

## A CONSOLIDAÇÃO DOS TRÊS NÍVEIS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO

Marcos Donizete de Souza (G-UEM)  
Priscilla Borgonhoni (UEM)

---

### REFERÊNCIA

SOUZA, M. D. e BORGONHONI, P. A consolidação dos três níveis de planejamento e controle de produção. In: **CADERNO DE ADMINISTRAÇÃO**. V. 15, N.2, p. 19-28, JUL/DEZ. 2007.

### RESUMO

Atualmente, muitos fatores estão afetando a administração da produção, tais como a competição global, a qualidade, os desafios em relação aos custos, a rápida expansão da tecnologia de produção, o contínuo crescimento do setor de serviços, a escassez de recursos de produção e questões de responsabilidade social. Desta forma, o principal papel da administração de produção, é aumentar a competitividade da empresa através da melhoria da eficiência da produção, agregando valor ao processo de transformação. Para que isso possa ocorrer de forma mais eficiente, as atividades de planejamento, programação e controle em um sistema de produção devem ser exercidas em três níveis hierárquicos. No nível estratégico (longo prazo) o departamento de produção é responsável pela formulação do planejamento estratégico da produção. Já no nível tático (médio prazo) tal departamento deve elaborar o planejamento-mestre da produção e no nível operacional (curto prazo) o setor responsável pela produção deve preparar a programação da produção. Compreender que as informações dentro desses três níveis devem estar consolidadas é tão importante quanto entender a dinâmica dessas atividades. Neste contexto, este trabalho tem por objetivo apresentar a consolidação dos três níveis hierárquicos do planejamento e controle das atividades produtivas de um sistema de produção. As conclusões do trabalho apontam para a importância dessa consolidação, pois caso a mesma não ocorra, diversos problemas podem ocorrer, tais como desperdício de tempo e recursos, incoerência com as políticas anteriormente estipuladas, aumento do custo dos produtos, perda de qualidade, rapidez, flexibilidade e até mesmo confiabilidade.

**Palavras-chave:** Administração da produção. Níveis hierárquicos de planejamento em produção. Consolidação dos níveis hierárquicos de planejamento em produção.

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, muitos fatores estão afetando a administração da produção, tais como a competição global, a qualidade, os desafios em relação aos custos, a rápida expansão da tecnologia de produção, o contínuo crescimento do setor de serviços, a escassez de recursos de produção e questões de responsabilidade social (GAITHER; FRAZIER, 2002). O principal papel da Administração de Produção, neste ambiente empresarial cada vez mais competitivo, segundo Reid e Sander (2002), é aumentar a competitividade da empresa através da melhoria da eficiência da produção, agregando valor ao processo de transformação. Neste sentido, Gaither e Frazier (2002), também afirmam que a administração da produção tem grande importância para as organizações, para estas se manterem competitivas num mercado global de constantes mudanças. Monks (1987) destaca que as atividades de produção constituem a base do sistema econômico de uma nação, e transformam os recursos de capital, materiais e humanos em bens e serviços de maior valor.

Dessa maneira, Corrêa e Corrêa (2006, p. 24) definem a administração da produção como sendo a “atividade de gerenciamento estratégico dos recursos escassos, de sua interação e dos processos que produzem e entregam bens e serviços visando atender necessidades e/ou desejos de qualidade, tempo e custo de seus clientes”.

Davis, Aquilano e Chase (2001), abordam que atualmente a administração de produção vem recebendo grande reconhecimento devido a várias razões, como a aplicação do conceito de administração de produção em operações de serviços e em outras áreas funcionais como marketing e recursos humanos e a compreensão de que a função produção pode agregar valor ao produto. Corrêa e Corrêa (2006, p. 15), abordam que a administração de produção e operações mudou nas últimas décadas, tornando-se mais estratégica, voltada também para a gestão de serviços e redes de suprimentos.

Diante disso, Tubino (2000) advoga que as empresas que não adaptarem, buscando a melhoria contínua da produtividade em seus sistemas produtivos, não terão espaço no processo de globalização. Hoje, segundo o autor, as empresas necessitam de um sistema flexível de produção, rapidez no projeto e no desenvolvimento de novos produtos, *lead times* baixos e estoques que suportem as necessidades dos clientes. Assim, o autor ressalta que o planejamento, a programação e o controle são fundamentais para a eficiência dos sistemas produtivos.

Tubino (2000) ainda afirma que em um sistema de produção as atividades de planejamento, programação e controle devem ser exercidas em três níveis hierárquicos. No nível estratégico (longo prazo) o departamento de produção é responsável pela formulação do planejamento estratégico da produção. Já no nível tático (médio prazo) tal departamento deve elaborar o planejamento-mestre da produção e no nível operacional (curto prazo) o setor responsável pela produção deve preparar a programação da produção.

Corrêa e Corrêa (2006, p. 578), corroboram com essa idéia afirmando que o planejamento em produção “é uma metodologia que propõe decompor o problema do planejamento da produção em subproblemas menores, resolvendo-os seqüencialmente – do maior horizonte de tempo para o menor” e que está dividido em três níveis – planejamento de longo, médio e curto prazo.

Compreender que as informações dentro desses três níveis devem estar consolidadas é tão importante quanto entender a dinâmica dessas atividades. Neste contexto, este trabalho tem por objetivo apresentar a consolidação dos três níveis hierárquicos do planejamento e controle das atividades produtivas de um sistema de produção. Para tanto, primeiramente serão expostos os três níveis hierárquicos do planejamento em produção: o planejamento estratégico da produção, o planejamento-mestre da produção e a programação, acompanhamento e controle da produção. Logo após, será descrita a consolidação das dessas atividades. E, por fim, serão tecidas as conclusões do presente trabalho.

## 2 O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA PRODUÇÃO

Antes definir o planejamento estratégico da produção, é importante relacioná-lo com o planejamento estratégico da organização. O planejamento estratégico, segundo Tubino (2000, p. 34), subdivide-se em três níveis de decisões: o corporativo, o de unidades de negócios e o funcional, direcionados pela missão corporativa da empresa. Estes três níveis estão interligados e formam uma seqüência de planejamentos: a estratégia funcional atende a uma estratégia competitiva, que por sua vez deriva do nível corporativo da organização. Assim, a origem do planejamento estratégico da produção, que originará o plano de produção está na definição da estratégia para a área de produção (estratégia funcional).

A estratégia de produção, conforme Gaither e Frazier (2002, p. 38), “é um plano de longo prazo para a produção de produtos e serviços de uma empresa e constitui um mapa daquilo que a função de produção deve fazer se quiser que suas estratégias de negócios sejam realizadas”. Para Corrêa e Corrêa (2006, p.56), “o objetivo de estratégia de operações é garantir que os processos de produção e entrega de valor ao cliente sejam alinhados com a intenção estratégica da empresa quanto aos resultados financeiros esperados e aos mercados a que pretende servir e adaptados ao ambientes em que se insere”.

Davis, Aquilano e Chase (2001, p. 443) afirmam que a finalidade do planejamento de longo prazo da produção é “[...] é nivelar a demanda dos produtos da empresa com a sua capacidade ou habilidade de fornecê-los a um custo mínimo, identificando métodos para compatibilizar a oferta e a demanda”.

A estratégia de produção, conforme Tubino (2000), baseia-se nas prioridades relativas dos critérios de desempenho, e na política para as diferentes áreas de decisões da produção. Esses critérios devem refletir as necessidades dos clientes de forma a mantê-los fiéis à empresa. Os principais critérios de desempenho, segundo Tubino (2000) são: custo, qualidade, desempenho de entregas e flexibilidade. Atualmente, além desses critérios de desempenhos, o autor aponta a capacidade de inovação e a não-agressão ao meio ambiente como critérios que também estão sendo considerados.

Corrêa, Gianesi e Caon (2001, p. 26) destacam que as empresas devem ser capazes “de superar a concorrência naqueles aspectos de desempenho que os nichos de mercado visados mais valorizam”. Para esses autores existem basicamente seis aspectos de desempenho que podem influenciar a escolha do cliente e que estão diretamente relacionados à função das operações produtivas das empresas: “custo percebido pelo cliente, velocidade de entrega, confiabilidade de entrega, flexibilidade de saídas, qualidade dos produtos e serviços prestados ao cliente”.

Conforme Tubino (2000), as forças estruturais utilizadas por um sistema de produção limitam o desempenho desse sistema. Muitas vezes, para aumentar o desempenho de um critério, perde-se em outro. Esse conceito é trabalhado pela curva de troca ou *trade offs*. Segundo o autor, também é possível desenvolver um critério competitivo sem prejudicar os outros. Nesse sentido, os critérios podem ser priorizados como qualificadores e ganhadores de pedidos. Hill (1985 apud CORRÊA; CORRÊA, 2006), descreve os critérios qualificadores como aqueles critérios de desempenho que a empresa deve atingir, estabelecido por um nível mínimo de desempenho para qualificá-la a competir por determinado mercado e os ganhadores de pedidos como aqueles com base nos quais o cliente vai decidir qual vai ser seu fornecedor, dentre aqueles qualificados, e existindo também critérios menos importantes como aqueles que não influenciam substancialmente a decisão de compra do cliente.

O ponto principal da estratégia de produção, segundo Gaither e Frazier (2002, p. 43), é a capacidade de fornecimento de produção de longo prazo. Para isso, como apresenta os autores, “equipamentos de produção devem ser comprados e instalados, tecnologias de produção especializadas devem ser desenvolvidas e talvez novas instalações devam ser construídas”. Segundo Davis, Aquilano e Chase (2001), o primeiro passo para transmitir o

planejamento estratégico da produção ao nível operacional é desenvolver o plano agregado, ou como será chamado neste trabalho, plano de produção.

O planejamento estratégico da produção, segundo Davis, Aquilano e Chase (2001), deve combinar a taxa de produção, o nível de mão-de-obra e os estoques disponíveis para minimizar custos (eficiência) e atingir a demanda prevista (eficácia). Conforme Tubino (2000), o plano de produção é o resultado desse planejamento. É um plano de longo prazo que direciona os recursos produtivos para atender as estratégias escolhidas. Segundo o autor, esse plano equaciona os níveis de produção, estoques, recursos humanos, máquinas e instalações, a fim de atender à demanda prevista de bens e serviços. Continuando, descreve que os períodos de planejamento geralmente são realizados em meses ou trimestres e abrangem um ou mais anos e é elaborado através de informações agregadas de vendas e produção, normalmente trabalhando com famílias de produtos. Por necessitarem de recursos financeiros e esforços de marketing, o planejamento estratégico de produção e o plano de produção devem ser realizados em conjunto com o plano financeiro e o de marketing. Em nível tático, as informações do plano de produção são desmembradas, servindo de base para o planejamento-mestre de produção.

Conforme Tubino (2000), para que os rumos estratégicos da produção sejam traçados, existem três grupos de alternativas, baseadas nas variáveis que influenciam as taxas de demanda e de produção: manter uma taxa de produção constante, manter uma taxa de produção casada com a demanda ou variar a taxa de produção em patamares. Seguindo esse conceito, Davis, Aquilano e Chase (2001, p. 439), apontam três tipos de estratégias do planejamento da produção: a estratégia de acompanhamento da demanda consiste em “nivelar a taxa de produção para atingir exatamente a taxa de saída exigida pela demanda, através da contratação e da demissão de empregados”; a estratégia de mão-de-obra estável e horas de trabalho variáveis consiste em “variar a produção (saída) pela variação do número de horas trabalhadas através das programações flexíveis de trabalho e de horas-extras”; e a estratégia da capacidade constante consiste em “manter a mão-de-obra estável trabalhando com uma taxa de produção constante”.

Segundo Tubino (2000, p. 53), as técnicas utilizadas para auxiliar na elaboração de um plano de produção, podem ser divididas em duas categorias: as técnicas matemáticas, que empregam modelos matemáticos, na busca da melhor alternativa (programação linear, programação por objetivos, simulação, algoritmos genéricos etc.), e técnicas informais de tentativa e erro que empregam tabelas e gráficos para visualizar as situações planejadas e decidir pela melhor. Geralmente, os planos de produção são desenvolvidos em planilhas que ajudam a avaliação das alternativas, e podem empregar formas gráficas para visualização e tomada de decisões. A geração do plano de produção deve atender aos objetivos estratégicos da empresa ao menor custo.

Tubino (2000, p.58), ressalta que “é importante analisar a necessidade futura de capacidade e confrontá-la com a capacidade atual e a previsão de expansão pretendida”, pois conforme Gaither e Frazier (2002, p.172), “as empresas podem se ver, elas próprias numa situação de escassez de capacidade, em que a capacidade atual é insuficiente para cumprir a demanda prevista para seus produtos e serviços, ou podem ter uma capacidade atual excessiva das necessidades futuras esperadas”.

Conforme Tubino (2000, p.58), na elaboração do plano de produção, a análise e a adequação da capacidade de produção para atender à produção planejada, é uma decisão estratégica fundamental.

Após o planejamento estratégico da produção, o próximo passo no processo de planejamento e controle da produção é realizar o planejamento-mestre de produção.

### 3 O PLANEJAMENTO-MESTRE DA PRODUÇÃO

O planejamento-mestre de produção (PMP), segundo Corrêa e Corrêa (2006, p. 502) “coordena a demanda do mercado com os recursos internos da empresa de forma a programar taxas adequadas de produção de produtos finais”. Conforme Tubino (2000, p. 88), o planejamento-mestre da produção desmembra o plano estratégico de longo prazo em planos específicos de produtos acabados (bens ou serviços) para médio prazo, direcionando as etapas de programação e execução das atividades operacionais (montagem, fabricação e compras), ou seja, faz a conexão entre o planejamento estratégico (plano de produção) e as atividades operacionais, através do PMP.

Como apresenta Slack et al. (1997, p. 448), o programa-mestre de produção (MPS – *Master Production Schedule*), ou plano-mestre de produção, é a fase mais importante do planejamento e controle de produção de uma empresa, pois contém uma declaração da quantidade e momento em que os produtos finais devem ser produzidos; esse programa direciona toda a operação em termos do que é montado, manufaturado e comprado. Assim, “é a base do planejamento de utilização de mão-de-obra e equipamentos e determina o provisionamento de materiais e capital” (SLACK et al., 1997, p. 448).

Arnold (1999, p. 65), também aponta a importância do plano-mestre de produção, ressaltando que ele “é o elo vital no sistema de planejamento da produção”. Para o autor o PMP também é uma ferramenta de planejamento, e base de comunicação entre a área de vendas e a de produção.

De acordo com Russomano (2000, p. 180), o PMP leva em consideração, a estimativa de vendas, e outros fatores, como: carteira de pedidos; disponibilidade de material; capacidade disponível etc., de forma a estabelecer, com antecedência, a melhor estratégia de produção. Para o desenvolvimento do PMP, segundo Arnold (1999, p. 66), são necessárias informações, que são fornecidas por:

- Plano de produção.
- Previsões de itens finais individuais.
- Encomendas reais recebidas de clientes e para reposição de estoques.
- Níveis de estoque para itens finais individuais.
- Restrições de capacidade.

O plano-mestre de produção e o plano de produção apresentam dois aspectos diferenciados entre eles: “o nível de agregação dos produtos e a unidade de tempo analisada”. O plano de produção estratégico trata de famílias de produtos, o PMP, já voltado para a operacionalização da produção, trata de produtos individuais. O plano de produção emprega meses, trimestre e anos, o PMP emprega um planejamento mais curto, normalmente semanas, ou no máximo meses para produtos com ciclos produtivos longos (TUBINO, 2000, p.89). Também convém destacar que na elaboração deste plano é recomendável o envolvimento de todas as áreas que têm contato direto com a produção, representado os seus anseios quanto ao planejamento de médio prazo.

Algumas questões devem ser discutidas na preparação do PMP, segundo Tubino (2000, p. 90): “a determinação de que itens devem fazer parte do PMP, qual o intervalo de tempo e que horizonte planejar, como tratar os produtos para estoques e os sob encomendas etc.”.

O Planejamento Mestre de Produção deve ser realista, pois segundo Arnold (1999, p. 76), se isso não ocorrer, “resultará em planos de capacidade sobrecarregados, programação que excedem o prazo, promessas de entrega não confiáveis, oscilações na entrega e falta de responsabilidade”.

Com a realização dos planos, o próximo passo é programar e acompanhar a produção.

#### **4 A PROGRAMAÇÃO, ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO**

O planejamento e controle de curto prazo consistem no seqüenciamento, na programação e no controle da produção. O primeiro nível operacional de curto prazo, dentro da hierarquia do planejamento e controle de produção é a programação (TUBINO, 2000, p. 104). A programação da produção, segundo Tubino (2000, p. 103), está encarregada de definir quanto e quando comprar, fabricar ou montar cada item necessário à composição dos produtos acabados com base no plano-mestre de produção e registros de controle de estoques. Arnold (1999, p. 175), aponta que o objetivo da programação “é cumprir os prazos de entrega e fazer a melhor utilização dos recursos produtivos”, através do planejamento do fluxo de trabalho. Para isso, o responsável pelo planejamento deve estabelecer as cargas para os centros de trabalho, garantindo a disponibilidade de materiais, ferramentas, pessoal e informações e programando as datas de início e finalização para cada pedido (ARNOLD, 1999, p. 169). Um conceito muito importante para as atividades de curto prazo da produção, é o de “empurrar a produção” ou “puxar a produção”:

Empurrar a produção significa elaborar periodicamente, para atender ao PMP, um programa de produção completo, de compra de matéria-prima à montagem do produto acabado, e transmiti-lo aos setores responsáveis através da emissão de ordens de compra, fabricação e montagem. [...] Puxar a produção significa não produzir até que o cliente (interno ou externo) de seu processo solicite a produção de determinado item (TUBINO, 2000, p. 104).

As atividades de programação, dentro do sistema de empurrar a produção, procuram atender o programa-mestre de produção, através da administração de estoques, o seqüenciamento, e a emissão e liberação de ordens de produção. No sistema de puxar a produção, estas atividades de programação de produção, são realizadas utilizando o sistema *kanban* (TUBINO, 2000, p. 106). A administração dos estoques, segundo Arnold (1999, p. 265) é responsável pelo planejamento e controle do estoque da matéria-prima até o produto acabado entregue ao cliente, faz parte do planejamento da produção e é por isso, considerado em cada nível de planejamento.

Davis, Aquilano e Chase (2001, p. 540), apresentam a programação como “uma distribuição temporal utilizada para distribuir atividades utilizando recursos ou alocando instalações”. A função da programação, segundo os mesmo autores, é desagregar o Plano Mestre de produção em atividades semanais, diárias e/ou por hora, seqüenciadas no tempo.

O seqüenciamento, segundo Corrêa e Corrêa (2006, p. 578), refere-se à definição das prioridades das ordens de produção nas quais as atividades devem ocorrer para atingir os seus objetivos e a programação consiste em distribuir no tempo as atividades, seguindo o seqüenciamento definido e as restrições. Para Gaither e Frazier (2002, p. 347), o seqüenciamento dos pedidos, consiste em determinar a seqüência na qual serão produzidos um grupo de pedidos à espera num centro de trabalho.

Após a realização dos planos e liberados os pedidos, o processo deve ser monitorado, comparando os resultados com o plano formulado. De acordo com Gaither e Frazier (2002, p. 18) as decisões de controle dizem respeito às [...] “atividades diárias dos trabalhadores, a qualidade dos produtos e serviços, os custos de produção e gastos gerais e a manutenção de máquinas”.

Segundo Corrêa e Corrêa (2006, p. 578), o controle da produção, consiste em coletar e analisar informações, para monitorar as diferenças entre o desempenho efetivo e o desempenho esperado. Para Arnold (1999, p. 168-169), o controle das atividades da produção “é responsável pela boa utilização da mão-de-obra e das máquinas, minimizar o estoque de produtos em processo, e manter o atendimento aos clientes”. As funções de um sistema de controle de produção, apresentadas Corrêa e Corrêa (2006, p. 586-587) são:

- Definir prioridades para cada ordem de produção;
- Manter informações sobre quantidades de estoque em processo;
- Comunicar situação corrente de ordens de produção para a gestão;
- Prover dados sobre saídas efetivas para suportar atividades de controle de capacidade produtiva;
- Prover informações de quantidade por ordem de produção para efeito de controle de estoque em processo (operacional e contabilmente);
- Prover mensuração de eficiência, utilização e produtividade da força de trabalho e dos equipamentos.

Após a apresentação dos três níveis hierárquicos de planejamento e controle da produção, segundo Tubino (2000, p. 24), as informações de cada nível devem ser consolidadas, conforme será descrito a seguir.

## **5 A CONSOLIDAÇÃO DOS TRÊS NÍVEIS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO**

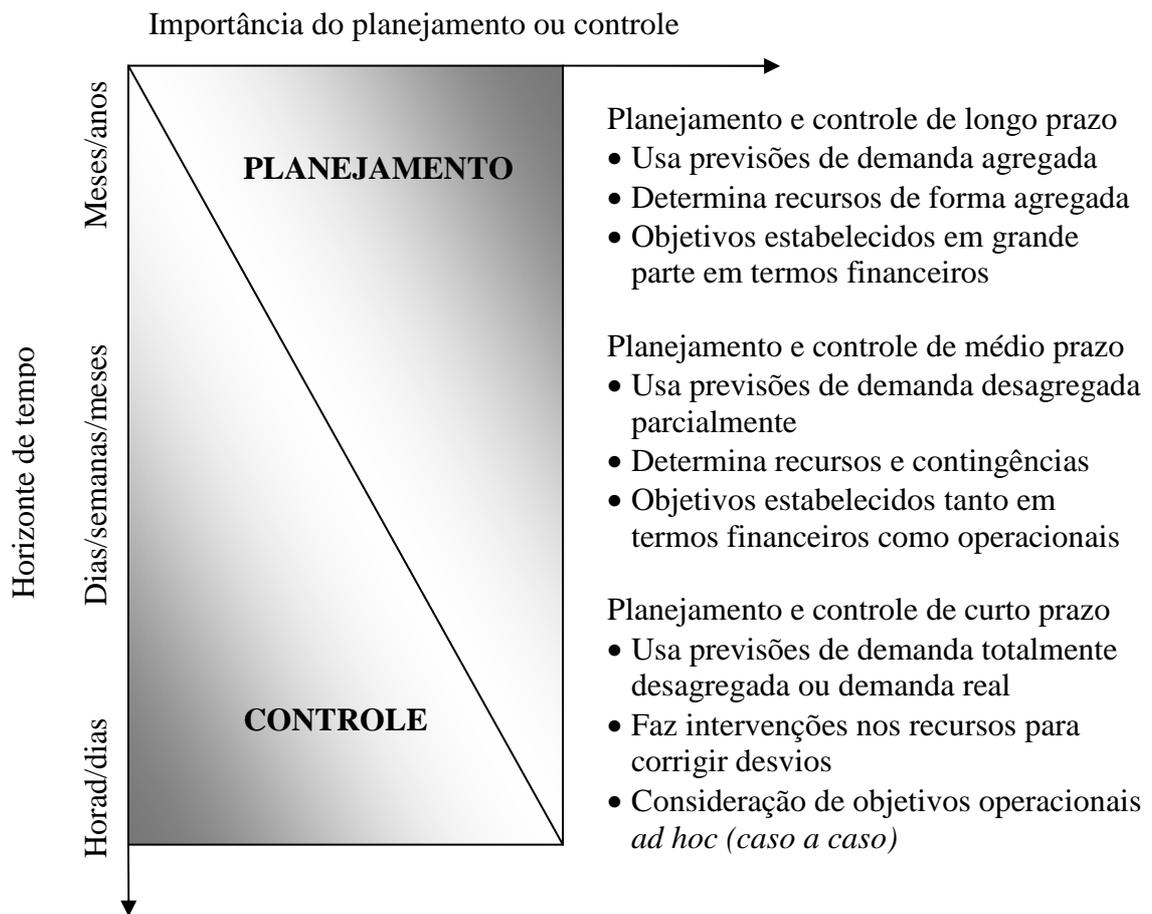
O planejamento do sistema produtivo, conforme Corrêa e Corrêa (2006) ocorre em diferentes horizontes de tempo, possui diferentes períodos de replanejamento e consideram diferentes níveis de agregação da informação. Cada nível do sistema de planejamento e controle da produção (PCP) varia no propósito, período de tempo e nível de detalhamento..

Corrêa, Gianesi e Caon (2001, p. 37), apresentam o planejamento como um processo dinâmico, deve ser contínuo, e levar em consideração, em conjunto, a situação presente, a visão de futuro, os objetivos a serem atendidos e como esses elementos atuam nas decisões. Segundo eles, à medida que o tempo passa, a visão de futuro deve ser estendida, para que o horizonte de planejamento permaneça constante. Corrêa, Gianesi e Caon (2001, p. 39), definem horizonte de tempo, como “o tamanho do tempo futuro sobre o qual se tenha interesse em desenvolver uma visão”.

Os aspectos do planejamento e controle da produção mudam ao longo do tempo. Slack et al. (2002, p.315), ilustra a natureza do planejamento e controle e como seus aspectos variam de importância ao longo do tempo:

No longo prazo, os gerentes de produção fazem planos relativos ao que eles pretendem fazer, que recursos eles precisam e quais objetivos eles esperam atingir. A ênfase está mais no planejamento do que no controle, porque existe ainda pouco a ser controlado. Eles vão usar previsões da demanda provável, descritas em termos agregados. O planejamento e o controle de médio prazo estão preocupados com planejar em mais detalhes (e replanejar, se necessário). Eles olham para frente para avaliar a demanda global que a operação deve atingir de forma parcialmente desagregada. No planejamento e no controle a curto prazo, muitos dos recursos terão sido definidos e será difícil fazer mudanças de grande escala nos recursos. Todavia, intervenções a curto prazo são possíveis se as coisas não correm conforme os planos. Nesse estágio, a demanda será avaliada de forma totalmente desagregada.

Na hierarquia de decisões de planejamento da produção, conforme Corrêa, Gianesi e Caon (2001, p. 46), “as decisões maiores, de maior inércia, vão hierarquicamente restringindo as decisões menores, de menor inércia”, sendo necessário coerência entre os diversos níveis hierárquicos de decisão, garantindo a harmonia no processo de planejamento. A figura 1 apresenta o equilíbrio entre as atividades de planejamento e controle da produção no longo, médio e curto prazos.



**Figura 1: O equilíbrio entre planejamento e controle de produção ao longo do tempo.**

Fonte: Slack et al. (1997, p. 322).

Segundo Davis, Aquilano e Chase (2001, p. 24), as decisões gerenciais da função produção no planejamento a nível estratégico, “causam impacto sobre a efetividade da empresa a longo prazo, em termos de grau de adequação com que ela aborda as necessidades dos seus clientes” e no nível tático, envolvem a adequação dos materiais e mão-de-obra de forma eficiente, seguindo as decisões estratégicas estabelecidas, e definindo também as restrições operacionais para o planejamento operacional e controle da produção.

Gaither e Frazier (2002, p. 235), descrevem a hierarquia do planejamento da produção e apontam como os níveis de longo, médio e curto prazo estão integrados. De acordo com os autores, o planejamento da capacidade de longo prazo envolve planos para desenvolver instalações e equipamentos, grandes fornecedores e processos de produção e podem fornecer obstáculos para os planos de médio e curto prazo. O planejamento agregado desenvolve planos de produção de médio prazo referentes a emprego, estoque agregado, utilidades, modificações de instalações e contratos de fornecimentos de materiais e pode impor algumas restrições aos planos de curto prazo. E os programas mestres de produção são os planos de curto prazo, que impulsionam o sistema de planejamento e controle, desenvolvendo programas de produção de curto prazo de peças e montagens, programas de compras de materiais, programas do setor de produção e cronogramas da força de trabalho.

Tubino (2000, p. 24) ressalta a importância da consolidação das informações geradas dentro dos três níveis:

[...] o Plano-mestre de Produção gerado pelo Planejamento-mestre da Produção só será viável se estiver compatível com as decisões tomadas a longo prazo, previstas no Planejamento Estratégico da Produção, como a aquisição de equipamentos, negociação com fornecedores etc. Da mesma forma, a programação de fabricação de determinado componente será efetivada de forma eficiente se a capacidade produtiva do setor responsável pela mesma tiver sido equacionada no Planejamento-mestre da Produção, com a definição do número de turnos, recursos humanos e materiais alocados etc.

Para Corrêa e Corrêa (2006, p. 578), as decisões relacionadas aos três níveis de planejamento e ao controle estão intimamente ligadas, devendo ser consideradas em conjunto. Corrêa, Gianesi e Caon (2001, p. 48), apresentam a importância do conceito de planejamento hierárquico para a eficácia organizacional:

O conceito de planejamento hierárquico é importante de ser entendido, independentemente do tipo específico de sistema de planejamento que se use. Conceitualmente, ele deve estar presente nos processos de planejamento para garantir coerência entre os níveis de planejamento [...] e ter certeza de que o rumo futuro que foi decidido por níveis gerenciais mais estratégicos em níveis hierárquicos superiores de planejamento seja refletido nas decisões operacionais de níveis mais baixos na organização, garantindo assim que haja soma e não dispersão de esforços e decisões ao longo da hierarquia organizacional.

Slack et al. (1997, p. 65), estabelecem que o conhecimento do papel estratégico e dos objetivos da produção é vital para qualquer operação. Através desse conhecimento, as pessoas responsáveis pela produção podem identificar se estão contribuindo para o sucesso organizacional a longo prazo, verificando se os objetivos de desempenho estão bem definidos e com isso, saber se uma operação é bem-sucedida ou não.

## **6 CONCLUSÕES**

Este trabalho teve por objetivo apresentar a consolidação dos três níveis hierárquicos do planejamento e controle das atividades produtivas de um sistema de produção. Conforme foi apresentado, cada um dos níveis de planejamento apresenta atividades bem definidas, que devem ser executadas em um determinado período de tempo, mas que devem se relacionar para que o sistema produtivo possa apresentar um bom resultado. Desta forma, o planejamento estratégico da produção, que estabelece um plano de produção para o longo prazo, tem por principal finalidade possibilitar a adequação dos recursos produtivos à demanda esperada das famílias de produtos produzidos pela empresa, bem como define políticas relacionadas com a função produção coerentes com o planejamento estratégico da organização.

Por sua vez, o planejamento-mestre da produção utiliza as informações advindas no nível hierárquico superior do planejamento em produção e decompõe o plano de produção para produtos individuais. Conhecendo a demanda desses produtos, o plano-mestre de produção, fruto do planejamento-mestre da produção, analisa as necessidades dos recursos produtivos com a finalidade de identificar possíveis gargalos que possam inviabilizar esse plano quando de sua execução a curto prazo. Caso sejam identificados problemas podem ser tomadas medidas preventivas, evitando problemas no curto prazo.

Finalmente, o terceiro nível hierárquico do planejamento em produção, descrito como programação, acompanhamento e controle da produção, utiliza as informações advindas do plano-mestre da produção e estabelece as atividades de curto prazo, determinando quanto e quando comprar, fabricar ou montar de cada item necessário à composição dos produtos finais. A partir disso, realiza o seqüenciamento das atividades visando um melhor aproveitamento dos recursos produtivos. Já o controle da produção visa identificar, através da coleta e análise dos dados se o programa de produção emitido está sendo executado a contento. Caso sejam identificados problemas, os mesmos devem ser rapidamente corrigidos para que o sistema funcione normalmente.

Dessa forma, a consolidação dos três níveis hierárquicos de planejamento é fundamental para a eficiência e eficácia do sistema produtivo e caso ela não ocorra, corre-se o risco das atividades de curto prazo (principalmente) ocorrerem de forma pouco coordenada. Isso pode ocasionar problemas no prazo de entrega dos produtos aos clientes, desperdício de tempo e recursos, incoerência com as políticas anteriormente estipuladas, aumento do custo dos produtos, perda de qualidade, rapidez, flexibilidade e até mesmo confiabilidade.

## REFERÊNCIAS

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1999.

CANONICE, Bruhmer Cesar Forone. **Normas e padrões para elaboração de trabalhos acadêmicos**. 2. ed. Maringá: EDUEM, 2007.

CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. **Planejamento, programação e controle de produção**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Atlas, 2006.

DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. **Fundamentos da administração da produção**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração de produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MONKS, Joseph G. **Administração de produção**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

REID, R. Dan; SANDERS, Nada R. **Gestão de operações**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

RUSSOMANO, V. H. **PCP: Planejamento e controle da produção**. 6. ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

SLACK, Nigel et. al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1997.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manual de planejamento e controle da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.