzidos (TOMPKINS et al., 1996, p. 426).

De acordo com Corrêa e Corrêa (2012), o arranjo físico de uma operação é a maneira segundo a qual se encontram dispostos fisicamente os recursos que ocupam espaço dentro da instalação. Estes recursos englobam pessoas, materiais e equipamentos.

Segundo Araújo (2001), o estudo do *layout* pode trazer consequências desastrosas se não forem observadas algumas recomendações. Por isso temos que para desenvolver este *layout* é gasto tempo pensando em formas de dispor os funcionários, máquinas e recursos pois muitas vezes uma máquina trocada de lugar pode gerar muito mais gasto para a empresa do que uma mudança estrutural. Com isso o arranjo físico acaba por influir na motivação, gerando maior ou menor eficiência no trabalho.

Pensando em custos, Neumann e Scalice (2015) afirmam que um arranjo físico bem estudado e pesado gera um custo superior do que eu um arranjo físico mal pensado, porém, a longo prazo é possível notar uma grande economia de tempo e um menor gasto com pessoas e recursos.

## 2 PROJETO

O Presente trabalho propõe uma proposta de melhoria de *layout* na qual foram adotados conceitos de ferramentas, a ideia surgiu com análise de área de estoque em uma Fábrica de injetoras plásticas, onde foi diagnosticado situação de análise de resultados apresentados pelo setor logístico e fabril.

### 2.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

A indústria de injetoras verificou em seu quadro que sua demanda produtiva estava em alta com isso sua área atual de armazenagem já não estava suprindo as necessidades de estoque de matéria prima e embalagens.

Após analisar a parte logística e financeira, ficou claro que havia necessidade de alugar um espaço maior que suprisse a demanda de estoques da empresa e que foi facilitada por uma área que ficou vaga ao lado da empresa no mesmo período, porém, após o início da utilização desta nova área, o espaço não foi utilizado da melhor forma.

O estoque já era organizado por produtos, porém o gerenciamento deste estoque não era feito de forma a otimizar o espaço, pois não eram aproveitadas, em sua maioria, as recomendações de armazenagens dos materiais, que em alguns casos, permitia o empilhamento dos mesmos, respeitando peso e altura máximos e quando eram feitos, os materiais ficavam agrupados de forma perigosa e não respeitando os requisitos básicos para que a qualidade dos materiais fosse mantida. Além disso, os materiais eram dispostos sem nenhuma organização na área dentro dos almoxarifados (Figura 1 e 2).

Figura 1 – Forma de armazenamento dos materiais



Fonte: Disponibilizado pela empresa

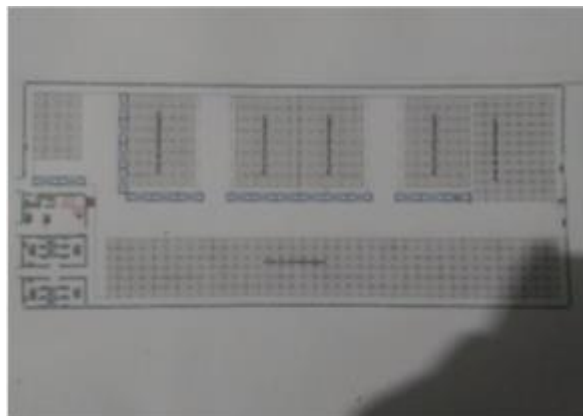
Figura 2 – Área proposta para melhoria



Fonte: Disponibilizado pela empresa

Após análise da equipe de logística, que contou com as medições do local e também com os cálculos de capacidade de armazenagem por tipo de material, o novo *layout* foi montado e os trabalhos de mudança foram iniciados (Figura 3).

Figura 3 – *Layout* proposto e definido



Fonte: Disponibilizado pela empresa

## 2.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

No desenvolvimento do projeto e execução, foram avaliadas as questões:

- Entrada e saída de itens do estoque e seu volume;
- Forma mais eficiente de realizar as movimentações;
- Necessidade do aumento de máquinas (empilhadeiras) no setor;
- Destinação de área exclusiva e distinta, para o armazenamento de embalagens e matérias-primas;
- Acessibilidade das empilhadeiras aos corredores do novo estoque;
- Otimização da retirada de materiais dos estoques.

## 2.3 MELHORIAS DESENVOLVIDAS

Entre as melhorias desenvolvidas dentro do setor para o novo *layout*, foram implementadas melhorias tangíveis, como:

- Implementação de porta pallets e prateleiras, para mais fácil utilização dos pallets existentes nos setores;
- Melhora no fluxo de retirada de materiais do estoque, impedindo o bloqueio no abastecimento da linha de produção;
- Aumento dos corredores no setor, aumentando a acessibilidade das empilhadeiras dentro dos estoques;
- Separação de matérias primas e embalagens, após verificação da necessidade por especificações técnicas de material;
- Otimização na organização do estoque, realizando empilhamento dos materiais possíveis, de forma segura, garantindo a qualidade dos materiais e obtendo ganho de espaço.

Também houveram ganhos intangíveis, como:

- Maior autonomia dos movimentadores, devido ao aumento do espaço para movimentação com as empilhadeiras;
- Ambiente mais limpo, seguro e organizado;
- Operadores com mais tranquilidade para trabalhar, devido redução nos riscos de acidentes devido organização dos materiais.

Nas Figuras 4 e 5 apresentam-se o estoque após a mudança de *layout*.

Figura 4 – Estoque após mudança de *layout*



Fonte: Disponibilizado pela empresa

Figura 5 – Estoque após mudança do *layout*



Fonte: Disponibilizado pela empresa

### 3 CONCLUSÃO

É de fácil percepção que as empresas que utilizam os modelos de *layout* padrões na formação de suas linhas de produção e estoques, alcançam ganhos tangíveis, podendo ser financeiros, e também intangíveis, como a satisfação de seus operadores devido maior facilidade no trabalho e também maior segurança e ergonomia. Através do estudo realizado foi possível perceber os ganhos que a empresa que nos disponibilizou teve dentro de seu processo e é perceptível que ao se ter padrão e fazer a utilização de métodos e cálculos pré-estabelecidos para dimensionamentos de estoque e demanda, todo o processo tende a fluir de forma mais limpa, com menos contratemplos, de forma mais autônoma e mais rápida.

## REFERÊNCIAS

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Administração de Produção E Operações: Manufatura E Serviços: Uma Abordagem Estratégica. Editora Atlas SA, 2000.

DE ARAUJO, Marco Antonio. Administração de Produção e Operações-uma abordagem prática. Brasport, 2009.

NEUMANN, Clóvis; SCALICE, Régis Kovacs. Projeto de fábrica e *layout*. Rio de Janeiro: Campus, 2015.

TOMPKINS, J. A.; WHITE, J. A.; BOZER, Y. A.; FRAZELLE, E. H. Facilities planning. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1996.