

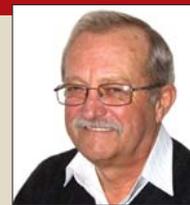
Planejamento da manufatura

Dimensionando a carga das linhas de montagem conforme a demanda e a disponibilidade de mão-de-obra

As variações da demanda do mercado, as flutuações do *mix* requerido pelos clientes e as limitações de mão-de-obra normalmente resultam em situações de difícil administração no que se refere ao planejamento e à progra-

vamente competitiva, é necessário que os custos de produção envolvidos sejam os menores possíveis.

Independentemente das variações da demanda do mercado, a indústria deve partir em busca de mecanismos que, uma vez analisados e implantados, permitam manter a constância dos volumes de recursos necessários, evitando grandes flutuações das necessidades de insumos.



Pedro Paulo Lanetzi
pedro.lanetzi@gmail.com

Para a manufatura de um conjunto pode haver solicitação de diferentes dispositivos e a participação de montadores, sendo que o número de homens disponíveis é uma das restrições para a elaboração da carga de montagem; as constantes variações do *mix* não permitem uma padronização da carga e é a partir de seu balanceamento que deve ser elaborada a carga das máquinas de transformação, sequência normal de todo o planejamento.

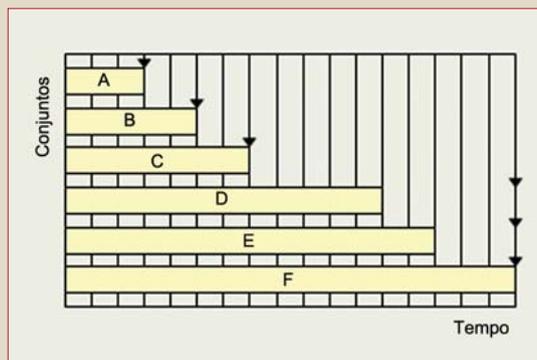


Fig. 1 – Programação das atividades de montagem sem balanceamento



Fig. 2 – Alocação da carga de mão-de-obra de montagem

mação da produção. Com um aquecimento da procura, os recursos disponíveis podem não ser suficientes para atender aos compromissos assumidos, ao passo que o seu arrefecimento pode levar à ociosidade do parque fabril.

É importante produzir e atender o que é requerido dentro dos prazos compromissados; porém, para que a indústria se torne efeti-

Problemática

A indústria do plástico apresenta uma característica peculiar quando, além de transformar, pode ser também responsável pela montagem de conjuntos, quando são então agregados vários componentes, alguns deles manufaturados internamente e outros eventualmente fornecidos por terceiros.

Programar a produção sem se ater ao balanceamento da carga de mão-de-obra nas atividades de montagem ocasiona um pico de necessidades no início da distribuição, visto que normalmente há disponibilidade de um grande número de dispositivos. Pode haver estoques de transformados sem limitação dos recursos humanos, conforme ilustrado nas figuras 1 e 2. ▀

Planejamento da manufatura

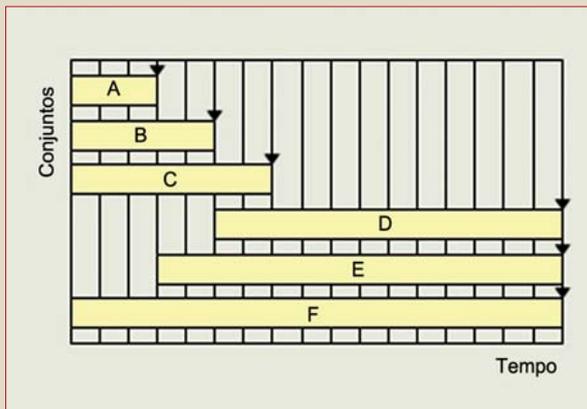


Figura 3 – Programação das atividades de montagem com balanceamento

O não nivelamento da carga de mão-de-obra em função da diversidade de produtos e quantidades apresentadas pelo programa de entrega da empresa pode apontar, de início, a

exigência de recursos que, após os devidos ajustes, mostram-se diferentes daquelas inicialmente calculadas; sua correta distribuição permite, na medida do possível, manter em um

patamar constante ou próximo dele o número de homens alocados no setor, evitando flutuações desnecessárias e acionamento das tarefas envolvidas em seus devidos momentos,

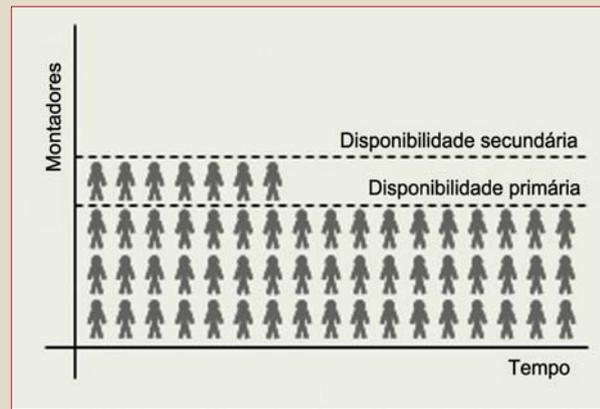


Figura 4 – Balanceamento da carga de mão-de-obra de montagem

Planejamento da manufatura

sem acelerar ou desacelerar o seu ritmo.

Normalmente a disponibilidade primária de montadores é dada pelo número de homens disponíveis alocados em um regime normal de trabalho, ao passo que a secundária pode incorporar mais horas e/ou mais dias da semana ou eventualmente mais homens, em comparação àqueles inicialmente disponíveis.

Metodologia

Neste caso, consiste em alocar as atividades de montagem dando preferência àquelas que tenham seu compromisso de

entrega mais cedo, utilizando inicialmente a capacidade primária dos recursos de mão-de-obra; à medida que estes se mostrem insuficientes, o início da atividade é sistematicamente postergado até que ocorra disponibilidade suficiente de recursos para sua execução, atendo-se à observância de que seu término não venha a ultrapassar a data estipulada pelo cliente.

Caso a disponibilidade primária não se mostre suficiente para atender à execução da atividade dentro do prazo requerido, é, então, utilizada a capacidade associada à disponibilidade secundária e a

mesma mecânica exposta acima é novamente usada para alocar a execução da atividade dentro das condições efetivamente disponibilizadas, as quais se encontram exemplificadas nas figuras 3 e 4.

Resultados

O balanceamento da carga de mão-de-obra de montagem é imperativo para a redução dos custos envolvidos na área, evitando com isso a carga excessiva ou a sua ociosidade. É a partir dessa programação setorial que devem ser elaboradas as cargas de máquinas que precedem a formação dos conjuntos. 