

O posicionamento do Planejamento e Controle da Produção – PCP em uma indústria alimentícia

Janaina Ferreira Marques de Melo (UFPB) melo.jf@uol.com.br

Antônio de Mello Villar (UFPB) avillar@producao.ct.ufpb.br

Cosmo Severiano Filho (UFPB) cosmosf@producao.ct.ufpb.br

Resumo: *Este trabalho foi desenvolvido com foco na comparabilidade entre uma pesquisa do tipo bibliográfica sobre Planejamento e Controle da Produção – PCP e uma pesquisa do tipo estudo de caso, no PCP de uma indústria de porte médio de massas. O problema-chave partiu das divergências entre acadêmicos e praticantes sobre o tema PCP. Melhorar o entendimento do sistema do PCP tanto na prática, quanto na teoria, é o objetivo principal deste estudo. Por meio de uma entrevista semi-estruturada numa indústria de porte médio de massas, verificou-se que, por meio dos departamentos de PCP e Controle Industrial, que são responsáveis pelo planejamento, controle e acompanhamento da produção da empresa estudada, atingem as atribuições citadas no referencial teórico sobre este tema. Portanto, este estudo restringe-se ao entendimento da empresa em questão, já que possui um bom sistema de controle. Sugere-se a aplicação desta metodologia em outros setores.*

Palavras-chave: *Planejamento; Controle; Produção; Indústria alimentícia.*

1.0 Introdução

Este trabalho apresenta uma análise dos processos gerais de planejamento e controle da produção em uma empresa de porte médio de massas alimentícias. O objetivo principal é a comparação entre a teoria e a prática, ou seja, o que dizem em linhas gerais a literatura vigente sobre o PCP e o posicionamento deste departamento na referida empresa. A coleta e análise de dados são feitas por meio de uma revisão crítica da literatura e da entrevista semi-estruturada na empresa analisada.

Segundo Bonney (2000), existe frequentemente uma abertura entre a teoria e a prática do PCP. Acadêmicos tentam melhorar o entendimento do sistema do PCP para análise mútua da influência de seus fatores, enquanto os que trabalham na prática, tentam obter resultados utilizáveis de um *mix* de *softwares* não idealizados nos sistemas manuais. Os praticantes acreditam que muitas vezes os acadêmicos não investigam o problema “certo” e são tocados pela arrogância da ignorância, sendo frequentemente infelizes sobre a aparente falta de entendimento que os gerentes de produção e controle têm de simples conceitos.

2.0 Revisão bibliográfica

O PCP pode ser definido como sendo um conjunto de atividades gerenciais a serem executadas, para que se concretize a produção de um produto (PIRES, 1995). Para Vollman et al (1997), um sistema de PCP fornece informações para um gerenciamento eficiente do fluxo de materiais, uma utilização eficaz de recursos, uma coordenação interna das atividades com fornecedores e uma comunicação com os clientes sobre os requisitos de mercado.

Para Burbidge (1988), “o objetivo do PCP é proporcionar uma utilização adequada dos recursos, de forma que produtos específicos sejam produzidos por métodos específicos, para atender um plano de vendas aprovado”. Já para Plossl (1985), “o objetivo do PCP é fornecer

informações necessárias para o dia-a-dia do sistema de manufatura, reduzindo os conflitos existentes entre vendas, finanças e chão-de-fábrica".

Pode-se afirmar que, o PCP é um elemento central na estrutura administrativa de um sistema de manufatura, passando a ser um elemento decisivo para a integração da manufatura.

2.1 Funções e limitações do PCP

Ainda que de forma genérica, segundo RUSSOMANO (1995), pode-se listar as seguintes funções do PCP:

- Gestão de estoques.
- Emissão de ordens de produção.
- Programação das ordens.
- Movimentação das ordens de fabricação.
- Acompanhamento da produção.

O propósito do planejamento e controle é garantir que a operação ocorra eficazmente e produza produtos e serviços de como deve produzir. Uma forma de caracterizar todas as decisões de planejamento e controle é como fazer uma conciliação do potencial da operação de fornecer produtos e serviços com a demanda de seus consumidores. Todas as situações de planejamento e controle acontecem sob limitações de recursos. Os mais conhecidos são: **limitações de custos, limitações da capacidade, limitações de tempo e limitações de qualidade** (SLACK, 2002).

As principais implicações operacionais no Planejamento e Controle da Produção são:

- Complexidade em planejar e controlar produtos padronizados para produtos sob encomenda.
- O tipo do processo produtivo.
- Complexidade no caso do produto ser um bem ou um serviço (TUBINO, 1999).

2.2 Atividades do PCP

Com relação às atividades do PCP, Tubino (1999) explica que se referem à realização de um departamento de apoio à produção, dentro da gerência industrial. Desta forma, o PCP é responsável pela coordenação e aplicação dos recursos produtivos de forma a atender, da melhor maneira possível, os planos estabelecidos em níveis **estratégico, tático e operacional**.

No nível **estratégico**, são definidas as políticas estratégicas de longo prazo da empresa, gerando assim o planejamento estratégico da produção. Esse planejamento consiste em estabelecer um plano de produção para determinado período (longo prazo), segundo as estimativas de vendas e disponibilidade de recursos financeiros e produtivos.

Já o nível **tático**, é estabelecido os planos de médio prazo para a produção, desenvolvendo o Planejamento - mestre da produção para obtenção do **Plano-Mestre da Produção – PMP**. Este plano só será viável se estiver compatível com as decisões tomadas em longo prazo, previstas no planejamento estratégico da produção, como a aquisição de equipamentos, negociação com fornecedores, etc.

No nível **operacional** são preparados os programas de curto prazo de produção, realizando acompanhamentos nos mesmos para a programação da produção, administração dos estoques seqüenciados, emitindo e liberando as ordens de compras, fabricação e montagem, bem como executando o **acompanhamento e controle da produção**.(TUBINO, 1999).

Segundo Martins (1993), os objetivos da programação e seqüenciamento da produção são:

1. Aumentar a utilização dos recursos.
2. Reduzir o estoque em processo.
3. Reduzir os atrasos no término dos trabalhos.

Independentemente do sistema produtivo e abordagem utilizada pelo PCP, existem algumas atividades que são tradicionalmente inerentes à sua realização (PIRES, 1995). Isso significa que, em um nível de complexidade variável, essas atividades sempre se farão necessárias.

2.3 Sistemas atualmente utilizados no PCP

Atualmente para exercer suas funções, o PCP segue um sistema distinto para cada empresa, conforme as suas características. Podem atualmente ser implementadas e operacionalizadas através do auxílio de, pelo menos, três sistemas: **MRP / MRPII, JIT e OPT**.

O sistema **MRP** foi concebido a partir da formulação dos conceitos desenvolvidos por Joseph Orlicky, de que os itens em estoque podem ser divididos em duas categorias: itens de demanda dependente e itens de demanda independente. Sendo assim, os itens de produtos acabados possuem uma demanda independente que deve ser prevista com base no mercado consumidor. Os itens dos materiais que compõem o produto acabado possuem uma demanda dependente de algum outro item, podendo ser calculada com base na demanda deste. A relação entre tais itens pode ser estabelecida por uma lista de materiais, que define a quantidade de componentes que serão necessários para se produzir um determinado produto (SWANN, 1983).

Aggarwal (1985) aponta algumas desvantagens do sistema MRP, tais como: ser um sistema complexo e necessitar de uma grande quantidade de dados de entrada; assumir capacidade ilimitada em todos os recursos, enquanto que na realidade alguns centros produtivos comportam-se como gargalos. Tais considerações, para este autor, prejudicam consideravelmente a programação lógica do MRP, além de tornar ineficiente sua capacidade de planejamento e controle.

O sistema **MRP II** (*Manufacturing Resources Planning* - Planejamento dos Recursos da Manufatura) é a evolução natural da lógica do sistema MRP, com a extensão do conceito de cálculo das necessidades ao planejamento dos demais recursos de manufatura e não mais apenas dos recursos materiais. Corrêa & Gianesi (1993) definem MRP II como: "um sistema hierárquico de administração da produção, em que os planos de longo prazo de produção, agregados (que contemplam níveis globais de produção e setores produtivos), são sucessivamente detalhados até se chegar ao nível do planejamento de componentes e máquinas específicas".

Correll (1995) sugere que, com o objetivo de se evitar a simples automação dos processos existentes, efetue-se a reengenharia dos processos da empresas, antes da instalação de um sistema MRPII.

As críticas mais comuns que são feitas ao sistema MRP II dizem respeito: a sua complexidade e dificuldade de adaptá-lo às necessidades das empresas; ao nível de acuracidade exigida dos dados; o fato do sistema assumir capacidade infinita em todos os centros produtivos; não enfatizar o envolvimento da mão-de-obra no processo. No entanto, alguns fatores positivos são ditos do sistema MRP II, entre os quais pode-se citar: a introdução dos conceitos de demanda dependente; ser um sistema de informações integrado, pondo em disponibilidade um grande número de informações para os diversos setores da empresa (GARCIA, 2004).

Num ambiente **JIT** – “*Just in Time*”, o planejamento da produção se faz tão necessário quanto em qualquer outro ambiente, já que um sistema de manufatura JIT precisa saber quais os níveis necessários de materiais, mão-de-obra e equipamentos.

O princípio básico da filosofia JIT, no que diz respeito à produção, é atender de forma rápida e flexível à variada demanda do mercado, produzindo normalmente em lotes de pequena dimensão. O planejamento e programação da produção dentro do contexto da filosofia JIT procura adequar a demanda esperada às possibilidades do sistema produtivo. Este objetivo é alcançado através da utilização da técnica de produção nivelada (GABELA, 1995).

A filosofia JIT coloca a ênfase da gerência no fluxo de produção, procurando fazer com que os produtos fluam de forma suave e contínua através das diversas fases do processo produtivo. A ênfase prioritária do sistema JIT para as linhas de produção é a flexibilidade, ou seja, espera-se que as linhas de produção sejam balanceadas muitas vezes, para que a produção esteja ajustada às variações da demanda.

A busca pela flexibilidade da produção e da redução dos tempos de preparação de equipamentos, reflete-se na ênfase dada à produção de modelos mesclados de produtos, permitindo uma produção adaptável a mudanças de curto prazo e obtendo ganhos de produtividade.

O fluxo e o controle da produção em um ambiente JIT, controlado por *Kanban*, é mais simples que num ambiente de produção tradicional. As peças são armazenadas em recipientes padronizados, contendo um número definido destas, acompanhado do cartão *Kanban* de identificação correspondente. Cada cartão *Kanban* representa uma autorização para fabricação de um novo conjunto de peças em quantidades estabelecidas. Cada setor é responsável pelo fornecimento das peças requisitadas, no prazo de reposição, na quantidade estipulada no cartão *Kanban* e com a qualidade garantida, para evitar paradas desnecessárias do processo produtivo (GABELA, 1995).

Martins (1993) destaca que algumas empresas no ocidente, que estão utilizando a filosofia JIT, não abandonaram seus sistemas MRP ou MRPII. Entretanto, os mesmos foram simplificados ou alguns de seus módulos foram adaptados ou trocados por outros sistemas. Os sistemas MRP e MRPII passaram a ser utilizados mais como ferramentas de planejamento.

O OPT ("*Optimized Production Technology*" - Tecnologia de Produção Otimizada) é uma técnica de gestão da produção, desenvolvida pelo físico Eliyahu Goldratt (1992), que vem sendo considerada como uma interessante ferramenta de programação e planejamento da produção. O OPT compõe-se de dois elementos fundamentais: sua filosofia (composta de nove princípios) e um software "proprietário".

Considerando as limitações de capacidade dos recursos gargalos, o sistema OPT decide por prioridades na ocupação destes recursos e, com base na seqüência definida, calcula como resultado os lead times e, portanto, pode programar melhor a produção.

As maiores críticas ao sistema OPT são derivadas do fato de que o mesmo é um *software* "proprietário", o que significa que detalhes dos algoritmos utilizados pelo *software* não são tornados públicos; além do fato de que o seu preço é considerado caro.

Muitos dos autores sugerem a utilização de mais de um sistema PCP. Bose & Rao (1988), por exemplo, sugerem sistemas híbridos entre o MRP II e o JIT, onde o MRP II seria utilizado para planejar a produção e o JIT executaria as atividades de controle da produção. Já Bermudez (1991) também sugere a utilização conjunta do MRP II com o JIT, pois ambos fornecem um gerenciamento mais eficaz do sistema de manufatura, onde o primeiro executaria um planejamento de todos os recursos da produção e o segundo agiria como um método para alcançar-se a excelência na manufatura através da eliminação contínua dos desperdícios e da redução do lead time.

Outros autores como Louis (1991), propõe a utilização de um sistema denominado MRP III, que é a combinação do MRP II com um módulo de controle de produção baseado nos conceitos do JIT / *Kanban*. Segundo o autor, este sistema apresentou os seguintes benefícios: redução dos níveis de estoques; redução das inspeções de controle de qualidade; redução do manuseio de materiais e principalmente eliminação de procedimentos que não

agregavam valor ao processo. Na visão de Spencer (1986), sugere a adoção de alguns elementos básicos do OPT / Teoria das Restrições como uma maneira para se aumentar o desempenho do MRP II e diminuir seus problemas com as questões referentes à capacidade.

Todas as considerações acerca das vantagens e desvantagens da utilização, conjunta ou não, de alguns sistemas de PCP devem ser consideradas, no entanto, o mais importante é a adequação desses sistemas com fatores como: a estrutura organizacional da empresa; estratégia adotada pela empresa para conquistar o mercado a que ela pertence; fatores infra-estruturais e características dos produtos produzidos pela empresa.

A escolha de um determinado sistema de produção, não garante por si só, o sucesso competitivo de uma organização. Entretanto, é condição necessária para se garantir este sucesso. É necessário, então, que se conheçam todas as implicações estratégicas de suas decisões referentes ao tipo de sistema de produção e o seu modo de operação (GARCIA, 2004).

3. Estudo de caso na indústria de massas

O trabalho foi desenvolvido na filial de um grande grupo nacional que fabrica massas alimentícias. Está situada na Grande João Pessoa – PB, onde produz macarrão de diferentes linhas.

Antes de analisar o sistema produtivo da empresa, foi observado o fluxo de informações e produção de toda a fábrica. O intuito foi de visualizar melhor todo o processo, bem como as informações geradas.

O processo inicia-se com o consumidor, conforme a Figura 1, por meio do setor de vendas, que informa os pedidos dos clientes. Caso haja produto acabado suficiente em estoque, a logística atende este pedido. No caso da não existência suficiente de produto acabado, existindo matéria-prima em quantidade suficiente, o PCP emite a ordem de fabricação (OF). No entanto, se no momento não há matéria-prima e material de embalagem suficiente, o PCP emite pedidos de compra (matéria prima e material de embalagem) para o suprimento corporativo (setor de compras da matriz), já que é subordinado a este. Assim, após aprovação do pedido, o suprimento corporativo emite as ordens de compras para seus fornecedores correspondentes.

Ao chegar na fábrica, a matéria-prima e o material de embalagem passam por uma inspeção no setor de controle de qualidade e em seguida seguem para seus respectivos almoxarifados. A seção de fabricação recebe a matéria-prima para a fabricação e emite a requisição de material de embalagem, que após o processo produtivo, o produto acabado e o material de embalagem vão para o setor de embalagem. O produto pronto passa novamente pelo controle de qualidade para ser encaminhado ao estoque de produto acabado. A logística é responsável pela distribuição do produto acabado para seus revendedores.

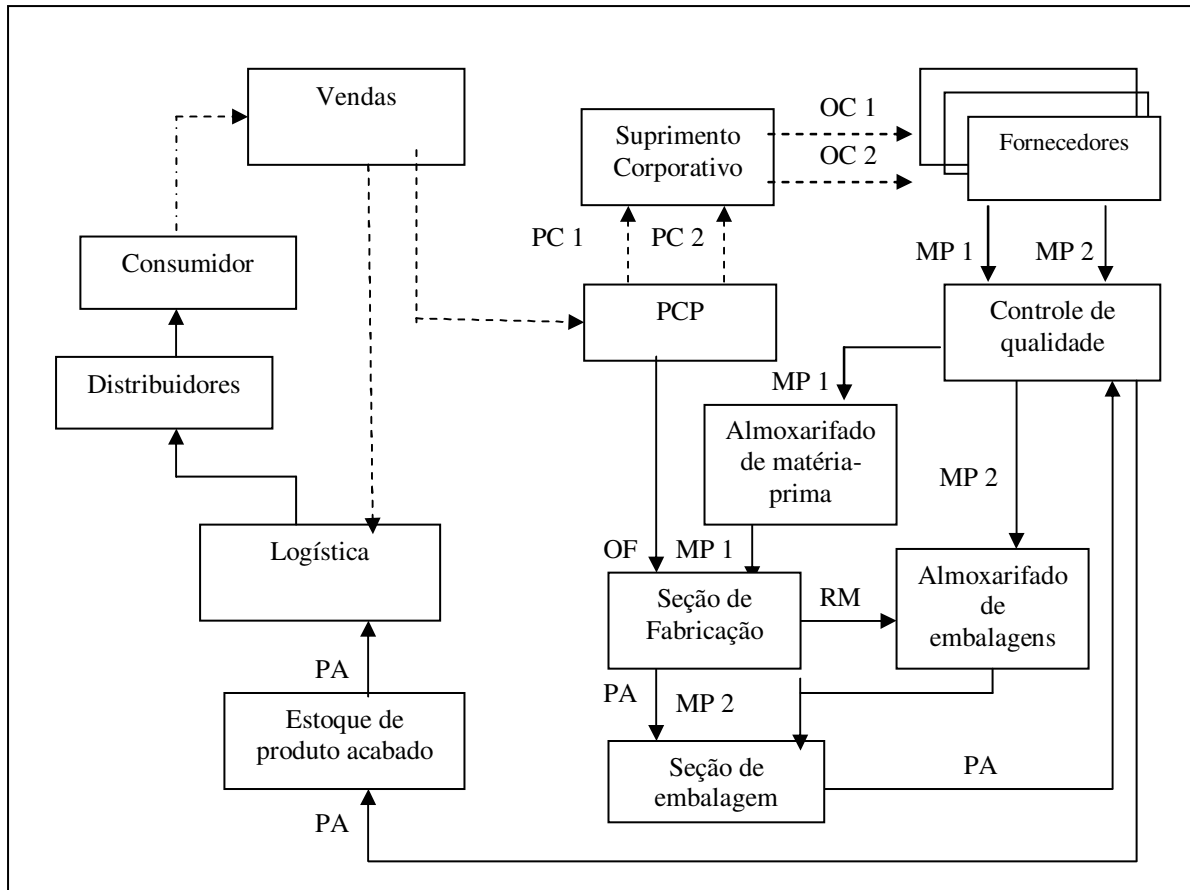


FIGURA 1: Fluxo de informações e produção da empresa














Fonte: Pesquisa direta (2005)

Dados importantes (legenda) a serem destacados na figura 3 são: PC 1 – pedido de compra de matéria-prima; PC 2 – pedido de compra de material de embalagem; OC 1 – ordem de compra de matéria-prima; OC 2 – ordem de compra de material de embalagem; OF – ordem de fabricação; MP 1 – matéria-prima principal – farinha; MP 2 – matéria-prima secundária – embalagem; RM – requisição de material – embalagem e PA – produto acabado.

O processo de fabricação do macarrão tem início com a recepção da farinha de trigo. Esta chega à unidade em caminhões graneleiros ou em *big bags*. O descarregamento da farinha é feito através de transporte pneumático da matéria-prima do caminhão graneleiro para os silos; ou com uso de empilhadeiras, quando se trata de *big bags*. Após o armazenamento da farinha, ocorre a mistura com a água. Dependendo do tipo da massa, são adicionados outros aditivos, como vitaminas. Nesta etapa há uma inspeção na massa para verificar seu aspecto e a quantidade de água adquirida. A próxima etapa é o amassamento, onde a massa é trabalhada. Depois passa para a frafilção, onde a massa é prensada e empurrada contra o molde por roscas extrusoras, recebendo seu formato final (**massa longa, massa curta e ninho**).

No processo da **massa longa** é necessário passar pela fase do emparelhamento, onde os filetes de macarrão são igualados. O quadro 1 mostra todo o processo. As próximas etapas correspondem a pré-secagem e secagem, que consistem na diminuição da umidade da massa alimentícia de 30 até 12% em média, eliminando também micro-organismos. A massa seca é armazenada e levada automaticamente para o resfriamento para posteriormente ser cortada. Após este processo, ocorre uma inspeção, detectando os resíduos e defeitos no produto para serem moídos. Na fase do empacotamento, o macarrão é transportado via elevador de caçambas até as máquinas de empacotar. São formados pacotes de 500 g que são depois embalados em fardos de 5 ou 10 kg e paletizados.











QUADRO 1: Fluxograma do processo da massa longa

Símbolo	Descrição
	Recebimento da farinha em silos ou <i>big-gaps</i>
	Armazenamento da farinha
	Adição de água e ou aditivos (operação) Inspeção
	Amassamento
	Trafilação
	Inspeção e operação – emparelhamento
	Pré-secagem
	Secagem
	Armazenamento
	Resfriamento
	Corte e Inspeção
	Empacotamento ou Moagem
	Armazenamento

Fonte: Pesquisa direta, 2005.

No processo da **massa curta** (tipo “parafuso”) até a fase 5, que corresponde a trafilação, é igual ao da **massa longa**, podendo ser visualizado no quadro 2. A diferença é que não passa pelo emparelhamento. O corte é feito após a trafilação, indo direto para a pré-secagem, secagem, inspeção, empacotamento ou moagem e armazenamento.












QUADRO 2: Fluxograma do processo da massa curta

Símbolo	Descrição
	Recebimento da farinha em silos ou <i>big-gaps</i>
	Armazenamento da farinha
	Adição de água e ou aditivos (operação) e Inspeção
	Amassamento
	Trafilação
	Corte
	Pré-secagem
	Secagem e inspeção
	Empacotamento ou Moagem
	Armazenagem

Fonte: Pesquisa direta, 2005.

O quadro 3 descreve o processo produtivo da massa tipo ninho. Neste caso, após o processo de trafilação, os filetes são soltos, dando a forma de ninho (enrolando), sem a etapa do emparelhamento. Após o corte do ninho, passa pela pré-secagem, secagem, inspeção e moagem ou empacotamento, como já foi descrito nos outros processos.

QUADRO 3: Fluxograma do processo da massa tipo ninho

Símbolo	Descrição
	Recebimento da farinha em silos ou <i>big-gaps</i>
	Armazenamento da farinha
	Adição de água e ou aditivos (operação) Inspeção
	Amassamento
	Trafilação
	Processo da formação do ninho
	Corte
	Pré-secagem
	Secagem e inspeção
	Empacotamento ou Moagem
	Armazenamento

Fonte: Pesquisa direta, 2005.

A empresa é caracterizada pelo sistema de produção contínua. Os produtos são iguais, padronizados e produzidos continuamente. O *set up* – tempo de espera é praticamente inexistente, já que ocorrem paradas exclusivamente para manutenção e limpeza, que são programadas pela produção. O *lead time* – tempo de operação é de aproximadamente 3 horas e a capacidade instalada é de 98,7 toneladas por dia. Conforme entrevista, o estoque mínimo é de aproximadamente dois dias para a matéria-prima e trinta dias para o produto acabado. O prazo médio dos clientes é de 21 dias.

3.1 O Posicionamento do PCP da indústria

A responsável pelo PCP da indústria é administradora. Por sua vez, os responsáveis pelos setores de manutenção, supervisão da produção, controles industriais e controle de qualidade são engenheiros. As atribuições da responsável pelo PCP são:

1. Programar a produção, tomando como base a programação da empresa matriz (meta);
2. Abastecer os insumos necessários para o seu funcionamento;
3. Acompanhar as carteiras de pedidos; e,
4. Verificar se a produção está sendo executada conforme o planejamento.

A realização do controle da produção, principalmente o acompanhamento diário no chão de fábrica, é realizado por esses setores (manutenção, supervisão da produção, controles industriais e controle de qualidade). O trabalho conjunto entre a responsável pelo PCP e estes

(em especial o controle industrial), por meio da troca de informações geradas pelas reuniões diárias e pelos programas *on line* integrados, favorecem o cumprimento de todas as funções do PCP estabelecidas na literatura atual.

Com relação à **programação e controle da produção** pode-se concluir que o **grupo** assumiu um compromisso, após uma mudança de foco da atuação de *comoddites* para o consumo, uma maior preocupação na prestação de serviço, reconhecendo que o valor percebido pelo mercado não está relacionado com a qualidade intrínseca do produto, mas também, na prestação de serviço como um dos principais aspectos relacionados, que diz respeito ao nível de atendimento relacionado com a área de logística. Com seus altos indicadores como o giro de estoque, perda de produção, matéria-prima e *OTIF (on time in full)*, o PCP do grupo faz esse *link* de todas as necessidades e com isso tem mantido seus níveis elevados como também a entrada e a saída de produtos acabados, além do seu indicador *otif*, que é o percentual do total de pedidos completos entregues a empresa no tempo certo e completo.

No **nível operacional** – curto prazo, o **acompanhamento e controle da produção da filial**, são feitos por meio de uma reunião diária entre todos os envolvidos e o acompanhamento por meio dos *softwares* da empresa. O responsável pelo controle industrial atualiza todos os dados referentes ao que foi produzido no dia anterior, disponibilizando no sistema para acesso dos demais departamentos interessados. Por meio deste procedimento, o PCP da filial acompanha tudo diariamente, verificando se foram atingidas as metas pré-estabelecidas da produção, detectando os problemas envolvidos, as possíveis soluções e a busca contínua para cada vez melhorar seu rendimento. Por meio das informações do controle industrial, analisa também os indicadores de produtividade no âmbito dos custos, rendimentos e qualidade, que serão descritos posteriormente. O acompanhamento e controle da produção fecham o ciclo das atividades realizadas pelo PCP e serve de suporte para o sistema produtivo, garantindo que as atividades programadas para o período sejam cumpridas.

O **acompanhamento da produção** é atribuição crucial do **PCP**. O PCP checa principalmente as atribuições e resultados do setor de controle industrial, que são comparadas com o que tinha sido planejado. Após esta comparação, esses dados são enviados para a controladoria, que faz o cálculo dos custos da indústria. A análise da produtividade máquina e homem são acompanhados gerencialmente pelo Controle Industrial. O controle da produção (**PCP e Controle Industrial**), portanto, dá subsídios importantes para a controladoria referentes a: quantidade produzida no período e quantidade de material consumido utilizado para fazer cada produto.

O **Planejamento da produção** é elaborado pela matriz em Fortaleza, que é responsável por essa função em todas as filiais. É baseado no planejamento de vendas de cada filial. De acordo com a carteira de pedidos, acompanhada diariamente, o grupo pode ter uma visão da demanda dos itens para programar a produção e a entrega na data acordada. Tem início com a previsão de vendas, (por meio da manifestação de seus clientes – supermercados e varejistas), a demanda e a capacidade instalada da indústria, além da determinação da malha de distribuição, com a finalidade de nortear os planos produtivos estratégicos para um período de dois meses. Para prover a necessidade dos insumos para as produções, considera-se o *lead time* dos fornecedores (que em sua maioria estão localizados no sul do país).

Para a elaboração do **plano-mestre do grupo**, por meio do planejamento de vendas (conforme a regional de vendas de cada unidade e a demanda por item) a empresa segue sua estratégia de negócio. Usando sua estratégia de distribuição, já que influencia na escolha de onde será produzido o pedido do cliente, baseia-se na localização deste e a distância de cada unidade, seguindo para a análise da malha de abastecimento da matriz. Para o plano-mestre é indispensável à malha de abastecimento, onde o grupo e a indústria responsável pela moagem

da farinha fazem em conjunto o planejamento de abastecimento, respeitando a capacidade fabril e o estoque de segurança correspondente para cada unidade.

Assim surge o **plano de produção por planta** (unidade), que seguirá para o setor de suprimento corporativo (setor de compras em Fortaleza) e conseqüentemente para o PCP da planta. Cada filial recebe seu respectivo planejamento com a ordem de produção.

Deste modo, o PCP de cada unidade faz uma análise crítica imediata do plano-mestre da produção, relacionando os níveis de produtos demandados, levando-se em conta as produções dos últimos meses. Caso ele seja viável, executa-se o plano, porém se forem encontradas distorções, deve-se solicitar revisão. O PCP das unidades não tem o poder de alterar os planos sem a autorização da matriz. Portanto, é emitido um pedido de alteração para a matriz avaliar.

Quanto ao **planejamento estratégico**, há também intervenção da matriz. O PCP da filial dispõe informações para a matriz como previsão de vendas, demandas, dentre outras informações, descritas anteriormente. A matriz fornece as metas para este planejamento.

Além dos acessos aos sistemas integrados e acompanhamentos diários, o PCP deve ter uma interação direta com a logística de distribuição, procurando conhecer as demandas futuras, proporcionando diminuição do tempo de resposta às flutuações da demanda, redução de estoques de produtos acabados e de prazo de entrega.

No **nível tático** – médio prazo, o plano mestre é elaborado conforme a viabilidade do planejamento estratégico. O **planejamento logístico** acompanha os pedidos, que entraram na carteira de clientes no sistema da empresa. Portanto, a logística avisa ao PCP se há necessidade de produzir determinada linha de macarrão, observando o estoque. Percebe-se que o PCP sofre intervenção da orientação da logística e da previsão da demanda (detalhada por itens), elaborando assim o plano mestre. Baseado no planejamento-mestre final, desmembrado em planejamento diário pela filial, o PCP precisa se municiar de todas as informações detalhadas por item que será planejado como: os recebimentos programados, os estoques em mãos e projetados níveis de estoque dos itens a serem produzidos, a alocação dos lotes nas respectivas máquinas e a programação do *set up* de modo a otimizar a capacidade fabril.

No que cerne ao **planejamento e controle de materiais** (planejamento dos insumos) e **da capacidade da filial**, o PCP programa o abastecimento das matérias primas, embalagens e ingredientes que fazem parte do produto final. No caso da farinha de trigo, cujo fornecedor faz parte da aliança com outra indústria desde março de 2004, o PCP busca atender ao plano de verticalização elaborado pelo planejamento corporativo (matriz). Após a divulgação do plano mestre para determinado mês, o PCP, através do relatório de análise de estoques de pedidos pendentes (representando todos os insumos consumidos na fábrica) e uma planilha de controle de estoques, gera a **necessidade de materiais**. Conforme esta necessidade, o PCP faz os pedidos, lançando no sistema para aprovação da matriz, para posteriormente serem encaminhados para os fornecedores.

Conforme entrevista, o PCP da filial é baseado no MRP II, já que faz toda a cadeia que corresponde a esta modalidade. Segundo informações, fica inviável utilizar pequenos lotes nas compras, conforme preconizado pelo JIT, já que a maioria de seus fornecedores (predominantemente os das embalagens) está muito distante da fábrica (maioria no estado de São Paulo).

Com o novo poder de barganha do grupo, em que a filial faz parte, foi resolvido continuar com os fornecedores antigos, já que não atrapalham em nada na produção. Este novo poder de barganha, refere-se a uma aliança estratégica, que dentre várias vantagens, adquiriu-se de novas fábricas.

4. Considerações Finais

O trabalho apresentado teve seu foco na relação teórico-prática sobre o tema PCP. O problema-chave era a verificação do posicionamento do PCP da indústria estudada condizia com o levantamento bibliográfico sobre o tema, já que há uma grande preocupação entre literários e praticantes a respeito.

O posicionamento da responsável pelo PCP da indústria condiz com o levantamento teórico. Uma das suas principais atribuições é verificar se estão realmente sendo cumpridos todos os planejamentos nos níveis táticos, operacionais e estratégicos. Analisando e comparando com a teoria, percebe-se que para atingir todos os objetivos de controle da produção, são necessários o pleno funcionamento dos setores PCP e Controle Industrial. Este último representa uma extensão do PCP, no que se refere ao atingimento de todas as suas funções atribuídas na teoria.

Analisando todo o processo da fabricação, bem como, o acompanhamento da produção, é notória a preocupação da empresa com a qualidade do produto e o controle de um modo geral. O tipo de sistema de PCP adotado na empresa contribui para o alcance de suas necessidades.

5. Referências Bibliográficas

- AGGARWAL, S. C. MRP, JIT, OPT, FMS? **Harvard Business Review**, v.63, n.5, p.8-16, Sep./Oct., 1985.
- BERMUDEZ, J., Using MRP System to Implement JIT in Continuous Improvement Effort. In: **Industrial Engineering**, vol. 23, n.11, November, 1991.
- BONNEY, Maurice. Reflections on production planning and control (PPC). **Revista do departamento de engenharia da produção - Gestão & produção**. Universidade Federal de São Carlos, v.7, n.3, dez. 2000, p. 181 – 207, ISSN 0104-53 OX.
- BURBIDGE, J. L. **Planejamento e controle da produção**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1988. 556p.
- CORRÊA, L. H., GIANESI, I. **Just-in-Time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico**, São Paulo: Atlas, 1993.
- CORRELL, J.G., Reengineering the MRPII Environment: The Key is Successfully Implementing Change. **III Solutions**, p.24, July 1995.
- GABELA, J.M. **Contribuição da informatização no sistema Kanban: critérios e exemplos de implementação**. Florianópolis, SC, UFSC, 1995. **Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, 162p, 1995.Abstract**
- GARCIA, Silvio. **Planejamento e controle da produção** [mensagem pessoal – Grupo PCP Brasil]. Mensagem recebida por jfmmelo@bol.com.br. Acesso em 29 set. 2004.
- GOLDRATT, E. M., FOX, R. E. **A corrida pela vantagem competitiva**. São Paulo: IMAM, 1992.
- MARTINS, R. A., **Flexibilidade e Integração no novo paradigma produtivo mundial: estudos de casos**. São Carlos – SP, 137 p. 1993. Dissertação de Mestrado. EESC/USP, 1993.
- PIRES, S. R. J. **Gestão estratégica da produção**. Piracicaba: Unimep, 1995.
- PLOSSL, G. W. **Production and inventory control - principles and techniques**. 2. ed. Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall, Inc., 1985. 443p.
- RUSSOMANO, Victor Henrique. **Planejamento e controle da produção**. São Paulo: Pioneira, 1995.
- SLACK, Nigel et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002.
- SWANN, D. MRP: Is It a myth or panacea? Key to answer is commitment of management to it. In: **Industrial Engineering**, v.15, n.8, p.34-40, June 1983.
- TUBINO, Dalvio Ferrari. **Sistemas de produção: a produtividade no chão da fábrica**. Porto Alegre: Bookman, 1999.