

O JIT visa uma produção eficaz em termos de custos, qualidade, flexibilidade, confiabilidade e velocidade.

Os “três certos”: hora certa; quantidade certa; qualidade certa

No entanto, só se pode implementar com sucesso uma filosofia *Just-in-time* na empresa se forem resolvidos os problemas seguintes: *Lay-outs* pouco eficazes; Fornecedores pouco fiáveis; Avarias frequentes das máquinas; Problemas de qualidade; Mudanças de série longas.

O princípio do *Just-in-time* pode resumir-se numa regra essencial - é necessário produzir e disponibilizar: Os produtos acabados no momento exacto em que se tornam necessários para a venda; Os subconjuntos no momento exacto em que são necessários para a montagem dos produtos finais; Os componentes no momento exacto em que são precisos para a montagem dos subconjuntos; As matérias-primas no momento exacto em que vão ser utilizados para a fabricação dos componentes.

Para conseguir implementar com sucesso esta técnica de gestão na empresa, é importante respeitar algumas regras básicas: 1.Só produzir o que é pedido pelo cliente e só quando ele o pretende, e portanto não constituir *stocks*, sejam de produtos acabados ou intermédios em qualquer altura; 2.Ter prazos de fabricação curtos; 3.Dispor de uma grande flexibilidade, de forma a poder responder rapidamente a alterações no mercado; 4.Fabricar pequenas quantidades de cada tipo de peças, subconjuntos ou produtos finais; 5.Conseguir efectuar uma rápida mudança de ferramentas e ter uma disposição das máquinas eficaz; 6.Só comprar as quantidades necessárias à produção que já foi pedida ou encomendada; 7.Dispor as máquinas e organizar a produção de modo a que se minimizem as esperas ou perdas; 8.Armazenar as matérias-primas e os produtos semi-acabados junto dos locais onde são necessários, para evitar perdas de tempo e de eficiência no transporte; 9.Dispor de máquinas e ferramentas altamente fiáveis, de modo a que não se avariem no momento exacto em que são necessárias; 10.Controlar com muito rigor a qualidade das peças a serem fabricadas; 11.Só comprar as matérias-primas e os componentes que assegurem uma qualidade superior; 12.Empregar recursos humanos polivalentes e capazes de se adaptar a uma produção descontinuada.

Meios necessários para mudar para o *Just-in-time*: Simplificar e otimizar; Formar os recursos; Colaborar com os fornecedores; Colaborar com os Clientes; Conceber a produção em novos moldes.

Três aspectos essenciais: 1.A planificação deixa de ser feita em função de projecções de vendas, sempre frágeis, e passa a ser efectuada com base em encomendas firmes; 2.Já só é preciso calcular as necessidades a curto prazo, sendo inútil avaliar com precisão as

necessidades a longo prazo; 3.Passam a ser desnecessárias várias funções: controlo de stocks, stocks intermédios, as ordens de fabricação, controlo da produção, cálculo dos custos.

Como mudar para o Just-in-Time: 1. Obter a aprovação e o apoio da gestão de topo: é necessário que os dirigentes máximos da empresa estejam conscientes do que significa mudar para o *Just-in-time*, em termos de custos, de benefícios e de alteração da estrutura da empresa; 2.Elaborar um plano de implementação realista e compreensível; 3.Convencer os trabalhadores: para esse efeito é necessário dar formação, incentivar a participação de todos, nomeadamente através de círculos de qualidade, e fornecer uma liderança forte; 4.Na linha de montagem final: estabilizar a produção para que os outputs finais por dia sejam sempre idênticos. Para isso será necessário usar caixas ou outros contentores com peças estandardizadas e facilmente acessíveis, segundo o sistema *Kanban*; 5. Nas fases intermédias: reduzir os tempos de espera e o tamanho dos lotes nas várias fases de produção de forma a que correspondam exactamente às quantidades necessárias para a fase final de produção; 6.Eliminar o inventário do armazém principal e colocá-lo junto da linha de montagem, no local onde as peças são necessárias; 7.Equilibrar os ritmos de fabricação com os ritmos de montagem final. Isto pode implicar repor algumas peças que falem; um *stock* mínimo pode assim ser necessário nesta fase; 8. Prever espaço livre em todas as áreas ou secções: se houver falhas, será necessário ocupá-lo, com peças ou outras máquinas ou ferramentas, para assegurar a produção e recuperar o tempo perdido; 9.Colaborar com os vendedores de forma a que o ritmo de entregas se identifique com o ritmo de produção; 10.Eliminar o inventário que se justificava para gerir a produção a longo prazo e as variações da produção.

A principal vantagem do *Just-in-time* deriva directamente da sua definição - reduzir os custos, essencialmente por três vias: **Redução de stocks; Redução de tempo; Aumento da qualidade**

A maior desvantagem deste sistema é a que decorre de incertezas na envolvente da empresa.

Os objectivos operacionais fundamentais são a qualidade e a flexibilidade, alcançados por meio da melhoria contínua e redução do desperdício.

- ❖ Eliminar paralizações
- ❖ Tornar o sistema flexível
- ❖ Diminuir os tempos de *setup*
- ❖ Diminuir os *lead times*
- ❖ Minimizar stocks
 - ❖ Eliminar o desperdício
 - ❖ Qualidade

Podemos dizer que o método *Kanban* é um método que determina a produção a partir da procura: de facto, o ritmo de produção é determinado pelo ritmo de circulação de *Kanban's*, o qual, por sua vez, é determinado pelo ritmo de saída dos produtos a jusante do fluxo de produção.

Podemos identificar como principais objectivos do método Kanban os seguintes:

- regular internamente as flutuações da procura e o volume de produção em cada secção de forma a evitar a transmissão e ampliação dessas flutuações;
- minimizar as flutuações do stocks de produto acabado com o objectivo de reduzir os custos de stockagem;
- descentralizar a gestão da fábrica, criando condições para que as chefias directas desempenhem um papel de gestão efectiva da produção e dos stocks;
- produzir as quantidades solicitadas no momento em que são solicitados.

O número de cartões (*kanban*) é calculado da seguinte forma:

$$N = \frac{DT (1 + X)}{C}$$

- **N** – nº total de *contentores* (1 cartão por *contentor*);
- **D** – taxa de produção utilizada para o centro de produção utilizador;
- **T** – tempo médio de esperas para reposição de peças, mais o tempo médio para se produzir um volume equivalente a um *contentor* de peças.
- **X** – Coeficiente de segurança (grau de ineficiência do sistema).
- **C** – Capacidade de um *contentor* padrão.

Obs: D e T devem possuir dimensões coerentes.