



DIVERSIDADE E
INCLUSÃO

Sistemas de Produção





Produção é um substantivo feminino que se refere a todo tipo de atividade ou processo que dá origem a um determinado serviço, objeto ou produto. O termo tem sua origem do latim *productio*, que significa “fazer aparecer” e está relacionado com a ação de produzir, procriar, criar, originar, fabricar.

O sistema de produção é um conjunto de elementos, pessoas, máquinas e processos responsáveis por produzir um produto ou serviço.

Conforme uma indústria vai crescendo, é necessário adequar e melhorar o seu sistema de produção. Isso porque o processo vai ficando cada vez mais complexo e para atender bem seus clientes e ainda manter uma boa margem de lucro, é preciso extrair o melhor resultado da sua capacidade produtiva.

Sistemas de Produção

- *O que é um Sistema de Produção?*
- *O que é um Processo?*
- *Tipos de Sistema de Produção*
- *Sistema de Produção Contínua*
- *Sistema de Produção Intermitente*
- *Produção para Grandes Projetos*
- *Como Implementar um Sistema Produtivo*
- *Aplicação de Melhoria Contínua*
- *Lean Manufacturing*
- *Tipos de Produção Clássica*
- *Taylorismo*
- *Fordismo*
- *Toyotismo*
- *Conclusão*

O que é Sistema de Produção



Um sistema de produção é um conjunto de processos e operações que interagem entre si para produzir um produto ou serviço.

Nesse sentido, é importante definir qual tipo de sistema de produção é mais coerente ao propósito do seu negócio, possibilitando o uso de técnicas de **planejamento** e gestão da produção mais estratégicas e eficientes.

Além disso, conforme uma indústria vai crescendo, novas pessoas, máquinas e operações inserem-se no sistema de produção. Dessa forma, os sistemas de produção estão em constante transformação e adaptação, sendo importante acompanhar o desenvolvimento de um processo não só no seu início, mas ao longo de toda a sua vida.

Um processo é um conjunto de atividades que visa transformar os insumos em produtos ou serviços, podendo se compreender por meio de um modelo de transformação. Esse modelo é dividido em três subsistemas: as entradas (inputs), o processo de transformação, e as saídas (outputs).

Entradas (*inputs*): são os recursos transformados (materiais, informações e consumidores) ou os recursos que agem sobre eles (funcionários, prédios, equipamentos e tecnologia);

Processo de transformação: são as mudanças de características físicas, localização, posse e estado psicológico de materiais, informações e consumidores;

Saídas (*outputs*): são a finalidade do processo de transformação, ou seja, os bens físicos e os serviços. Também representa produtos indiretos como lixo e poluição.

PROCESSO

MODELO DE TRANSFORMAÇÃO

ENTRADAS

Materiais
 Informações
 Consumidores

Funcionários
 Instalações

PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO

Características Físicas
 Localização
 Posse
 Estado Psicológico

SAÍDAS

Produtos
 Serviços

Resíduos
 Poluição



Tipos de Sistemas de Produção

Antes de começar a implantar ou melhorar o sistema de produção da sua fábrica, é preciso definir qual tipo de **sistema de produção** é mais adequado para sua empresa.

Os tipos de sistema de produção são:

Sistema de produção contínua

Sistema de produção intermitente

Produção para grandes projetos

Esse passo é fundamental para que a sua empresa defina estratégias de melhoria e também possa estruturar melhor os processos.

Sistema de Produção Contínua

O sistema de produção contínua tem como característica sua alta eficiência e inflexibilidade. Sendo assim, nesse sistema, há uma sequência linear e planejada de processos para desenvolver o serviço ou o produto.

Portanto, recomenda-se o sistema de produção contínua para empresas com grande demanda por produtos padronizados e deve-se considerar o balanceamento do tempo das etapas de produção, para que os processos lentos não retardem a produção.



Sistema de Produção Contínua

Esse é o sistema de produção mais clássico da indústria. Sua principal característica é a linha produção em um fluxo contínuo, que busca produzir o maior número de produtos no menor tempo possível, sem interrupções ou pausas.

Nesse tipo de sistema a padronização dos processos de forma detalhada é fundamental para o seu bom desempenho.

Seu uso é indicado para empresas que possuem um fluxo de produtos padronizado e constante, como por exemplo, indústrias automotivas ou de embalagens.



Sistema de Produção Intermitente



No sistema de produção intermitente, organizam-se a mão de obra e os equipamentos em centros de trabalho, e o produto flui de forma irregular entre esses centros.

A produção acontece em lotes ou sob encomenda, fazendo com que esse tipo de produção seja mais flexível e tenha maior grau de diferenciação dos produtos. Entretanto, essa maior flexibilidade diminui o volume de produção e pode acarretar em problemas no controle de estoques, na programação da produção e na **qualidade**.

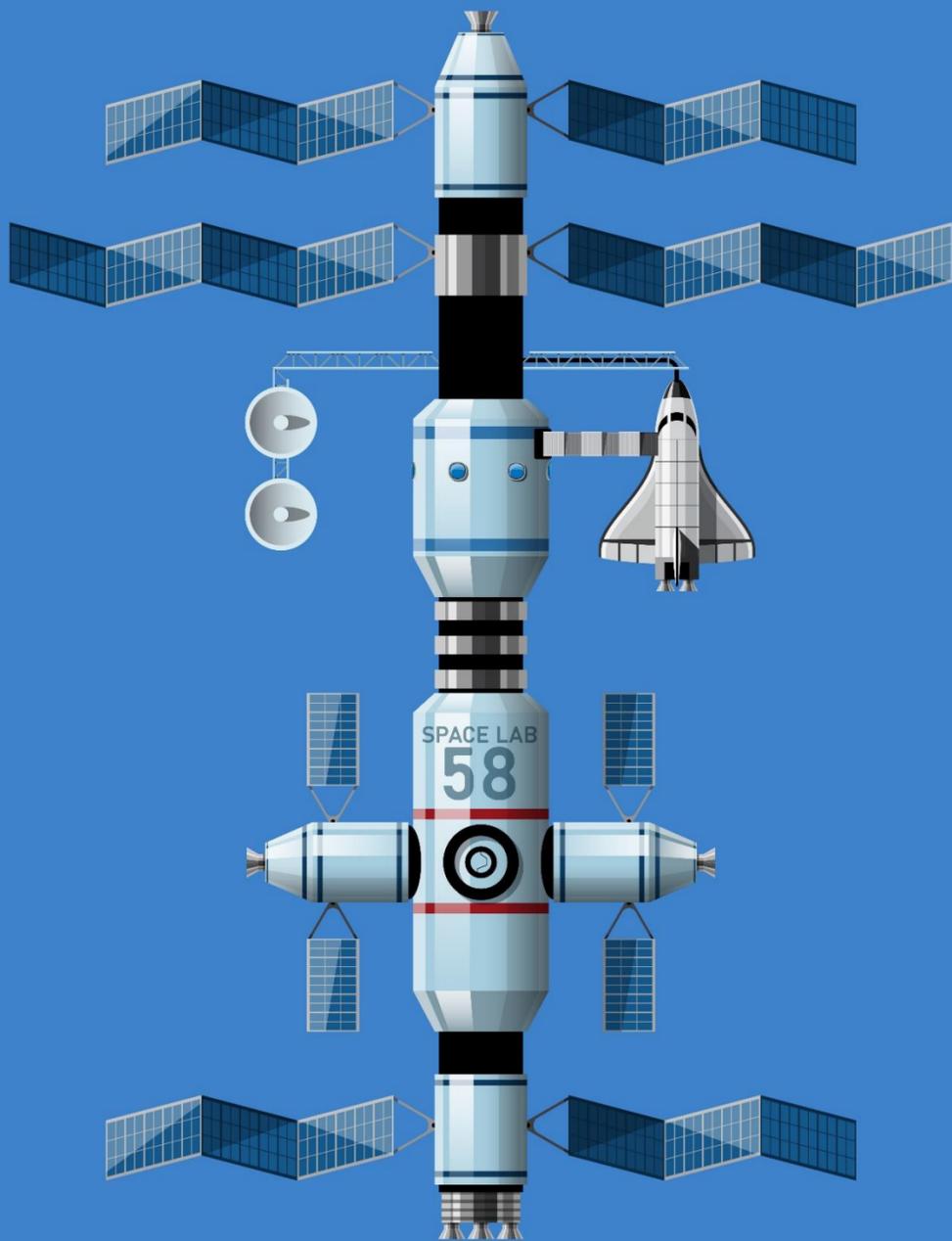
Sistema de Produção Intermittente



Dessa forma, recomenda-se o uso de um sistema de produção intermitente quando o volume de produção for relativamente baixo.

Por isso, é frequentemente **utilizado no estágio inicial de diversos produtos e por empresas que trabalham sob encomenda.** Esse sistema poderia ser utilizado, por exemplo, em uma pequena confecção de camisetas personalizadas que trabalha conforme o pedido do cliente. Esse modelo pode ser usado para produtos únicos, feitos sob encomenda para produtos únicos ou repetitiva em lotes, para produtos diferenciados.

Grandes Projetos



No sistema de produção para grandes projetos, cada projeto é um único produto, não havendo um fluxo do produto. Nesse tipo de produção, há uma sequência preestabelecida de processos, que **geralmente têm longa duração e baixíssima repetitividade.**

Uma característica comum do sistema de produção para grandes projetos é o seu **alto custo e a demora para produzir uma unidade do produto.** Isso vem aliado a um grande desafio na administração, no planejamento, e no controle da linha produtiva. Sendo assim, esse sistema poderia ser aplicado, por exemplo, na produção de navios, aviões, trens e grandes estruturas.

Implementação Sistema Produtivo



A sua fábrica pode registrar e controlar tudo relacionado a produção. Como por exemplo, desde a previsão de vendas, compras, requisição de materiais, até a ordem de produção, apontamento e expedição.

O primeiro passo para implantar o seu sistema produtivo é mapear as etapas da sua produção para assim entender bem como ela funciona.

A partir desse ponto é necessário dar alguns passos, sendo eles:

1. Realizar um **mapeamento dos processos** e das etapas da produção atuais;
2. Entender quais são os prazos dos seus processos e organizá-los conforme os prazos de entrega;
3. **Determinar metas** e acompanhar seus resultados para os processos em cada ciclo de produção;
4. **Estabelecer KPI's** (Indicadores-chave de desempenho) coerentes para máquinas e pessoas envolvidas nos processos;
5. **Promover a capacitação** da equipe para se adaptar ao sistema de produção;
6. **Integrar as outras áreas da empresa** em um sistema de gestão integrada, possibilitando uma comunicação mais assertiva;
7. **Automatizar os processos**, gerando uma fonte confiável e prática de dados que possa ajudar na tomada de decisões

Aplicação de Melhoria Contínua

Todo sistema produtivo pode ser melhorado através do **Lean Manufacturing**, ou manufatura enxuta. O objetivo desse modelo de pensamento é **eliminar qualquer custo desnecessário e prejuízos** que a fábrica pode estar sofrendo. Os problemas mais comuns, são:

- Superprodução;
- Desperdícios no estoque;
- Subutilização de máquinas e mão de obra.

Para colocar em prática, o ideal é a contratação de um especialista em Lean, que pode auxiliar a sua equipe.

Lean Manufacturing



Os sistemas de produção e o **Lean Manufacturing** estão fortemente conectados, sendo a produção enxuta uma grande aliada para otimizar os sistemas produtivos de uma indústria.

Lean Manufacturing é sistema de gestão que busca aumentar a eficiência e a produtividade reduzindo erros e redundâncias na produção industrial.

Por meio de um sistema **Just in Time** e técnicas de gestão da qualidade e planejamento e controle da produção, o Lean visa eliminar perdas no processo e agregar valor ao consumidor final.

Tipos de Produção Clássica

Os sistemas de produção, ou modalidades produtivas, são estratégias tomadas no âmbito da administração de empresas para organizar a produção ou prestação de **serviços**. A aplicação de um modelo ou outro em massa pela sociedade resulta em efeitos diretamente sentidos na economia, na sociedade e também no espaço geográfico.

Os principais tipos de produção, que se aplicaram completamente nas cadeias produtivas industriais, mas que podem ser vistos em outras esferas da economia, são: [taylorismo](#), [fordismo](#) e [toyotismo](#).



TAYLORISMO



Conhecido como ***Administração Científica***, o **Taylorismo** é um sistema de administração de empresas muito aplicado à indústria e que foi elaborado por **Frederick W. Taylor (1856-1915)**.

As premissas desse sistema são: a **máxima produtividade através de padrões repetitivos dos trabalhadores e das máquinas, uma ampla divisão de tarefas, funções repetitivas e otimização do trabalho para a aplicação de um sistema de produção em massa.**

FORDISMO



Elaborado por **Henry Ford (1863-1947)** Apesar de manter as premissas de Taylor para a produção em massa — esforço repetitivo, distribuição de tarefas e alienação do trabalho —, o Fordismo apresentava as suas especificidades. **A principal delas foi a inserção da esteira na cadeia produtiva**, permitindo com que o produto em fase de confecção chegasse mais rapidamente ao trabalhador, possibilitando o aumento da produtividade. As chamadas “**linhas de montagem**” são a principal herança do fordismo nos dias atuais.

TAYLORISMO



Chamado de "*Sistema de Produção Flexível*", o Toyotismo foi criado na década de 1970 por Taiichi Ohno (1912) e Eiji Toyoda (1913-2013) e diretamente aplicado nas linhas de produção da Toyota.

O Toyotismo foi elaborado com base nas seguintes premissas: a) **Produção flexível** e não mais em massa, mas variando de acordo com a procura; b) **Maior rapidez** no processo produtivo (*just in time*); c) o mesmo **trabalhador realiza múltiplas funções**; d) **não necessidade de estocagem**; e) produtos não necessariamente padronizados.

Conclusão

Como podemos notar, as diferentes estratégias de produção reverberam em transformações fortemente sentidas pelas sociedades, sobretudo no que diz respeito aos padrões de consumo e de trabalho.

Com isso, nota-se que compreender esses sistemas de produção é também conhecer melhor alguns dos aspectos que produzem e transformam as relações sociais e a dinâmica do espaço geográfico econômico.



Vídeo Referência:

Lean Manufacturing

<https://youtu.be/0YxdFq2EujM>

Referências

www.nomus.com.br/blog

www.eprconsultoria.com.br

www.mundoeducacao.uol.com.br

www.nurap.org.br



*DIVERSIDADE E
INCLUSÃO*

