

FLAVIA ALEXANDRA DE GODOI

**PLANEJAMENTO PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO:
UM ESTUDO DE MELHORIA A SER REALIZADO NO SISTEMA DE PCP
DA EMPRESA X.**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Administração Industrial, Universidade Federal do Paraná, como requisito para obtenção do título de especialista.

Orientador: Prof. Dr. Acyr Seleme.

CURITIBA

2004

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	5
LISTA DE SIGLAS.....	6
1. INTRODUÇÃO.....	7
1.1 OBJETIVOS.....	8
1.1.1 Objetivo Geral.....	8
1.1.2 Objetivos Específicos.....	9
1.2 IMPORTÂNCIA DO TRABALHO - JUSTIFICATIVA.....	9
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	10
2. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA.....	11
2.1 PLANEJAMENTO PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO.....	11
2.2 NÍVEIS DE PLANEJAMENTO.....	12
2.2.1 Estratégico.....	12
2.2.2 Tático.....	13
2.2.3 Operacional	13
2.3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PCP.....	14
2.3.1 Planejamento Estratégico da Produção.....	14
2.3.2 Planejamento Mestre da Produção.....	15
2.3.3 Programação da Produção.....	16
2.3.4 Acompanhamento e Controle da Produção.....	16
2.3.5 Roteiro de Produção.....	16

2.3.6 Gestão de Estoques.....	17
2.4 PREVISÃO DA DEMANDA.....	18
3. CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS METODOLOGIA.....	20
3.1 A NATUREZA DA PESQUISA.....	20
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	21
3.3 O OBJETO DO ESTUDO DE CASO.....	22
3.4 TÉCNICAS DE COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS.....	22
3.5 LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	23
4. PROPOSTA DE MELHORIA NO SISTEMA DE PCP.....	24
4.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA EMPRESA ENVOLVIDA.....	24
4.2 APRESENTAÇÃO DO CASO.....	24
4.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	31
4.4 RECOMENDAÇÕES.....	33
5. CONCLUSÃO.....	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ordem de Produção.....	25
Figura 2: Apontamento de Produção.....	26
Figura 3: Composição.....	27
Figura 4: Fechamento de ordem.....	28
Figura 5: Consulta de ordem.....	29

LISTA DE SIGLAS

PCP – Planejamento e controle da Produção

PMP – Plano Mestre de Produção

CAPITULO 1 INTRODUCAO

O Planejamento Programação e Controle da Produção estão entre os principais fatores que influenciam a produtividade industrial e são consideradas atividades complexas para grande parte das empresas. As empresas devem se adaptar as condições de mercado, que mudam constantemente, afetando o tempo disponível para a tomada de decisões, provavelmente terá dificuldades em alcançar os índices de produtividade e qualidade que o mercado exige quem não planeja, programa e controla o que produz.

Poucas áreas dentro da administração empresarial mudaram tanto como a Administração da Produção, nos últimos tempos. Durante anos a produção, foi considerada quase um mal necessário suportada pelos outros setores porque, afinal uma empresa de manufatura não podia escapar de fazer seus produtos.

Entretanto nos últimos anos, podemos observar que se estabeleceu um novo paradigma revalorizando o papel da manufatura frente aos objetivos estratégicos da organização.

A valorização da produção se deve a três razões básicas: a crescente pressão por competitividade que o mercado mundial tem demandado das empresas, o potencial competitivo que representa o recente desenvolvimento de novas tecnologias de processo e de gestão de manufatura e o desenvolvimento de um melhor entendimento do papel estratégico que a produção pode e deve ter na busca dos objetivos globais da organização

Desse modo, torna-se possível abrir espaço para desenvolvimento de ferramentas que auxiliem na busca de soluções satisfatórias para os problemas que podemos encontrar. Neste sentido existem ferramentas destinadas a facilitar o trabalho, são eles os pacotes de ERP (Enterprise Resource Planning ou Planejamento

dos Recursos da Empresa) são os mais utilizados. Estes sistemas de gestão são suportados por uma base de dados e tem como principais módulos a Qualidade, Materiais, Financeiro, Recursos Humanos, Manutenção, Vendas e Manufatura.

O Módulo de Manufatura é o foco deste trabalho. Este módulo é composto pelo Planejamento Mestre de Produção, Planejamento dos Requisitos de Materiais, Planejamento dos Requisitos de Capacidade e Acompanhamento do Chão de Fábrica. Contudo, existem algumas limitações no sistema da Empresa a ser apresentado.

A empresa, foco deste trabalho, atualmente utiliza um sistema de planilhas. O Módulo de Planejamento Programação e Controle da Produção não está completamente desenvolvido, com isso temos um Planejamento Programação e Controle da Produção realizado praticamente todo em excel. O sistema de controle de produção, já em uso, precisa ser adaptado às peculiaridades da produção da empresa para poder fornecer análises confiáveis.

Para sobrevivência e sucesso de uma organização depende da eficiência com a qual produz seus bens e serviços, sendo o custo de produto determinado em grande parte pela eficiência do sistema produtivo.

A garantia de bons resultados esta ligada ao bom planejamento, programação e controle de todo o processo de produção.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Estabelecer melhorias a serem realizadas no modulo de manufatura baseado nas ferramentas já existentes em uma empresa de alimentos de médio porte.

1.1.2 Objetivos Específicos

Para poder atingir o objetivo geral, o trabalho apresenta uma serie de objetivos específicos que podem ser listados como:

- Recomendar ações visando aumentar a eficiência das atividades do Planejamento Programação e Controle da Produção, levando em consideração as características do mercado atendido pela empresa, os processos e equipamentos existentes e as modalidades de suprimento utilizadas;
- Apoiar a integração com o Sistema de gestão utilizado pela empresa;
- Analisar os parâmetros de produtividade utilizados para processar a programação.

1.2 IMPORTÂNCIA DO TRABALHO - JUSTIFICATIVA

O Planejamento Programação e Controle da Produção estão entre os principais fatores que influenciam a produtividade industrial. As empresas devem estar sempre se adaptando as condições do mercado que está em constante modificação. Além disso, Russomano (2002, p47) destaca que a crescente oferta de materiais e produtos de todas as partes do mundo é um fato incontestável. Isso tem jogado as empresas numa competição de âmbito mundial com desafios decisivos.

A competição mundial traz consigo crescentes exigências por parte dos consumidores. Melhor qualidade, maior variação de modelos, entregas mais confiáveis e menores custos tornam-se parte das expectativas dos consumidores.

Assim sendo, as organizações estão em busca do aperfeiçoamento de seus Sistemas de Administração da Produção, que além de influenciar na produtividade industrial, é fator determinante na decisão de compra de seus clientes.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho foi desenvolvido em quatro capítulos. O Capítulo 1 é composto pela introdução, na qual procurou-se delimitar o tema, os objetivos, a justificativa para escolha do tema, as limitações encontradas.

O Capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica, descrevendo os principais conceitos, níveis de planejamento, atividades desenvolvidas pelo Planejamento Programação e Controle da Produção e Previsão de demanda.

O Capítulo 3 descreve a metodologia aplicada, a empresa e os instrumentos utilizados na pesquisa.

O Capítulo 4 apresenta o caso a ser estudado e as recomendações.

Encerrando, o Capítulo 5 apresenta a conclusão do trabalho.

CAPÍTULO 2 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

2.1 PLANEJAMENTO PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO

O sistema de manufatura, toda vez que formula objetivos, é necessário formular planos de como atingi-lo, organizar recursos humanos e físicos necessários para a ação, dirigir a ação dos recursos humanos sobre os recursos físicos e controlar esta ação para a correção de eventuais desvios. No âmbito da administração da produção, este processo é realizado pela função de Planejamento e Controle da Produção (PCP).

Russomano (2000, p49) considera o PCP como setor responsável pela coordenação dos vários departamentos da fábrica, com vista ao bom atendimento das solicitações de Vendas que lhe são encaminhadas, cabendo-lhe providenciar que as mesmas sejam atendidas no prazo e quantidade exigidos.

Todas essas modificações vêm ao encontro do desejo dos consumidores, que cada vez mais exigem novidades e perfeição dos produtos, o que lhes impõe um curto ciclo de vida e muito controle da qualidade. O desafio dos fabricantes é atender rapidamente esta necessidade considerando o custo de produção e prazos de entrega.

Dentro do planejamento da produção está presente uma série de técnicas desenvolvidas no decorrer de longos anos e sua correta aplicação é elemento chave na busca do aprimoramento e desenvolvimento da produção na busca de melhores resultados

È uma função de coordenação entre as várias atividades de produção, sendo consideradas como principais o planejamento e controle de materiais, programação das ordens de compras, programação das ordens de produção, programação das ordens de movimentação e o controle da produção no chão de fábrica.

Busca sincronizar a produção. Define um mix de produção que garanta o melhor sincronismo, respeitando todas as restrições do negócio, seqüenciado de tal forma, que os materiais, componentes e produtos cheguem no local e tempo correto, minimizando as perdas e os inventários.

Em um sistema produtivo, ao serem definidas suas metas e estratégias, torna-se necessário definir a forma de executá-las. Isto se torna possível administrando os recursos humanos e físicos com base nos planos definidos, direcionando a ação dos recursos humanos sobre os físicos e acompanhando esta ação, permitindo a revisão do plano inicial.

É também responsável pela administração das informações vindas das mais diversas áreas do sistema produtivo, sendo considerado um transformador de informações entre os vários setores da empresa como o Setor de Vendas, Engenharia de Produtos, Engenharia de Métodos e Processos, Compras, Fábrica, Contabilidade, Controle de Qualidade, e os demais setores envolvidos.

Suas atividades são exercidas nos três níveis hierárquicos de planejamento e controle das atividades produtivas de um sistema de produção.

2.2 NÍVEIS DE PLANEJAMENTO

Segundo Brito (2000, p 17) planejar e olhar para frente e escolher alternativas.

Podemos classificar os níveis em três:

2.2.1 Estratégico

Segundo Brito (2000, p 23) é o meio amplo e sistemático de preparar as decisões relativas à escolha de mercado e produtos adequados tendo em vista uma situação saudável de longo prazo para empresa. Consiste em gerar condições para que as empresas possam decidir rapidamente perante oportunidades e ameaças,

otimizando suas vantagens competitivas em relação ao ambiente concorrencial onde atuam, garantindo sua perpetuação no tempo.

Tubino (2000, p 25) consiste em estabelecer um Plano de Produção para determinado período (longo prazo) segundo as estimativas de vendas e a disponibilidade de recursos financeiros e produtivos.

O impacto de suas decisões é de longo prazo e afetam a natureza e as características das empresas no sentido de garantir o atendimento de sua missão. A empresa deve entender os limites de suas forças e habilidades no relacionamento com o meio ambiente, de maneira a criar vantagens competitivas em relação à concorrência, aproveitando-se de todas as situações que lhe trouxerem ganhos.

2.2.2 Tático

Segundo Tubino (2000, p 26) consiste em estabelecer um Plano-mestre de Produção (PMP) de produtos finais, detalhando a médio prazo período a período, a partir do Plano de Produção, com base nas previsões de vendas de médio prazo ou nos pedidos em carteira já confirmados.

Permite a realocação de recursos em médio prazo, indica a necessidade de materiais, potenciais problemas, além de definir o mix de produção.

2.2.3 Operacional

São preparados, os programas de curto prazo de produção e realizados os acompanhamentos dos mesmos, o PCP prepara a Programação da Produção administrando estoques, sequenciando, emitindo e liberando as Ordens de Compras, Fabricação e montagem, bem como executa o Acompanhamento e Controle da Produção.

As informações dentro de cada nível devem estar consolidadas. Outra questão muito importante na definição das atividades do PCP, diz respeito aos horizontes de planejamento e programação da produção. A definição de longo, médio e curto prazo varia de empresa para empresa, levando-se em consideração a flexibilidade do sistema produtivo.

2.3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PCP

Podemos listar as funções do PCP, ainda que de maneira genérica como:

2.3.1 Planejamento Estratégico da Produção

Consiste em estabelecer um plano de produção para determinado período, segundo as estimativas de vendas e a disponibilidade de recursos financeiros e produtivos. A estimativa de vendas serve para prever os tipos e quantidades de produtos que se espera vender no horizonte de planejamento estabelecido. A capacidade de produção é o fator físico limitante do processo produtivo, e pode ser incrementada ou reduzida, desde que planejada a tempo pela adição de recursos financeiros. No planejamento estratégico da produção, o plano de produção gerado é pouco detalhado, normalmente trabalha com famílias de produtos, tendo como finalidade possibilitar a adequação dos recursos produtivos à demanda esperada dos mesmos, os períodos analisados (meses, trimestres ou até semestres), são muito maiores do que os lead times dos produtos. Isso faz com que não haja necessidade de individualizar os padrões de consumo dos recursos no tempo.

O planejamento estratégico visa gerar condições para que as empresas possam decidir rapidamente perante oportunidades e ameaças, otimizando suas vantagens competitivas em relação ao ambiente concorrencial onde atuam, garantindo sua perpetuação no tempo.

O planejamento estratégico busca maximizar os resultados das operações e minimizar os riscos nas tomadas de decisões das empresas

2.3.2 Planejamento Mestre da Produção

Slack (1999, p 318) define o Plano Mestre de Produção como a fase mais importante do planejamento e controle de uma empresa, constituindo-se na principal entrada para o planejamento das necessidades de materiais.

O planejamento-mestre da produção está encarregado de desmembrar os planos produtivos estratégicos de longo prazo específicos de produtos acabados para o médio prazo, no sentido de direcionar as etapas de programação e execução das atividades operacionais da empresa.

Ao executar o planejamento mestre da produção e gerar um Plano Mestre de Produção inicial, o PCP deve analisá-lo quanto às necessidades de recursos produtivos com a finalidade de identificar possíveis gargalos que possam inviabilizar esse plano quando de sua execução a curto prazo. Identificando os potenciais problemas, e tomadas às medidas preventivas necessárias, o planejamento deve ser refeito até chegar-se a um Plano Mestre de Produção viável. Em função dos períodos do Plano Mestre de Produção serem normalmente menores do que o lead time dos produtos incluídos no plano, os padrões de consumo dos recursos devem levar em conta em que período este recurso será acionado quando da programação do produto acabado. Estes padrões de consumo são conhecidos como “perfis de carga unitária do produto”.

O Plano Mestre de Produção determina as quantidades de cada produto final a serem produzidas em um determinado período.

2.3.3 Programação da Produção

Segundo Tubino (2000, p 26) com base no Plano Mestre de Produção e nos registros de controle de estoques, a programação da produção estabelece a curto prazo quanto e quando comprar, fabricar ou montar de cada item necessário à composição dos produtos finais.

Em relação da disponibilidade dos recursos produtivos, a programação da produção encarrega-se de fazer o sequenciamento das ordens emitidas, de forma a otimizar a utilização dos recursos.

2.3.4 Acompanhamento e Controle da Produção

Por meio da coleta e análise dos dados, busca garantir que o programa de produção emitido seja executado a contento. Seu objetivo é manter uma ligação entre o planejamento e a execução das atividades operacionais, identificando os desvios, sua magnitude e fornecendo subsídios para que os responsáveis pelas ações corretivas possam agir. Quanto mais rápidos problemas forem identificados, mais efetivas serão as medidas corretivas visando o cumprimento do programa de produção. Além das informações de produção úteis ao PCP, o acompanhamento e controle da produção normalmente está encarregado de coletar dados (índices de defeitos, horas/máquinas e horas/homens consumidas, consumo de materiais, índices de quebras de máquinas, etc) para outros setores do sistema produtivo.

2.3.5 Roteiro de Produção

É responsável por fornecer informações como: seqüência de operações, tempos de processamento, tempos de preparação, máquinas utilizadas, estrutura de produto, quantidade de peças e ferramental utilizado.

2.3.6 Gestão de Estoques

Segundo Russomano (2000, p 52) Gestão de estoques e a função através da qual o PCP mantém a Produção abastecida de matéria-prima, peças, componentes, acessórios, material auxiliar etc.

Tubino (2000, p 103) com base no plano mestre de produção e nos registros de controle de estoques, a programação da produção está encarregada de definir quanto e quando comprar, fabricar ou montar cada item necessário à composição dos produtos acabados propostos pelo plano.

Tubino (2000, p 104) como resultado da programação da produção, são emitidas ordens de compra para itens comprados, ordens de fabricação para itens fabricados internamente, e ordens de montagem para submontagens intermediárias e montagem final dos produtos definidos no Plano mestre de produção.

Em função da hierarquia em que estão distribuídas as funções do PCP, a programação da produção é a primeira dentro do nível operacional de curto prazo, fazendo com que as atividades produzidas sejam disparadas. A emissão das ordens pode ser feita diretamente no momento em que está desmembrando-se o no Plano mestre de produção, ou ainda, pode-se empregar o Plano mestre de produção para acertar os parâmetros do modelo de controle de estoques, e deixar a cargo do mesmo a determinação do momento de emitir-se as ordens. Normalmente, os dois sistemas trabalham em paralelo, ou seja, para os itens de níveis superiores (mais próximos dos produtos acabados) programa-se de forma direta, e para os itens de níveis inferiores, como matérias-primas, materiais indiretos e de apoio à produção, trabalha-se pelo método indireto com o controle de estoques. Logicamente, em sistemas informatizados, a abrangência do método direto fica limitada à velocidade e capacidade de processamento do sistema.

A administração de estoques compreende o agrupamento de materiais de diversas origens e a coordenação desta atividade com a demanda de produtos ou serviços da empresa.

2.4 PREVISÃO DA DEMANDA

Segundo Tubino (2000, p 63) a previsão da demanda é a base para o planejamento estratégico da produção, vendas e finanças de qualquer empresa.

A previsão da demanda é a base para o planejamento estratégico da produção, vendas e finanças de qualquer empresa. Partindo deste ponto, desenvolvem-se os planos de capacidade, de fluxo de caixa, de vendas, de produção e estoques, de mão-de-obra, de compras, etc.

As previsões têm uma função muito importante nos processos de planejamento dos sistemas de produção, pois permitem que os administradores destes sistemas antevejam o futuro e planejem adequadamente suas ações.

Segundo Russomano (2000, p141) a previsão da Demanda é o processo de conjecturar sobre o que se espera vender no futuro.

As previsões são usadas pelo PCP em dois momentos distintos: para planejar o sistema produtivo e para planejar o uso desse sistema produtivo. No primeiro caso, previsões de longo prazo são usadas para elaborar estrategicamente o plano de produção definindo que produtos e serviços oferecer ao mercado, de que instalações e equipamentos dispor, em que nível de atividade trabalhar, que qualificação de mão-de-obra busca, etc. No segundo caso, previsões de médio e curto prazo são empregadas para o planejamento-mestre e programação da produção no sentido de utilizar os recursos disponíveis, envolvendo a definição de planos de produção e armazenagem, planos de compras e reposição dos estoques, planos de cargas de mão-de-obra e sequenciamento da produção.

Tubino (2000, p 64) a responsabilidade pela preparação da previsão da demanda normalmente é do setor de Marketing ou Vendas. Porém, existem dois bons motivos para que o pessoal do PCP entenda como esta atividade é realizada. Primeiro, a previsão da demanda é a principal informação empregada pelo PCP na elaboração de suas atividades, e afeta de forma direta o desempenho esperado de suas funções de planejamento e controle do sistema produtivo. É essencial o entendimento de como estes dados foram obtidos, em que bases às técnicas de previsão empregadas estão

assentadas, e quais suas limitações, de forma a facilitar as comunicações entre PCP e Marketing. Além disso, em empresas de pequeno e médio porte, não existe ainda uma especialização muito grande das atividades, cabendo ao pessoal do PCP elaborar estas previsões.

Com a evolução dos recursos computacionais e a sofisticação matemática das técnicas de projeção, a previsão da demanda dos produtos não é uma ciência exata; envolve uma boa dose de experiência e julgamento pessoal do planejador. A garantia que pode ser dada é que o valor previsto será sempre uma aproximação do valor real. Contudo, quanto mais apurada for a técnica empregada, melhor a base sobre a qual o planejador decidirá. A análise do erro de previsão servirá de base para o estabelecimento dos estoques de segurança do sistema, assim como para a atualização dos parâmetros do modelo de previsão. Cabe ressaltar que atualmente as empresas estão buscando um relacionamento mais eficiente dentro de sua cadeia produtiva, repercutindo de forma direta na variação das informações que circulam entre elas.

CAPÍTULO 3 CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS

Apresentam-se, a seguir, a caracterização do estudo, o método, o modo de investigação, a perspectiva do estudo, a organização-objeto de estudo, as técnicas de coleta e de tratamento de dados que são utilizadas, ou seja, a entrevista não-estruturada, a análise documental, a observação participante, bem como a forma de abordagem que se utilizou para o tratamento dos dados.

3.1 A NATUREZA DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa que procura compreender uma melhoria no setor de PCP de uma dada empresa, na presente monografia considera-se conveniente denomina-la com Empresa X. Esta pesquisa foi realizada no período de outubro de 2003 à fevereiro de 2004, a natureza é predominantemente qualitativa. A pesquisa qualitativa apresenta como características básicas os seguintes aspectos: a) pesquisa qualitativa tem o ambiente como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental; b) a pesquisa qualitativa é descritiva; c) o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida é a preocupação essencial do investigador; d) pesquisadores utilizam o enfoque indutivo na análise de seus dados e; e) os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados e o produto. Esta característica é importante considerando que a investigação aprecia o desenvolvimento do fenômeno para descobrir suas relações e avançar nos seus aspectos evolutivos, tratando de identificar responsáveis por seu desenrolar característico.

O trabalho envolveu a obtenção de dados descritivos sobre pessoas e processos pelo contato direto que o pesquisador teve com a situação estudada, procurando compreender os eventos e realizações, segundo a perspectiva dos agentes participantes do assunto pesquisado.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Considerando-se o objetivo do presente trabalho, este estudo caracteriza-se como exploratório, descritivo e avaliativo. A pesquisa em pauta é do tipo exploratória, pelo fato de ter como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos, idéias, para a formulação de abordagens mais condizentes com o desenvolvimento de estudos posteriores. Por esta razão, a pesquisa exploratória constitui a primeira etapa do presente estudo para familiarizar o pesquisador com o assunto que se procura investigar. É descritiva no momento em que o pesquisador procura descrever a realidade como ela é, sem se preocupar em modificá-la. Todavia, a mesma tem caráter avaliativo, enfatizado na avaliação do processo de adaptação da organização em estudo para prescrever uma abordagem metodológica destinada a facilitar a compreensão do assunto em pauta. Estudou-se o processo de transformação organizacional ocorrido na empresa X, ao longo dos seus últimos 4 (quatro) meses. Torna-se, possível, desta forma, utilizar a perspectiva cross sectional a partir da demarcação do período. O método que caracteriza e favorece a compreensão do assunto é o interpretativo, enquanto que o modo de investigação, que fundamenta o presente estudo, identifica-se como estudo de caso. O modo de investigação do tipo estudos de caso tem, por si mesmo, segundo Bruyne et al (1977), um caráter particularizador, já que seu poder de generalização é limitado na medida em que a validade de suas conclusões permanece contingente. Essas conclusões não se revelam necessariamente corretas em outros casos, mesmo semelhantes, e fontes de diferenças distintas inseridas no caso escapam inteiramente à análise. Desta forma, os resultados deste estudo não podem reconhecer outras organizações do mesmo ramo e porte. Um outro aspecto interessante do estudo de caso é a possibilidade de estabelecer comparações entre dois ou mais enfoques específicos, o que dá origem aos estudos comparativos de casos.

3.3 O OBJETO DO ESTUDO DE CASO

A organização-objeto do estudo é constituída por uma organização - localizada no Estado do Paraná.

3.4 TÉCNICAS DE COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS

As técnicas de coleta de dados utilizadas são a entrevista não-estruturada, análise documental, e a observação direta. A entrevista não-estruturada, aplicada em coleta dos dados, ocorreu através de uma conversação informal junto aos funcionários de todas as áreas da organização pesquisada. A mesma pode ser alimentada por perguntas abertas, com o intuito de proporcionar maior liberdade ao informante. Mesmo sem obedecer a uma estrutura formal pré-estabelecida, utilizou-se de um roteiro com os principais tópicos relativos ao assunto da pesquisa. A análise documental consiste em uma série de operações que visa a estudar e a analisar um ou vários documentos para descobrir as circunstâncias sociais e econômicas com as quais pode estar relacionada. O método mais conhecido de análise documental, segundo Gil (1987), é o histórico, que demanda estudos dos documentos, visando a investigar os fatos sociais e as suas relações com o tempo sócio-cultural-cronológico. A análise documental pode proporcionar ao pesquisador dados suficientemente ricos para evitar a perda de tempo com levantamento de campo a partir da análise dos seguintes documentos: arquivos históricos, registros estatísticos, diários, atas, biografias, jornais, revistas, entre outros disponíveis nas organização. Assim, a análise documental, tanto favoreceu o desenvolvimento da pesquisa bibliográfica quanto o de campo. A observação tornou-se relevante a partir do momento em que incentivou o pesquisador a verificar a realidade com muito mais cuidado, ou seja, observar se os dados e informações coletados representavam realmente a realidade da organização. Por esta razão, a observação participante tornou-se mais adequada, permitindo a participação real do observador na vida da organização, das pessoas ou de uma situação determinada.

3.5 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Independente da natureza do estudo, seja ele quantitativo ou qualitativo, do referencial teórico escolhido e dos procedimentos metodológicos utilizados, o mesmo apresenta limitações e estas devem ser esclarecidas para o leitor como forma de favorecer discussões sobre o que se está estudando. As limitações do estudo detectadas são as seguintes: a) quanto à delimitação do problema e à generalização dos resultados. Os resultados deste estudo não permitem similaridades com outras. b) quanto à perspectiva, às técnicas de coleta e de tratamento dos dados. Os dados obtidos através de entrevistas dos pesquisados nem sempre retrataram a realidade histórica da organização, já que os dados obtidos por depoimentos são voláteis, por decorrem das percepções dos pesquisados. A percepção muda com o transcorrer do tempo, podendo distorcer a realidade ou o fenômeno que se está investigando.

CAPÍTULO 4 PROPOSTA DE MELHORIA NO SISTEMA DE PCP

O objetivo deste capítulo é apresentar e analisar os dados obtidos através do estudo de caso, incluindo as informações obtidas através das entrevistas realizadas junto à empresa embaladora apresentada abaixo.

4.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA EMPRESA ENVOLVIDA

A empresa envolvida neste estudo de caso é uma Importadora de alimentos de médio porte, Nacional, sediada na cidade de Curitiba, Estado do Paraná.

A empresa foi fundada em 1928, por um comerciante libanês oriundo da histórica cidade de Baalbek, com a finalidade de comercializar frutas frescas. Na época a empresa tinha como objetivo a importação de maçãs frescas da Argentina e distribuição no Sul do Brasil. Com o passar do tempo, a empresa cresceu e passou a importar de outros países, como Chile, Portugal, Espanha, França, Itália, Estados Unidos e Nova Zelândia e a variedade de frutas também aumentou. Na década de 70 a empresa iniciou a importação e distribuição de um número maior de itens, dedicando-se também a conservas, cereais, frutas secas, alho, geléias e azeites. Para tal instalou-se na Cidade de Curitiba aonde vem desenvolvendo suas atividades até hoje. Atualmente tem em torno de 300 funcionários 223 produtos, 18 linhas de produção e um faturamento anual de 80 milhões de reais.

4.2 APRESENTAÇÃO DO CASO

Na empresa embaladora o Módulo de Planejamento Programação e Controle da Produção não está completamente desenvolvido, com isso temos um Planejamento Programação e controle da produção realizado praticamente todo em excel. Atualmente as telas em funcionamento são:

Abertura de ordem – informamos o código do produto, linha a ser produzida e quantidade, através desta informação o sistema calcula pela composição se o estoque disponível de embalagem e matéria-prima é suficiente para abertura da ordem, sendo assim é só gerar a ordem (Figura 1).

The screenshot shows a software window titled "Ordens Produção" with a menu bar and a toolbar. The main area contains a form with the following fields and values:

Produto:	[Empty]	[Empty]
Min. Progr:	[Empty]	[Empty]
Linha:	[Empty]	[Empty]
Qtds Progr:	0	Data/Hor. Emis: 08/07/2004 00:00
Data/Hor. Prev:	08/07/2004 00:00	Qtds Prod: 0
Status:	ABT	Origem: M
No. Cancel:	[Empty]	Ind. Concl: 0
Date/Hor. Canc:	[Empty]	[Empty]
Core Estrutura Ordem:	5	[Empty]

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Estrutura Ordem" and "Gerar OP".

Figura 1 – Ordem de Produção

Apontamento de ordem – são realizados pelos operadores e repassados para PCP que irá alimentar o sistema com as informações de horas paradas, motivo, horas produtivas e amostra de pesagem (Figura 2).

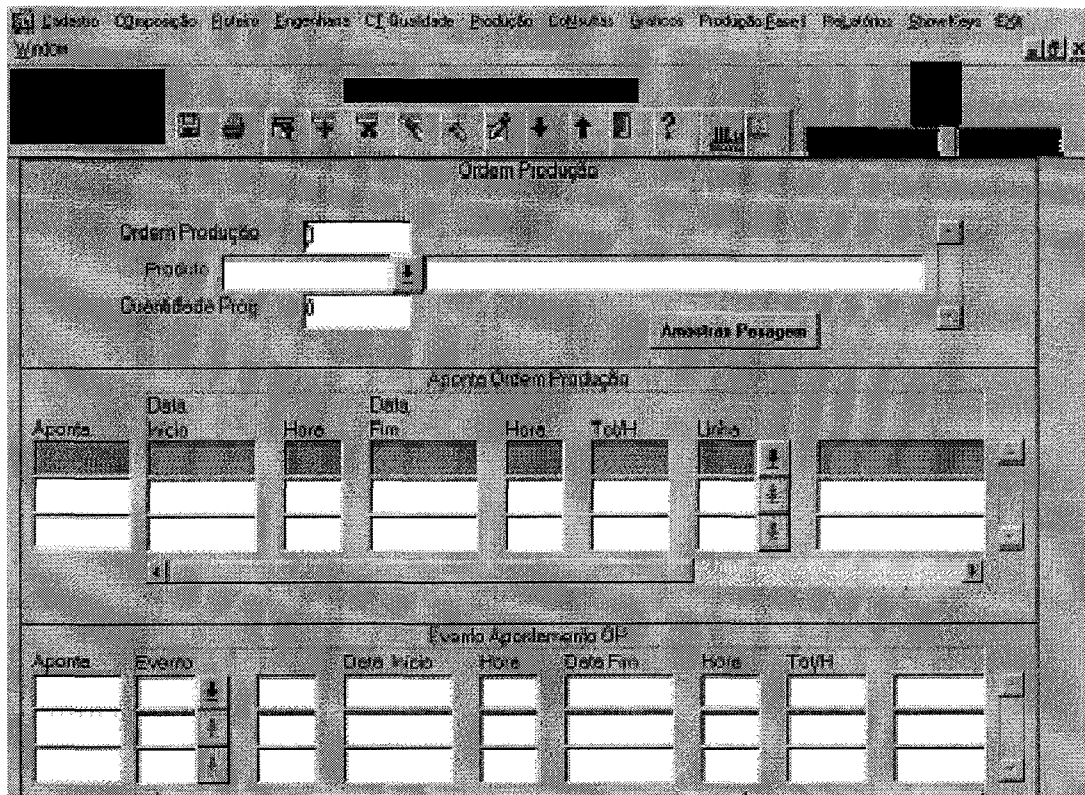


Figura 2 – Apontamento de produção

Composição – nesta tela está cadastrado todos os itens necessários para produção de um produto e as quantidades necessárias (Figura 3).

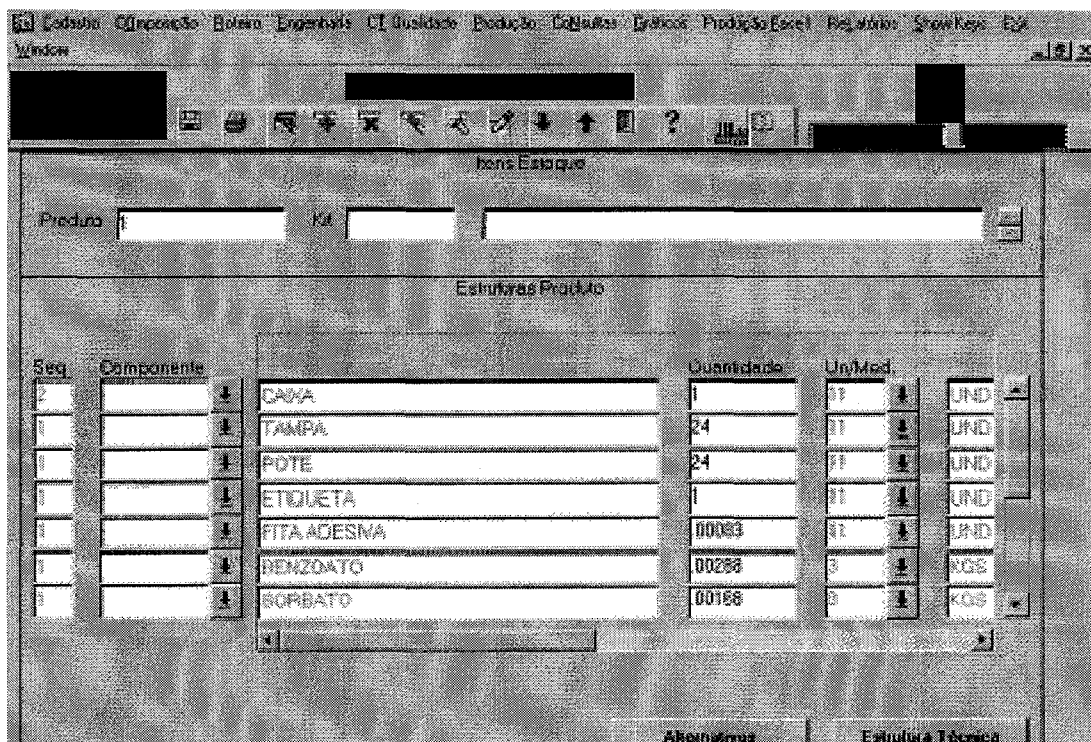


Figura 3 – Composição

Fechamento de ordem – Após o termino da ordem e realizado o apontamento da ordem de produção, assim que o sistema está alimentado com o apontamento a ordem será fechada (Figura 4).

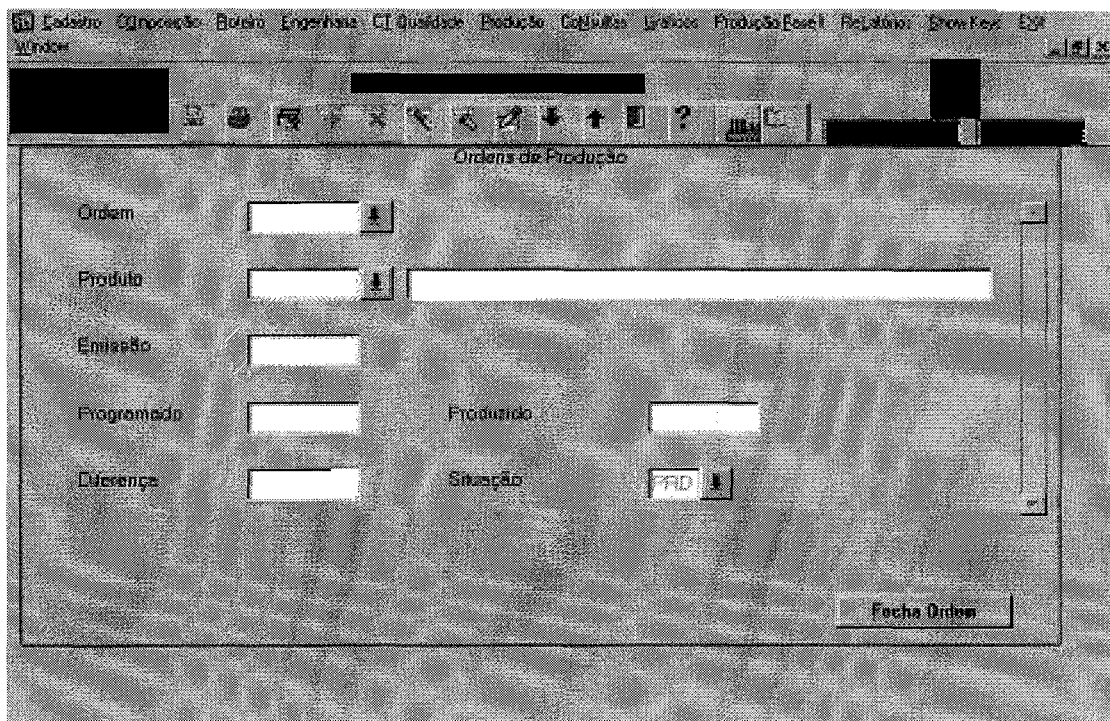


Figura 4 – Fechamento de ordem

Quebra de linha – o relatório de quebra de linha calcula automaticamente o total de matéria-prima e embalagem que entrou menos o que saiu, com isso temos a informação da porcentagem de quebra por linha, produto e ordem.

Relatórios – Capacidade, Eficiência de produção e por linha; Eficiência mensal, Processos de quebra, Entrada de material requisitado e ou devolvido, Estrutura do produto, Volume produzido por unidade e tonelada.

Telas de consulta - Consulta de ordem de produção por produto e Ordens de produção (Figura 5).

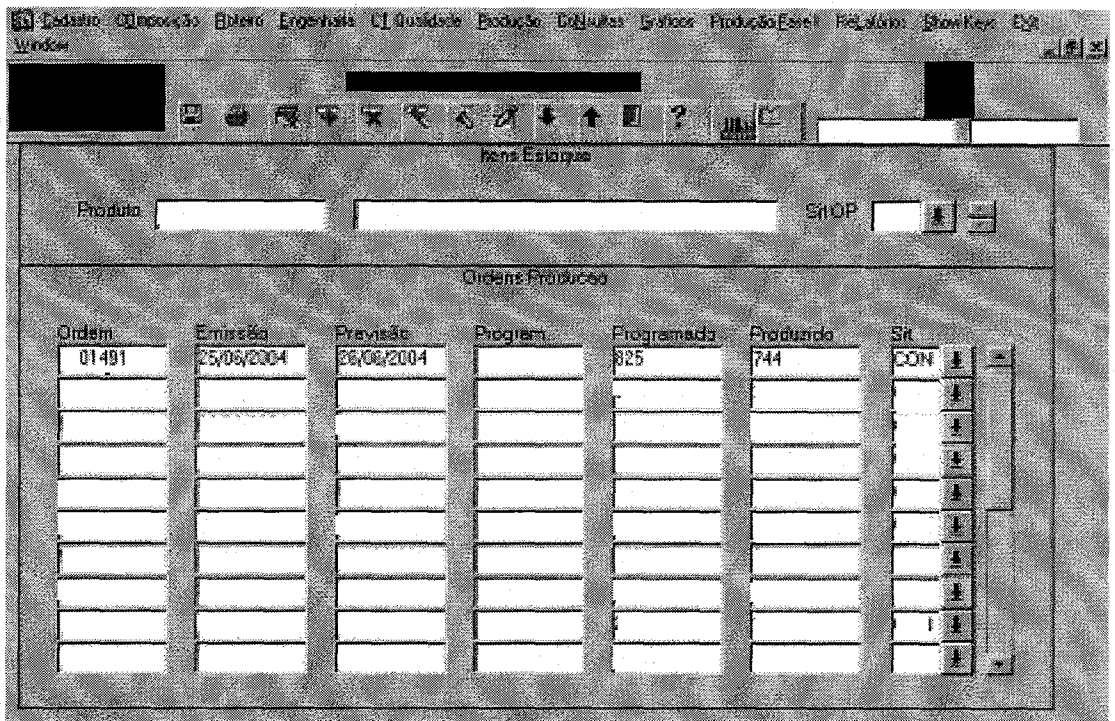


Figura 5 – Consulta de ordem

Com isso o Planejamento Estratégico da produção, Planejamento mestre da produção, programação da produção, acompanhamento e controle da produção, roteiro de produção e gestão de estoques que vimos no capítulo 2 são realizados através do Excel. Segue descrito como estas operações são realizadas:

Gestão de Estoques – todo início de mês é digitado o estoque inicial, menos a meta enviada por vendas que é igual à necessidade de compra de embalagens e insumos de produção. Para realização da compra de embalagens e insumos de produção são considerados os pedidos que não foram entregue, pedido mínimos do

fornecedor e lead time de compras e fornecedor. Após considerarmos os itens citados acima iniciamos o processo de compra.

Planejamento Estratégico da Produção – as estimativas de vendas são enviadas para o período de três meses, através destas estimativas e possível prever os tipos e quantidades de produtos que se espera vender no horizonte de planejamento estabelecido. O plano de produção é gerado, normalmente trabalhamos por linhas de produção em relação às horas disponíveis, tendo como finalidade possibilitar a adequação dos recursos produtivos à demanda esperada dos mesmos. Com isso e possível decidir “rapidamente” como iremos trabalhar, quais as linhas e quantos dias serão necessários tocar. Buscando maximizar os resultados das operações e minimizar os riscos nas tomadas de decisões.

Planejamento-mestre da produção – e feito todo início de mês levando em consideração o estoque inicial menos as estimativas de vendas e é revisto periodicamente. Ao executar o planejamento mestre da produção e gerar, o PCP deve analisar as necessidades de recursos produtivos com a finalidade de identificar possíveis gargalos que possam inviabilizar esse plano quando de sua execução a curto prazo.

Programação da produção - Com base no plano mestre da produção e nos registros de controle de estoques, a programação da produção estabelece a curto prazo quanto e quando comprar e fabricar cada item necessário à composição dos produtos finais. Em função da disponibilidade dos recursos produtivos, a programação da produção encarrega-se de fazer o sequenciamento das ordens emitidas, de forma a otimizar a utilização dos recursos.

Acompanhamento e controle da produção - Por meio da coleta e análise dos dados retirados do sistema, tela de consulta de ordem e volume produzido diário que o sistema fornece, buscamos garantir que o programa de produção emitido seja executado.

4.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os sistemas de PCP de um modo geral precisam cumprir as seguintes finalidades:

- Estabelecer os volumes e os prazos de produção em função das vendas e dos estoques;
- Dimensionar as necessidades periódicas de insumos (matérias primas, mão de obra e equipamentos);
- Determinar o plano e o programa de produção levando em consideração os meios disponíveis e os prazos desejados;
- Coletar e processar os dados que permitem acompanhar a produção;
- Alimentar com informações operacionais as áreas de compras, vendas, logística e custos;
- Fornecer informações gerenciais sobre a operação produtiva.

Resumindo, o PCP precisa processar as seguintes informações:

O que precisa ser produzido e para que data?

Que materiais precisa para produzir naquela data?

Quem vai produzir ,com que recursos de maquinas e mão de obra e quando?

Como foi produzido?

A empresa atualmente utiliza um sistema de planilhas que procura responder a estas questões com base em informações recebidas das de vendas, compras e logística. O processo de decisão sobre variáveis como quantidades a produzir e insumos a comprar, é baseado em análise de tendências de vendas passadas aplicada

como fator avaliador sobre os planos de vendas informados pela área comercial. A programação da produção das linhas é decidida mais em função do giro médio de saída dos estoques (revisados a cada três dias) do que de um plano de vendas combinado.

Atualmente, em função das grandes variações entre o plano de vendas e a realidade, qualquer tentativa de montar um plano de produção com um horizonte maior esbarra nas constantes mudanças imprevistas. A partir daí, utiliza-se o sistema X somente para abrir ordens de produção, movimentar o estoque de insumos e manter a evidencia das ordens em aberto.

O controle da produção, ou seja, “como foi produzido?”, foi estruturado já no sistema X, sendo alimentado com informações sobre quantidades produzidas e tempos parados, levantadas nas linhas por operadores ou apontadores. O sistema fornece relatórios para medir a eficiência de produção e para análise dos motivos de paradas bem como, informa o gasto real de matéria prima e as perdas além do consumo padrão.

Conforme descrito acima a empresa conseguiu estruturar um sistema que atende em parte as funções de PCP. Porém considero que algumas questões ainda não estão equacionadas a contento, como por exemplo:

As decisões hoje geradas na área de PCP, relativas às quantidades a serem fabricadas e às necessidades de insumos, são frágeis e inseguras devido a falta de confiança na realização do plano de vendas. Faltam previsões sistemáticas de vendas e suprimentos obrigando a área fabril a alterar as previsões de vendas em função de histórico passado. Esta prática gera altos estoques ou faltas de produtos. Como consequência a fábrica praticamente corre atrás de repor estoques e atender pendências em vez de realizar um trabalho coordenado entre produção e vendas.

- Por causa do exposto acima, o PCP não programa as linhas de produção com um horizonte maior de uma semana, portanto não pode fornecer nem as

informações necessárias para uma boa administração dos recursos disponíveis, nem as previsões de:

- Entrega de pendências a serem produzidas em linhas com uma carga de trabalho mais longa.
- Um outro fator dificultador do trabalho do PCP é a falta de integração entre o sistema de planilhas usado para processar as informações e o sistema X que fornece os dados de vendas e as posições de estoques e de quantidades produzidas. Isto gera um extenso trabalho de redigitação que poderia ser evitado.
- Na avaliação, os parâmetros de produtividade utilizados para planejamento da produção, para dimensionamento da mão de obra e para avaliação de desempenho são ainda precários, carecendo de um fundamento técnico ou de uma análise de potencial que os justifique. Isto pode gerar desperdício e custos altos além de decisões inseguras.

Finalmente, o sistema de controle de produção do X, já em uso, precisa ser adaptado às peculiaridades da produção da empresa para poder fornecer análises confiáveis. Atualmente os relatórios que retratam perdas e ineficiência de linha não são utilizados, por este motivo.

4.4 RECOMENDAÇÕES

Com base nas considerações acima recomenda-se uma série de ações para dar segurança e confiabilidade às atividades de planejamento:

- Estabelecer uma política formal de relacionamento entre as áreas envolvidas no processo de planejamento (vendas, PCP, compras, marketing, engenharia). Cada um destes setores fornece informações ou influencia pelas suas decisões o trabalho do PCP. Nada mais natural que se encontrem

periodicamente e discutam os planos e os problemas comuns (desde novas oportunidades de vendas que mudarão as quantidades previstas, até uma matéria prima com problemas de qualidade que afetará os prazos de entrega). É importante nesta fase que a Diretoria de ênfase ao respeito dos compromissos assumidos nos planos de vendas e de produção para dar credibilidade e qualidade às decisões de planejamento.

- Definir um sistema de planejamento de carga máquina adequado para as peculiaridades de operação da empresa, que deverá situar as atividades produtivas no tempo, de forma eficiente, realista e com suficiente elasticidade para absorver as mudanças necessárias.
- Fixar padrões de produtividade com base no potencial tecnológico, ponderado com fatores de operação, típicos da indústria.
- Adequar tudo o sistema ao X (ou pelo menos promover a migração de dados para planilhas de programação).
- Definir relatórios gerenciais de desempenho e acompanhamento da produção.

CAPÍTULO 5 CONCLUSÃO

Por intermédio desse trabalho foram apresentadas recomendações, baseado sistema já existente, visando a eliminação dos problemas encontrados para execução do Planejamento Programação e Controle da Produção.

Na elaboração das recomendações procurou-se levar em consideração que o sistema, já em uso, precisa ser adaptado às peculiaridades da produção da empresa, a fim de obter análises confiáveis.

No que se refere à informatização da área do Planejamento Programação e Controle da Produção, o ganho de tempo e de qualidade na extração de informações é muito favorável quando comparado com um sistema não-informatizado.

Segundo Slack (1999) qualquer operação produtiva requer planos e controle, mesmo que a formalidade e os detalhes dos planos do controle possam variar.

O Planejamento Programação e Controle da Produção deve se preocupar em gerenciar as atividades da operação produtiva de modo a satisfazer a demanda dos consumidores, isso só poderá ser realizado de forma completa quando a empresa possuir um modulo de planejamento desenvolvido e que forneça dados confiáveis para que seja possível uma maior agilidade nas tomadas de decisão.

A empresa deve se adaptar as condições de mercado, que mudam constantemente, afetando o tempo disponível para a tomada de decisões, provavelmente terá dificuldades em alcançar os índices de produtividade e qualidade que o mercado exige quem não planeja, programa e controla o que produz com eficiência e rapidez.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RUSSOMANO, H.V. **Planejamento e Controle da Produção**. São Paulo: Pioneira, 2000.

BRITO, R.G.F.A. **Planejamento Programação e Controle da Produção**. São Paulo: IMA, 2000.

TUBINO, D. F. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**. São Paulo: Atlas, 2000.

SLACK, N; CHAMBERS, S; HARLAND, C; HARRISON, A; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1999.

BRUYNE, P. ET AL. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1987.

SELLTIZ, C. ET AL. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder, 1987.