

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 programação da produção. Com um aquecimento da procura, os recursos disponíveis podem não ser suficientes para atender os 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 comprometidos; porém, para que a indústria se torne efetivamente 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,

ser também responsável pela montagem de conjuntos, quando são então agregados vários itens, alguns deles manufaturados internamente e outros eventualmente fornecidos por terceiros.

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 responsáveis pela fabricação dos componentes, sequência normal de todo o planejamento.

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

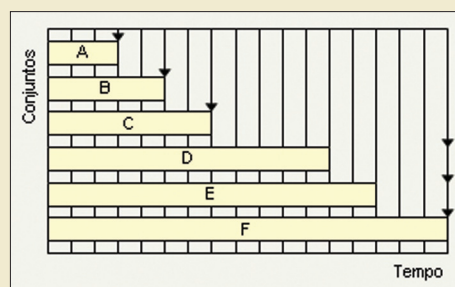


Fig. 1 – Programação das atividades de montagem sem balanceamento

permitam manter a constância dos volumes de recursos necessários, evitando grandes flutuações das necessidades de insumos.

Problemática

A indústria, de uma maneira geral, apresenta uma característica peculiar quando, além de produzir componentes, pode

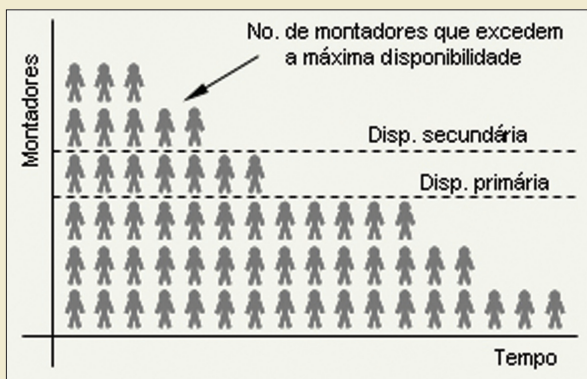


Fig. 2 – Alocação da carga de mão de obra de montagem

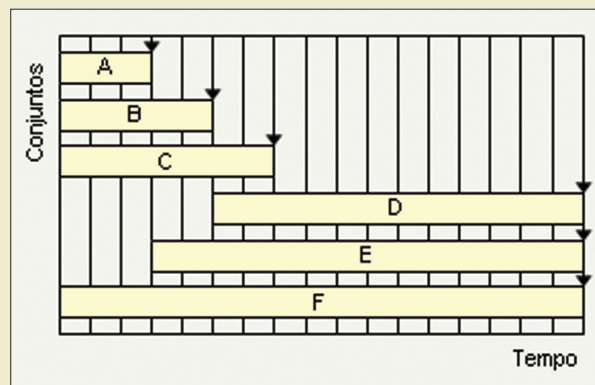


Fig. 3 – Programação das atividades de montagem com balanceamento

distribuição, visto que normalmente há disponibilidade de um grande número de dispositivos. Podem haver estoques de componentes sem limitação dos recursos humanos, conforme ilustrado nas figuras 1 e 2.

O não nivelamento da carga de mão de obra em função da diversidade de produtos e das quantidades apresentadas pelo programa de entrega da empresa pode apontar, de início, a exigência de recursos. Porém, após os devidos ajustes, a carga mostra-se diferente daquela inicialmente calculada; 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 o acionamento das tarefas envolvidas em seus devidos momentos, sem acelerar ou desacelerar o seu ritmo.

Normalmente, a disponibilidade primária dos montadores é dada pelo número de homens disponíveis alocados em um regime normal de trabalho, ao passo que

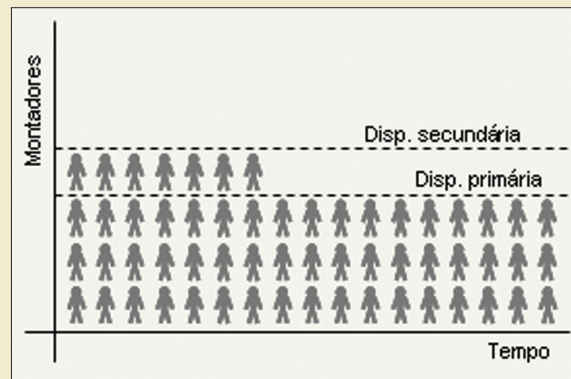


Fig. 4 – Balanceamento da carga de mão de obra de montagem

a secundária pode incorporar mais horas 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-se 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 dispo-

nibilidade suficiente de recursos para a 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 o bastante 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 que estão efetivamente à disposição, 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 desta programação setorial que devem ser elaboradas as cargas de máquinas que precedem a formação dos conjuntos. 