

CAPÍTULO 4

UMA ABORDAGEM SOBRE PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Monalisa Macedo Vilaça
Maria José Cristiane da Silva
Maria Fernanda da Silva
Maria Do Carmo Alves de Lima
Micalleyde Soares do Egito
Maria Joanellys dos Santos Lima
Pedro José Rolim Neto
Rosali Maria Ferreira da Silva

RESUMO

O planejamento e controle de produção é um sistema de gestão operacional responsável pelo planejamento, acompanhamento e controle de todas as atividades de uma empresa, a fim de otimizar o seu processo produtivo e atingir a máxima eficiência e eficácia da produção. Para isso, é fundamental que as empresas o apliquem da forma correta, e na indústria farmacêutica, tendo o farmacêutico como gestor, precisa-se que esse profissional tenha conhecimento a respeito do assunto. Objetivou-se nesta pesquisa bibliográfica levantar dados, através de uma abordagem qualitativa, acerca dos conceitos e bases do PCP visando o seu entendimento e aplicação nas indústrias farmacêuticas. Em seguida, foram identificadas as atividades e aplicações do PCP, assim como, o uso de sistemas de informações gerenciais para auxiliar durante as diferentes etapas da produção. Em qualquer organização a aplicação do PCP é fundamental, uma vez que, direciona os setores de produção, controle e distribuição, o que facilita a definição de metas, o planejamento e o controle de todas as etapas para alcançá-las da forma planejada inicialmente. Para se ter eficiência na aplicação do PCP existem sistemas de informação que utilizam diversos *softwares* integradores de informações. Esses programas distribuem os dados coletados de toda a produção para que os gestores possam analisá-los e serem capazes de prever a capacidade de produção e os estoques mínimos de matérias-primas da empresa. Todas essas informações obtidas a partir da aplicação correta do PCP permitem que o gestor tenha uma tomada de decisões mais assertiva a fim de garantir o sucesso da empresa.

PALAVRAS-CHAVE: Administração farmacêutica. Indústria farmacêutica. Pesquisa operacional. Produção de produtos. Tecnologia farmacêutica.

1. INTRODUÇÃO

A indústria farmacêutica, responsável por produzir medicamentos e produtos para a saúde, é um setor industrial importante economicamente no Brasil e no mundo (MESQUITA; SANTORO, 2004). E, assim como toda indústria, necessita de planejamento e controle nos processos de produção, para atender as demandas do mercado. Dessa forma, a escolha da estratégia ideal para uma organização é um dos grandes desafios para as empresas. E, o farmacêutico, como responsável, deve saber como administrá-la adequadamente.

O planejamento e controle de produção (PCP) são indispensáveis para um bom funcionamento da indústria e para o seu crescimento no mercado de trabalho, uma vez que, possibilita uma visão sistêmica das suas atividades. Dessa forma, os gestores e empreendedores

avaliam a empresa em sua totalidade e não apenas uma parte específica (MORAIS; OLIVEIRA, 2015). Pode-se então, conceituar o PCP como um sistema de gestão operacional fundamental para coordenar o processo de produção, objetivando-se principalmente os produtos produzidos com quantidades e prazos pré-estabelecidos. O PCP está relacionado com praticamente todos os setores, desde a engenharia do produto, engenharia de processo, *marketing*, manutenção, compras/suprimentos, recursos humanos, finanças, e assim por diante (MOLINA; RESENDE, 2006).

Para uma empresa alcançar o sucesso mercadológico, isto é, para manter a fidelidade dos seus clientes e o alcance de seus produtos em novos mercados, é imprescindível que se tenha um planejamento e controle da produção adequados, a fim de otimizar os processos produtivos e os estoques, incluindo até mesmo diferentes estágios de produção e uma provável diversidade de produtos. E, ainda, se faz necessário o estabelecimento de metas e prazos para cada etapa de produção (BONNEY, 2000; SLACK *et al.*, 2006).

Sabe-se que, uma das dificuldades de se ter um planejamento ideal ocorre devido ao não conhecimento da demanda, de modo que o setor de vendas não cumpre de fato o seu objetivo, falta produto para abastecer o mercado ou ocorre a geração de estoque do produto final. Além disso, ainda ocorre a possibilidade de atrasos de entrega de insumos dos fornecedores de matérias-primas, que não cumprem com as datas de entregas programadas. Sendo assim, possíveis erros devem ser reparados e processos aperfeiçoados, e ainda, deve-se manter o monitoramento de todo o sistema, para que se garanta a obtenção de produtos de qualidade em um determinado tempo (OLIVEIRA, 2015).

A utilização de *softwares* para a gestão das informações de todos os setores de produção da empresa possibilita aos gestores o acesso a um conjunto de dados que facilitam a tomada de decisão e otimizam todo o processo de produção. Além disso, os *softwares* permitem não apenas o planejamento, mas também, o acompanhamento dos processos da empresa, como a gestão de estoques e uma análise de todas as suas atividades, além de possibilitar a rastreabilidade de possíveis erros durante os processos em diferentes setores da indústria. No entanto, é possível observar uma falta de conhecimento e aplicação dos modelos computacionais de planejamento da produção e de estoques (CASTANHEIRA, 2008).

Por isso a importância da aplicação correta do PCP pelos gestores das empresas. E, para isso, é essencial conhecer os conceitos que servem de base para o uso do PCP, os sistemas e

etapas, e como pode-se aplicar esses sistemas na indústria de modo a integrar todas as atividades do setor industrial, além dos possíveis custos gerados pela produção.

Este trabalho aborda conceitos e etapas que constituem o planejamento e o controle da produção, assim como, do processo produtivo em si. Além disso, apresenta exemplos da aplicação do PCP em indústrias farmacêuticas e levanta questões quanto ao conhecimento do setor farmacêutico com a relação a aplicação correta do PCP no processo de produção.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa exploratória do tipo bibliográfica, realizada com base em materiais já elaborados, constituídos principalmente por artigos científicos e livros.

Inicialmente foi realizada a coleta dos dados através das bases de dados como LILACS[®], SciELO, Medline[®] e as palavras chaves utilizadas foram: administração farmacêutica”, “indústria farmacêutica”, “pesquisa operacional”, “produção de produtos” e “tecnologia farmacêutica”, na língua portuguesa. Foram considerados os artigos publicados de 2000 a 2016, além de algumas citações mais antigas.

A análise dos dados ocorreu através de uma abordagem qualitativa, inicialmente, foram considerados os títulos e os resumos dos artigos para a seleção de prováveis trabalhos de interesse, excluindo-se os resumos dos artigos que não possuem texto acessível, e depois, os textos completos dos artigos, bem como livros, teses e dissertações referentes ao tema.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Bases administrativas do planejamento e controle

3.1.1 Processo administrativo

Empresas necessitam de uma boa administração para atender as expectativas da população, funcionários e acionistas, no entanto vários fatores podem influenciar nessa administração (econômicos, políticos, legais, sociais, culturais, demográficos). Dessa forma, é importante entender alguns conceitos de administração para uma melhor gestão. (CHIAVENATO, 2000).

Administração é um “processo que consiste na coordenação do trabalho dos membros da organização e na alocação dos recursos organizacionais para alcançar os objetivos estabelecidos de uma forma eficaz e eficiente” (SOBRAL; PECI, 2008, p. 5). De uma forma mais simples: “administrar é o processo de tomar, realizar e alcançar ações que utilizam

recursos para alcançar objetivos” (MAXIMINIANO, 2000, p. 25). E administrador é aquele que exerce alguma dessas funções.

Administradores são classificados em três níveis organizacionais, de acordo com as atividades que realizam e a posição que ocupam. O nível estratégico toma as decisões que envolvem a organização como um todo e que afetam todos os outros níveis organizacionais, é a ligação da instituição com o meio externo. Composto por um número pequeno de pessoas, geralmente executivos, que são responsáveis pelas principais decisões que envolvem a organização. É representado pela diretoria da empresa, presidente, vice-presidente, membros do Conselho de Administração, diretor executivo, e outros executivos da alta administração (SOBRAL; PECI, 2008; MOREIRA, 2012).

O nível tático “traduz” as decisões da alta administração para os grupos operacionais e coordena os recursos e atividades que cada grupo vai exercer dentro da empresa, para atingir aos objetivos traçados pelo nível estratégico. Esse nível é responsável por tornar executáveis as ideias da alta cúpula e coordenação das atividades. Representantes desse nível são os gerentes ou diretores de unidade, de departamento, de área ou divisão (gerência e coordenação) (CHIAVENATO, 2000; MOREIRA, 2012).

O nível operacional é responsável por executar as atividades dadas pelo nível tático. Os administradores operacionais são focados na execução das tarefas e lidam diretamente com os operários e máquinas. Coordenam as atividades dos operários e preocupam-se em programar e executar as tarefas operacionais. São representados pelos supervisores, líderes de equipe, coordenadores de projeto (líderes e operadores) (CHIAVENATO, 2000; SOBRAL; PECI, 2008; MOREIRA, 2012).

3.1.2 Planejamento

Planejar-se é um ato de grande competência entre as empresas que atuam em um ambiente complexo, dinâmico e competitivo. Para sobreviver nesse ambiente, é necessário ter um rumo, uma direção, um objetivo. E para alcançar esse objetivo, é preciso de planejamento (SOBRAL; PECI; 2008).

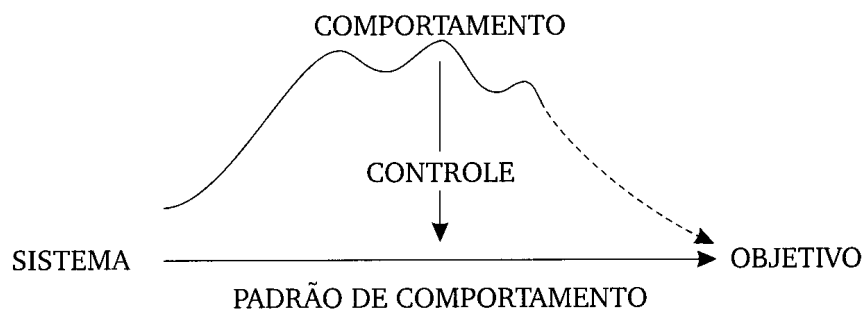
De acordo com Sobral e Peci (2008, p. 132), “o planejamento é a função da administração responsável pela definição dos objetivos da organização e pela concepção de planos que integram e coordenam suas atividades”. Planejar é lidar com o futuro, porém, o futuro é incerto e as empresas devem aprender a lidar com essa incerteza. A insuficiência de informações da concorrência, dos consumidores, fornecedores, fontes de financiamento, todos

esses fatores constituem uma incerteza e são fundamentais para a organização da empresa (OLIVEIRA, 2007; CORRÊA; CORRÊA, 2008; MOREIRA, 2012).

3.1.3 Controle

Não é necessário apenas um planejamento responsável, uma organização que permita a adequada execução das atividades e uma direção que motive e lidere os funcionários, depende também de um eficaz sistema de controle responsável por detectar possíveis erros e propor métodos de corrigi-los, para um melhor desempenho da empresa e trazer grandes resultados. (SOBRAL; PECI; 2008).

Figura 1: O processo de controle na administração de empresas.



Fonte: Maximiano (2000).

O controle trabalha com o monitoramento das atividades exercidas, comparando o desempenho desejado com o real, e com a detecção e correção de desvios nas atividades que possam interferir no objetivo planejado (FURLANETTO, 2004).

O controle e o planejamento estão intimamente ligados. O planejamento define os objetivos e o controle verifica se os mesmos foram atingidos no tempo certo (MAXIMINIANO, 2000; SOBRAL; PECI; 2008).

A aquisição de informações sobre o comportamento do sistema e padrões de controle define o processo produtivo, essas informações podem ser originadas de relatórios escritos, gráficos, mapas, escalas, entre outras. Com base nessas informações, pode-se comparar o desempenho real com os padrões, e corrigir ou reforçar as atividades (MAXIMINIANO, 2000).

3.1.4 Sistemas produtivos

O PCP está ligado ao sistema produtivo que a empresa utiliza, e deve atender plenamente às características de cada tipo de sistema, otimizando o processo produtivo. As atividades do PCP serão mais ou menos complexas de acordo com o sistema utilizado pela empresa (TUBINO, 2007; CHIAVENATO, 2008).

Chiavenato (2008) e Lustosa *et al.* (2011) consideram três tipos de sistemas produtivos de manufatura: os processos em linha ou contínuos, os processos em lote e os processos por projetos ou encomenda.

A *produção em linha* caracteriza-se por uma sequência de operações bem definidas, com atividades precedentes e subsequentes formando um fluxo linear (CHIAVENATO, 2008; LUSTOSA, 2011).

O *sistema de processo em lotes* é caracterizado por criar uma grande variedade de produtos com sua sequência própria de operações, o que reduz a padronização. Ocorre continuidade alternando com descontinuidade, oferecendo maior flexibilidade no processo. (CHIAVENATO, 2008; LUSTOSA, 2011).

A *produção por encomenda* ou projeto caracteriza a produção de um produto único, feito sob medida e de acordo com determinadas especificações. Portanto, a sequência de operações deve respeitar tais especificações (CHIAVENATO, 2008; LUSTOSA, 2011).

3.2 Planejamento e controle de produção

Planejamento é a função administrativa que define os objetivos da empresa, e que o controle assegura que esses objetivos sejam alcançados da melhor maneira possível. Pode-se inferir que o Planejamento e Controle da Produção (PCP) vai planejar e controlar todas as atividades da empresa (CHIAVENATO, 2008).

Schafranski (2002, p. 44) define em sua tese que o Planejamento e Controle da Produção é “uma função administrativa que tem por objetivo fazer os planos que orientarão a produção e servirão de guia para o seu controle”.

A principal finalidade do PCP é aumentar a eficácia e eficiência do processo produtivo e, para isso, ele deve atuar nos meios de produção e cuidar para que os objetivos sejam alcançados, ou seja, planejar a produção e controlar seu desempenho (GREENE, 1971; CHIAVENATO, 2008)

3.2.1 Planejamento estratégico da produção

O Planejamento Estratégico da Produção estabelece um plano de produção para determinado período de tempo (longo prazo) segundo as estimativas de vendas e a disponibilidade dos recursos financeiros e produtivos. A estimativa de vendas prevê os tipos e quantidades de produtos que se espera vender no planejamento estabelecido. A capacidade de

produção é o fator físico que limita o processo produtivo, e pode ser incrementada ou reduzida pela alteração de recursos financeiros (MOLINA; RESENDE, 2006; TUBINO, 2007).

3.2.1.1 Determinação da demanda

A previsão de vendas ou demanda forma a base para o planejamento da produção, vendas e finanças da empresa. Ela representa o volume de produtos ou serviços que a empresa se dispõe a colocar no mercado durante um determinado período da sua capacidade de produção (FURLANETTO, 2004; TUBINO, 2007). O PCP deve conciliar a demanda requerida pelos clientes, para que a empresa possa solicitar a quantidade ideal de matéria-prima aos fornecedores e planejar adequadamente a produção.

A previsão da demanda é normalmente realizada pelo setor de *marketing* ou vendas, mas, é importante que o pessoal responsável pelo PCP entenda como ocorre essa atividade, uma vez que, ela afeta diretamente o desempenho do sistema produtivo.

3.2.1.2 Capacidade de produção

A capacidade de uma operação “é o máximo nível de atividade de valor adicionado em determinado período de tempo, que o processo pode realizar sob condições normais de operação” (SLACK *et al.*, 2006, p. 254). Deve representar o volume ideal de produção de produtos que ela possa realizar (FURLANETTO, 2004). Em outras palavras, é o que a empresa consegue produzir em um determinado tempo trabalhando normalmente.

O planejamento da capacidade é um planejamento de nível estratégico, portanto, de longo prazo, normalmente em anos e, na maioria das indústrias brasileiras, esse tem de dois até cinco anos, dependendo da complexidade da produção e do porte da empresa (PEINADO; GRAEMI, 2007).

3.2.3 Programação da produção

Com base no Plano Mestre de Produção (PMP) e nos registros de controle de estoques, a Programação da Produção vai estabelecer quando e quanto comprar, fabricar ou montar de cada item necessário à composição dos produtos, a curto prazo. São dimensionadas e emitidas Ordens de Compras para os itens comprados, Ordens de fabricação para os itens fabricados dentro da empresa definidos pelo PMP (MOLINA; RESENDE, 2006; TUBINO, 2007).

3.2.3.1 Administração de estoques

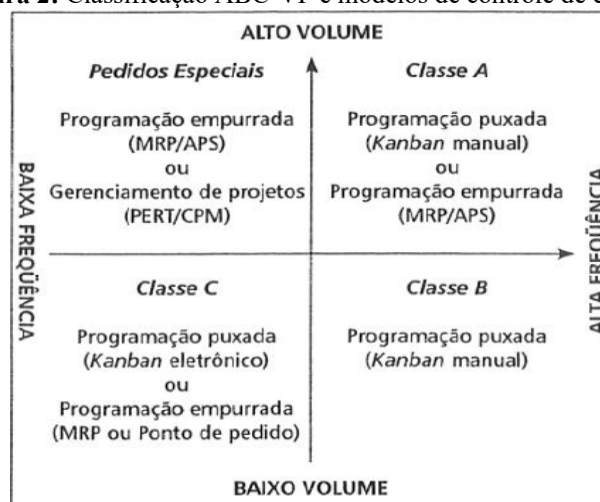
Estoques são definidos por Slack *et al.* (2006, p. 278) como “a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação”. A administração dos estoques tem o

objetivo de permitir que a empresa produza e venda seus produtos de maneira eficiente e com a menor utilização de capital. É uma atividade fundamental e deverá ser integrada com a produção e com as vendas, proporcionando a otimização dos volumes das compras. Deve equilibrar os materiais, devido às diferenças entre fornecimento e demanda (TUBINO, 2007; MELO, 2009).

A curva ABC é baseada na lei de Pareto, a qual afirma que “poucos itens são responsáveis pela maioria dos eventos analisados” (TUBINO, 2007, p. 86). Assim, uma pequena quantidade dos itens totais armazenados representa uma grande parte do valor total do estoque.

A escolha do método mais adequado para cada tipo de produto é baseada na classificação ABC por volume de demanda e frequência de ocorrência, chamada de classificação ABC-VF (TUBINO, 2007), e é demonstrada a seguir na Figura 2:

Figura 2: Classificação ABC-VF e modelos de controle de estoque.



Fonte: Tubino (2007).

3.2.3.2 Sequenciamento

A atividade de sequenciamento procura gerar um programa de produção para os itens fabricados e montados, de forma que utilize inteligentemente os recursos disponíveis, e que promova produtos com qualidade e custos baixos (TUBINO, 2007).

O sequenciamento, assim como a programação em si, depende do tipo de sistema produtivo utilizado. Nos sistemas de produção contínuos, a demanda é focada em um grande volume de uma pequena variedade de produtos com o sistema focado no roteiro desses produtos, o sequenciamento ocorre apenas no nível do produto acabado, focando na administração de estoques e não no sequenciamento em si. Na produção em massa, o sequenciamento também é focado na logística de estoque, e na utilização do produto acabado

para definir os ritmos de trabalho ou tempos de ciclo (TC) das linhas de montagem (TUBINO, 2007).

3.2.3.3 Emissão e liberação de ordens

Terminadas as atividades administração de estoques e sequenciamento, o PCP está com um conjunto de ordens de fabricação, compras, serviço que devem ser emitidas e liberadas para que o sistema produtivo possa atender o planejamento-mestre. A Emissão e Liberação de Ordens implementa o programa de produção, expedindo a documentação necessária para iniciar as operações e liberando-a quando os recursos estiverem disponíveis, normalmente ocorre em conjunto com a função de acompanhamento e controle da produção (GREENE, 1971; TUBINO, 2007).

A emissão e liberação das ordens é a última atividade do PCP antes do início da produção, e atinge não apenas os setores da esfera operacional, mas todos os setores relacionados com processo produtivo como, o almoxarifado e fracionamento de matérias-primas, setor de compra, o controle da qualidade e também o setor de contabilidade e custos (FURLANETTO, 2004).

3.2.4 Acompanhamento e Controle da Produção

Com a emissão e liberação das ordens, todos os setores da empresa passam a trabalhar de forma conjunta e harmoniosa para que o processo produtivo alcance a eficiência e eficácia. Com o processo produção em plena atividade, pode-se aplicar a última fase do PCP, o Acompanhamento e Controle da Produção, que acompanha, avalia, monitora e regula as atividades produtivas a fim de mantê-las dentro do planejado, assegurando que os objetivos sejam atingidos (CHIAVENATO, 2008).

O primeiro passo para o acompanhamento e controle da produção é a coleta e registro dos dados sobre o emprego de máquinas, homens e materiais. Estas informações devem estar disponíveis assim que o programa de produção seja liberado, acelerando a identificação de erros entre o programado e o executado, considerando as questões ligadas a integridade dos dados e real necessidade de se coletar tal informação (MOLINA; RESENDE, 2006; TUBINO, 2007).

3.3 O PCP na Indústria Farmacêutica

A indústria farmacêutica é responsável pela produção de medicamentos e outros produtos de saúde, e representa um setor industrial importante em todo o mundo, tanto do ponto de vista econômico, quanto do social, devido às características dos produtos que disponibiliza para a sociedade (MESQUITA; SANTORO, 2004).

Como desempenha uma função de coordenação e apoio ao sistema produtivo, o PCP direta ou indiretamente, relaciona-se com praticamente todos os setores deste sistema. Da Engenharia do Produto são necessárias informações das listas de materiais de desenhos técnicos, da Engenharia de Processo os roteiros de fabricação e os *lead times*, do *Marketing* os planos de vendas, a Manutenção fornece os planos de manutenção, Compras/Suprimentos informa as entradas e saídas dos materiais em estoques, dos Recursos Humanos os programas de treinamento, em Finanças busca-se o plano de investimentos e o fluxo de caixa, e assim por diante (MOLINA; RESENDE, 2006).

3.3.1 Fluxo de Atividades do PCP

Em estudo realizado por Tosoni *et al.* (2013), em uma empresa do segmento farmacêutico natural, foi visto que o processo de produção da empresa começa por meio dos pedidos dos clientes, quando o pedido é encaminhado ao setor de vendas, e a partir disso, se faz necessário a verificação da disponibilidade do estoque de produtos acabados. Caso não haja a disponibilidade do produto, o pedido é então passado para o Controle de Produção, solicitando uma Ordem de Produção (OP).

Os registros das análises feitas pelo Controle de Qualidade são registrados pela OP, como também, as etapas de produção do produto e a assinatura do funcionário responsável pela empresa. O pedido da OP é conduzido para o Controle de Qualidade, que vai liberar a produção e especificar o número de lote, a data de fabricação e de validade. Através do Controle de Qualidade são realizadas as análises das matérias-primas, que são conseqüentemente liberadas, separadas e pesadas. Todo o processo mencionado anteriormente é anotado em fichas de pesagem (TOSONI *et al.*, 2013).

As matérias-primas separadas, vão para a Manipulação, e cada produto é conduzido para uma sala específica. Os produtos sólidos são apenas pesados e direcionados para a sala de envase de sólidos, os produtos líquidos são conduzidos para a sala de envase, e os produtos que são manipulados são direcionados para a sala de manipulação (TOSONI *et al.*, 2013).

Após todo processo de preparação do produto, é colocada uma ficha de quarentena, a qual informa o tempo necessário para fazer as análises dos produtos. Em seguida, são recolhidas amostras dos produtos pelo laboratório de Controle de Qualidade, para que estas sejam aprovadas e sigam ao envase. Após o término do envase, os produtos seguem para a rotulagem, e logo após, são retiradas três amostras dos produtos com suas embalagens, e direcionados à sala de cartonagem para serem alocados em caixas (TOSONI *et al.*, 2013).

Ao término da cartonagem, os produtos são levados para quarentena, com uma ficha de comprovação da análise do produto e da aprovação do Controle de Qualidade dos produtos acabados. Depois do período de quarentena, os produtos são conduzidos ao depósito, onde permanecem até a venda (TOSONI *et al.*, 2013).

No que se refere às atividades do PCP na indústria pesquisada, foi verificado a nítida falta de planejamento em vários setores. Dessa forma, é necessário aprimorar os setores produtivos da empresa, através de treinamentos de funcionários, investimentos em máquinas e equipamentos e a estruturação de um departamento de PCP. Na empresa não havia previsão de demanda, planejamento da capacidade, nem planejamento agregado. Com estes resultados, fica evidente a importância do PCP para o funcionamento efetivo da empresa (TOSONI *et al.*, 2013).

3.3.2 Utilização de Sistemas de Informações Gerenciais

Uma pesquisa realizada por Mesquita e Santoro (2004) procurou responder a seguinte questão: “por quê as empresas não utilizam métodos estatísticos e modelos de otimização nos processos de planejamento, programação e controle da produção e estoques?”. Os autores trabalharam com três hipóteses para esse problema: I. de que as empresas não possuíam pessoal capacitado para o desenvolvimento e implantação dos modelos analíticos; II. que os modelos analíticos disponíveis não são adequados às necessidades das empresas; III. As empresas pensam que os modelos analíticos disponíveis não são capazes de produzir melhorias significativas nos processos.

No conjunto de empresas pesquisado, verificou-se a predominância do uso do modelo MRP – Material Requirements Planning (Planejamento das Necessidades de Materiais) na programação da produção, principalmente na gestão de estoques de materiais e insumos importados. A decisão de compra dos fármacos importados é realizada com antecedência de três meses, sendo mantidos estoques de segurança destes materiais suficientes para cobrir as necessidades de um a dois meses de produção. Em todas as empresas visitadas, é utilizada uma versão de sistema ERP (Enterprise Resource Planning) que, em português, significa Planejamento dos Recursos Empresariais (MESQUITA; SANTORO, 2004).

A previsão de demanda é considerada a atividade mais importante do planejamento da produção. A meta mensal de produção é definida a partir das previsões de vendas do mês seguinte e das quantidades em estoque de cada produto, mantendo os estoques de segurança dos produtos acabados, de acordo com a importância do item. O sequenciamento da produção

é feito manualmente pelo gerente de produção. Indicadores de giro de estoques e falta são os mais utilizados na avaliação da programação da produção. Foi verificada muito pouca familiaridade com os modelos de planejamento da produção e estoques (MESQUITA; SANTORO, 2004).

Mesquita e Santoro (2004) concluíram com a pesquisa que a utilização de modelos matemáticos na gestão não é muito comum nas empresas do setor. Prevalece a utilização do modelo MRP, o qual é focado na administração de estoques de matérias-primas e embalagens, e uma preocupação maior em investir em tecnologia da informação e na melhoria da previsão de demanda.

Os autores também observaram que os responsáveis pelo planejamento da produção e estoques nas empresas pesquisadas pouco conhecem sobre os conceitos e métodos da Pesquisa Operacional. Isso mostra o quanto é fundamental que os funcionários responsáveis tenham capacitação nas áreas de planejamento da produção, modelagem matemática e computação (MESQUITA; SANTORO, 2004).

Outro estudo, realizado por Moraes e Oliveira (2015), foi observado que a utilização do software MRP II – Manufacturing Resources Planning (Planejamento das Necessidades de Materiais) foi eficiente para o planejamento e controle da produção de uma indústria de genéricos de Minas Gerais, porém, existe uma falha na elaboração das previsões de vendas que afeta diretamente a programação da indústria. Essa deficiência impacta diretamente no PCP, pois a produção e compra de materiais são realizadas a partir das previsões de demanda. Essa deficiência compromete a gestão de estoques e custos.

Coelho e Quelhas (2011) afirmam que é necessário avaliar a gestão de um número maior de empresas no setor farmacêutico, a fim de comparar a gestão destas indústrias e fazer os ajustes necessários para a melhoria do PCP.

3.3.3 Legislação Farmacêutica

O capítulo XI, da Resolução nº 387/2002, do Conselho Federal de Farmácia, traz a atuação do farmacêutico no PCP da indústria farmacêutica. “O farmacêutico é o profissional competente para atuar, participar e dar suporte técnico ao planejamento e controle da produção na Indústria Farmacêutica” (CFF, Lei nº 387/2002).

De acordo com o CFF/2002, art. 36º, da Lei 387/2002, compete ao farmacêutico no exercício dessa atividade, atuando no planejamento e controle da produção na indústria farmacêutica (CFF/2002):

- Dar suporte na movimentação de matérias-primas e materiais de embalagem, seguindo a sistemática de controle PEPS (primeira que expira primeira que sai);
- Dar condições de uma manutenção sistemática que respeite o *status* dos materiais (em quarentena, aprovado ou reprovado);
- Adequar os almoxarifados as Boas Práticas de Fabricação;
- Planejar as quantidades de lotes a serem produzidos, respeitando as diretrizes da Garantia da Qualidade;
- Coordenar o fracionamento de materiais de embalagem e matérias-primas;
- Dar treinamento aos seus colaboradores;
- Adequar e alinhar a produção de medicamentos conforme as necessidades do comércio;
- Orientar a elaboração do planejamento estratégico e operacional da empresa, como também acompanhar e controlar a sua execução;
- Gerar, identificar e acessar tecnologia adequada às ações e negócios da empresa;
- Acessar pesquisas e estudos, com o objetivo de ampliar a capacidade tecnológica da empresa;
- Desenvolver mecanismos de apoio à expansão dos negócios atuais e impulsionar os novos;
- Acompanhar o desenvolvimento e lançamento de produtos no mercado e aperfeiçoar as linhas atuais;
- Manter informado os setores envolvidos, através de relatórios e gráficos, do andamento da produção;
- Definir método de comparação entre Planejamento e Produção, analisando o reflexo deste estudo na indústria (CFF, 2002).

3.4 Análise crítica

Planejamento e controle da produção é bastante difundido na administração de empresas. No entanto, é pouco aplicado no setor farmacêutico, existem poucos relatos de empresas que utilizam técnicas de pesquisa operacional, o que acontece na verdade, é uma falta de conhecimento por parte dos administradores das indústrias farmacêuticas acerca dos métodos gerenciais de implementação do PCP, principalmente no que se refere à utilização de *softwares* de gerenciamento de informações.

Dessa forma, o presente trabalho evidencia a importância dos estudos sobre o PCP com aplicação no setor farmacêutico, e a necessidade das empresas investirem em modelos computacionais e capacitação do pessoal para a otimização do processo de produção.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Planejamento e Controle da Produção (PCP) é uma função administrativa fundamental na gestão de qualquer empresa, pois planeja e controla todas as atividades da produção para aperfeiçoar o processo produtivo. Objetiva atingir a máxima eficácia e eficiência da produção.

O planejamento define as metas da empresa para um período de tempo, programa todas as atividades, enquanto que o controle acompanha e monitora essas atividades, comparando a produção prevista com a real e gerando um *feedback* para o planejamento.

O farmacêutico, como um dos gestores da Indústria Farmacêutica, deve auxiliar os outros setores da empresa em todo o processo do PCP. Porém, observa-se uma falta de conhecimento por parte das indústrias farmacêuticas no que se refere à correta implementação do PCP, principalmente quanto à utilização de métodos computacionais para previsão de demanda e capacidade.

Considerando o conteúdo abordado neste trabalho, propõem-se, futuramente, a aplicação prática dos conhecimentos acerca do planejamento e controle da produção em indústrias da região, com o intuito de esclarecer aos gestores da área farmacêutica como aplicar o PCP corretamente, para a melhor gestão da produção nas indústrias farmacêuticas.

REFERÊNCIAS

BONNEY, M. Reflections on production planning and control (PPC). **Gestão & Produção**, São Carlos – SP, v.7, n.3, dez. 2000. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/gp/a/j6VYRb7pfbkm9FVqvgBP6HVx/>>. Acessado em: Mar. 2016.

CASTANHEIRA, D. R. F. **O uso do orçamento empresarial como ferramenta de apoio à tomada de decisão e ao controle gerencial em indústrias farmacêuticas de médio porte**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. São Paulo – SP, 2008. 103 f. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-11122008-165845/pt-br.php>>. Acessado em: Mar. 2016.

CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2000. 416 p.

CHIAVENATO, I. **Administração da produção**: uma abordagem introdutória. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. cap. 5.

COELHO, F. B.; QUELHAS, O. L. G. Análise do ciclo de melhoria na rotina do planejamento e controle da produção: estudo em uma indústria cirúrgico-farmacêutica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 31., 2011. **Anais...** Belo Horizonte: 2011. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_tn_wic_135_856_17652.pdf>. Acessado em: Jun. 2016.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA – CFF. Resolução nº 387 de 13 de dezembro de 2002. Regulamenta as atividades do farmacêutico na indústria farmacêutica. **Diário Oficial da União**, 17 de dezembro de 2002. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/387.pdf>>. Acessado em: Mar. 2016.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações, manufatura e serviços**: uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008. cap. 16.

FURLANETTO, A. **Planejamento programação e controle da produção**. Monografia. Diretoria de Pós-Graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma – SC, 2004. 61 f. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/120256>>. Acessado em: Jan. 2016.

GREENE, J. H. **Planeamiento y control de produccion**. Buenos Aires: Librería El Ateneo, 1971. cap. 2.

LUSTOSA, L. *et al.* **Planejamento e controle da produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 363 p.

MAXIMINIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 546 p.

MELO, A. S. P. **Planejamento e controle da produção em farmácia com manipulação**: estudo de caso em instituição pública. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Fluminense. Niterói – RJ, 2009. 105 f.

MESQUITA, M. A.; SANTORO, M. C. Análise de modelos e práticas de planejamento e controle da produção na indústria farmacêutica. **Revista Produção**, v. 14, n. 1, São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v14n1/v14n1a07.pdf>>. Acessado em: Jan. 2016.

MORAIS, T. T.; OLIVEIRA, S. Análise das atividades de PCP em uma indústria farmacêutica do Centro-Oeste mineiro. **Conexão Ciência: revista científica da UNIFOR-MG**, v. 10, n. 1, p. 01-19. Formiga, jan./jun. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.unifor.br/21011/ojs/index.php/conexaociencia/article/view/293>>. Acessado em: Fev. 2016.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. cap. 1.

MOLINA, C. C.; RESENDE, J. B. Atividades do planejamento e controle da produção (PCP). **Revista Científica Eletrônica de Administração**, n. 11, ano VI, dez. 2006. Disponível em:

<http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/TyyzX44jUxWOkcK_2013-4-29-10-37-13.pdf>. Acessado em: Mar. 2016.

OLIVERA, D. P. R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologias, práticas.** 23 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 331 p.

PEINADO, J; GRAEMI, A. R. **Administração da produção: operações industriais e de serviços.** Curitiba: UnicenP, 2007. 750 p.

SCHAFRANSKI, L. E. **Jogos de gestão da produção: desenvolvimento e validação.** Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis – SC, 2002. 195 f. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/82607/188453.pdf?sequence=1>>. Acessado em: Mai. 2016.

SLACK, N. *et al.* **Administração da produção.** 10 reimpressão. São Paulo: Atlas, 2006. 525 p.

SOBRAL, F.; PECI, A. **Administração: teoria a prática no contexto brasileiro.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 397 p.

TOSONI, L. A. *et al.* Análise das funções do planejamento programação e controle da produção - PPCP em uma indústria do segmento farmacêutico natural. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL. 7., 2013. **Anais...** Campo Mourão: 2013. Disponível em: <http://www.fecilcam.br/anais/vii_eepa/data/uploads/artigos/1-01.pdf>. Acessado em: Jun 2016.

TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática.** São Paulo: Atlas, 2007. 190 p.