

## ARRANJO FÍSICO DE PEÇAS AUTOMOTIVAS *IN-HOUSE*

### PHYSICAL ARRANGEMENT OF AUTOMOTIVE PARTS *IN-HOUSE*

Dener Martins<sup>1</sup>  
Diogo Santos<sup>2</sup>  
Maria Eduarda Delgado<sup>3</sup>  
Débora Cristina Carminati<sup>4</sup>  
Caique Oliveira<sup>5</sup>

#### RESUMO

Através do planejamento estruturado é possível a transformação, implementação e melhoria no funcionamento de uma cadeia produtiva. Uma das ferramentas indispensáveis para o bom funcionamento de uma cadeia produtiva é a definição do layout de funcionamento ou mais conhecido como arranjo físico. Arranjo físico diz respeito ao posicionamento físico dos recursos transformadores de uma empresa, vai das instalações, equipamentos, colaboradores e a forma com que esses itens se relacionam. O arranjo físico é uma das características mais evidentes de uma operação produtiva porque determina sua forma e sua aparência. O arranjo físico errado pode levar a padrões de fluxos longos e confusos, estoque de materiais, filas de clientes, tempos de processamento elevados e altos custos. Esses são alguns exemplos de erro na implementação do arranjo físico errado. Mudanças de arranjo físico é frequentemente uma atividade difícil e de longa duração por causa das dimensões físicas específicas dos recursos de transformação promovido.

**Palavras-Chave:** Arranjo físico, processos, operação produtiva, colaboradores, custos.

#### ABSTRACT

Through structured planning, it is possible to transform, implement and improve the functioning of a production chain. One of the essential tools for the proper functioning of a production chain is the definition of the operating layout or better known as physical arrangement. Physical layout concerns the physical positioning of a company's

---

<sup>1</sup> Docente Dr. Curso de Engenharia de Produção– Centro Universitário de Barra Mansa (UBM), RJ. E-mail: dener.martins@ubm.br

<sup>2</sup> Discente Curso Engenharia de Produção– Centro Universitário de Barra Mansa (UBM), RJ. E-mail: diogo.20121000380@graduacao.ubm.br

<sup>3</sup> Discente Curso Engenharia de Produção – Centro Universitário de Barra Mansa- RJ - E-mail: Debora.carminati@graduacao.ubm.

<sup>4</sup> Discente Curso Engenharia de Produção- Centro Universitário de Barra Mansa- RJ - E-mail: maria.20201001420@graduacao.ubm.br

<sup>5</sup> Discente Curso Engenharia de Produção- Centro Universitário de Barra Mansa- RJ - E-mail: caique@graduacao.ubm.br

transformative resources. This goes from facilities, equipment, employees and the way in which these items relate. The physical arrangement is one of the most evident characteristics of a productive operation because it determines its shape and appearance. The wrong physical arrangement can lead to long and confusing flow patterns, stockpiles of materials, customer queues, long processing times and high costs. These are some examples of errors in implementing the wrong physical arrangement. Physical arrangement changes are often a difficult and long-lasting activity because of the specific physical dimensions of the promoted transformation resources.

**Palavras-chave em outro idioma:** Physical arrangement, processes, production operation, employees, costs.

## 1 INTRODUÇÃO

Compreender e aprimorar o layout de uma planta ou layout é essencial para alcançar níveis superiores de produtividade e redução de custo na aplicação de linha de produção enxuta e eficiente. A busca por estratégias inovadoras no arranjo físico se torna frequente à medida que as indústrias buscam se adaptar a um ambiente de negócios dinâmico e globalizado. Esse artigo busca explorar o arranjo físico sobre produto, destacando a importância de considerações ergonômicas, tecnológicas para o cumprimento de produção e qualidade.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A demanda de suprir o fornecimento de uma produção automotiva com capacidade de produção horária alta com baixo estoque *in-house* é altamente ambicioso, uma interrupção do fornecimento gera uma diminuição na produtividade parcial, aumentando os custos de produção. Um arranjo físico eficiente, bem planejado e posicionado estrategicamente favorecem a diminuição dos riscos de produção.

O conceito *in-house* refere-se à prática dos fornecedores realizarem determinadas atividades ou processos dentro da própria empresa que fornecem. No contexto da produção, adotar uma abordagem *in-house* significa que a empresa opta por manter internamente a execução de etapas específicas do processo produtivo.

Produzir *in-house* reduz a dependência de terceiros e minimiza o impacto de possíveis atrasos ou problemas de fornecimento.

A escolha entre produção *in-house* e terceirização depende da estratégia global da empresa, das características do setor e das metas específicas de qualidade, custo e flexibilidade. Cada organização deve avaliar cuidadosamente as vantagens e desvantagens antes de decidir qual abordagem é mais adequada às suas necessidades.

O modelo de execução ideal para atender a demanda é o arranjo físico por produto. O arranjo físico por produto envolve localizar os recursos produtivos transformadores inteiramente segundo a melhor conveniência do recurso que está sendo transformado.

Cada produto, elemento de formação ou cliente segue um roteiro predefinido na qual a sequência de atividades requeridas coincide com a sequência na qual os processos foram arranjados fisicamente. Esse é o motivo de ser chamado de arranjo físico em fluxo em linha.

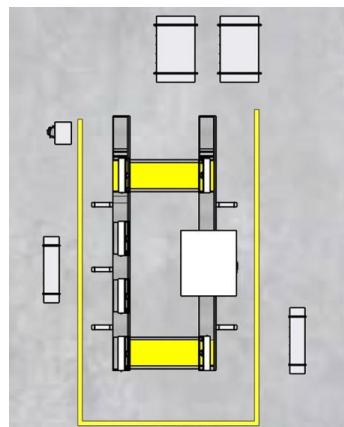
Baixos custos de produção unitária para altos volumes, oportunidade de utilização e especialização de equipamentos e movimentação conveniente entre materiais e clientes são vantagens de um arranjo físico por produto; em contrapartida, as desvantagens são a baixa flexibilidade de mix de produtos e trabalhos altamente repetitivos.

É preciso de uma cadeia produtiva de eficiência, porém não podemos deixar de lado conceitos básicos como:

- **Segurança:** Todos os processos que podem representar riscos não devem ser acessíveis as pessoas não autorizadas, saídas de incêndio devem ser sinalizadas, acessos desimpedidos, a circulação deve ser claramente marcada e livre;
- **Clareza de fluxo:** Todo fluxo de materiais e clientes devem ser sinalizados de forma clara e evidente. As operações de manufatura em geral com corredores muito claramente e definidos.
- **Conforto de mão de obra:** Arranjo físico de promover um ambiente de trabalho bem ventilado, iluminado, e quando possível, agradável.
- **Acesso:** Todas as máquinas devem estar acessíveis para permitir adequada limpeza e manutenção.
- **Comunicação:** Deve ser facilitada a comunicação e a implementação e dispositivos de comunicação e auxílio operacional.

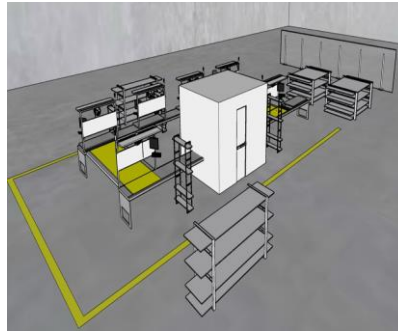
Á partir das análises acima, o arranjo físico elaborado, nós podemos avaliar nas figuras abaixo 1, 2, 3 e 4.

Figura 1 – Vista superior



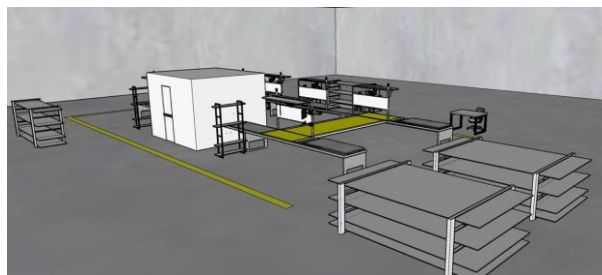
Fonte: Autores.

Figura 2 – Vista lateral direita



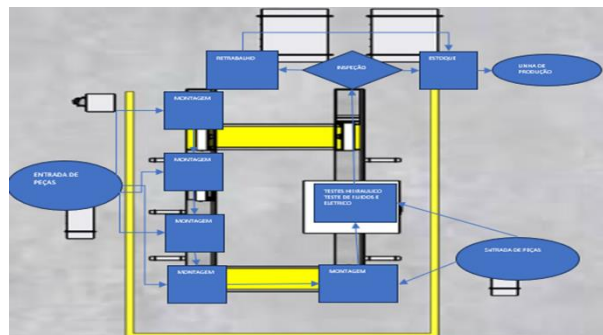
Fonte: Autores.

Figura 3 – Vista lateral esquerda



Fonte: Autores.

Figura 4 - Fluxograma



Fonte: Autores.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise aprofundada sobre o arranjo físico por produto, torna-se evidente que a organização estratégica do espaço de produção desempenha um papel crucial na maximização da eficiência e na minimização dos custos associados à fabricação específica de determinados produtos. A abordagem focada na disposição física de máquinas, equipamentos e áreas de trabalho em função dos produtos a serem fabricados oferece vantagens significativas, permitindo uma maior especialização, redução de tempos de ciclo e otimização dos fluxos de trabalho.

## REFERÊNCIAS

DE MELO VILLAR, Antonio e LINS NÓBREGA JÚNIOR, Claudino. **Planejamento das instalações empresariais**. Ed, da UFPB, 2014.