

ANÁLISE DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP): O CASO DE UMA FÁBRICA DE RAÇÃO NO MUNICÍPIO DE RIO VERDE/GO.

ANALYSIS OF THE PLANNING AND PRODUCTION CONTROL (PPC): THE CASE OF A FEED MILL IN THE MUNICIPALITY OF RIO VERDE/GO

Ivanildo Moreira dos Santos

Especialista em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário Internacional Uninter.
ivanildo.moreira@grupocereal.com.br

Cláudia Mércia Valadares

Mestre. valadaresclaudia@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho objetivou identificar e analisar o sistema de planejamento e controle da produção utilizado em uma fábrica de rações, especificamente na produção de rações para bovinos de leite, segmento esse que vem se destacando continuamente. Para a realização desta pesquisa, foi feito um estudo na fábrica de rações localizada em Rio Verde – Goiás, no período de 01 de julho de 2011 até 31 de janeiro de 2012. A metodologia utilizada baseou-se em levantamentos de dados, processos e procedimentos praticados pela fábrica na produção de rações para bovinos de leite. As informações obtidas são apresentadas e discutidas, bem como a avaliação da forma de Planejar e Controlar a Produção - PCP. Sendo assim, foram propostas melhorias que possam vir a ser implantadas posteriormente, com enfoque no setor produtivo de rações. O objetivo é o de contribuir com a empresa na busca de alavancar os resultados positivos e se tornar mais competitiva no mercado.

Palavras-chave: Processo de produção. Fábrica de rações. Estudo de caso.

ABSTRACT

This study aimed to identify and analyze the planning system and production control used in a feed mill, specifically in the production of feed for dairy cattle, a segment which has been continuously increasing. This research was carried out based on a study done in a feed mill located in Rio Verde - Goiás, between July 1, 2011 and Jan. 31, 2012. The methodology used was grounded on survey data, processes and procedures performed by the factory staff for the feed production of dairy cattle. The gathered information is presented and discussed as well as the assessment of the way of Planning, Producing and Controlling production – PPC. Thus, improvements were suggested so that they can be deployed later, focusing on the feed productive sector. The goal is to contribute to the company in order to leverage positive results and become more competitive in the market.

Key words: Production process. Feed mill. Case Study.



INTRODUÇÃO

Apesar de ser atingida com a globalização dos mercados e com a conjuntura econômica e política nacional, a indústria brasileira de nutrição animal tem avançado nos últimos anos, por exemplo, em 2002 cresceu 7,77%, com um faturamento de mais de U\$ 7, bilhões (SINDI – RAÇÕES, 2003; ANFAL 200). Em 2011, produziu 66 milhões de toneladas de rações e sal mineral movimentando U\$ 20 bilhões. A presença de grandes grupos nacionais e multinacionais tem acirrado a competitividade, forçando as empresas a uma busca contínua por melhores desempenhos operacionais.

Em Goiás a indústria de rações é um dos maiores e dinâmicos segmentos do agronegócio, responsável pelo consumo de mais de 60% da produção de milho, 35% da produção de soja e quantidade expressivas de outros grãos (BUTOLO 2002, p.430). Além disso, movimenta também as indústrias químicas, uma vez que demanda a produção de grandes quantidades de vitaminas, aminoácidos e micronutrientes diversos para a alimentação animal. A importância dessas indústrias na produção de rações deve-se em grande parte ao fato de estar diretamente atrelado à bovinocultura, avicultura e suinocultura. A expectativa é de crescimento nos próximos anos, uma vez que os derivados destas atividades como leite e carne é um dos itens em pauta nas exportações.

A empresa de agroindústria em estudo caracteriza como de médio porte com divisão de fabricação de rações, situada no sudoeste goiano, e constatou-se que no seu processo produtivo havia dificuldade no planejamento e controle da sua produção, devido às oscilações de demanda e conseqüentemente elevado grau de *setup time*¹ tem dificultado o andamento contínuo da produção.

A empresa vem presenciando um aumento na demanda e no grau de exigência do mercado consumidor, bem como no nível de competitividade. Devido ao crescimento da concorrência das empresas agroindustriais e a necessidade de controle produtivo, percebeu-se a necessidade da utilização de recursos e métodos mais eficientes para o PCP, na busca da otimização dos recursos disponíveis e racionalização dos processos.

¹ Setup time: período necessário para preparar um dispositivo, máquina, processo ou sistema para que ele esteja pronto para funcionar ou aceitar um emprego. É um subconjunto de tempo de ciclo.

Dessa forma, o desenvolvimento desse trabalho, vem contribuir para um amplo conhecimento em relação ao setor produtivo das empresas agroindustriais do setor de rações, evidenciando as falhas e ao mesmo tempo buscando soluções para PCP. Com os resultados obtidos foi possível solucionar vários problemas de produção, além de colaborar com o aumento da produtividade da indústria analisada. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo compreender e analisar as características do PCP que estão sendo utilizados pela empresa e a partir do modelo teórico foi possível sugerir melhorias no processo de produção.

Planejar é uma atividade comum a qualquer tipo de empresa independente de tamanho ou de ramo a que se dediquem. Conseqüentemente, todas as áreas estão envolvidas com planejamento, de maneira formal ou informal. O planejamento dá as bases para todas as atividades gerenciais futuras ao estabelecer linhas de ação que devem ser seguidas para satisfazer os objetivos estabelecidos, bem como estipula o momento em que essas ações devem ocorrer, sendo assim o planejamento da produção deve operar continuamente. Correa, Gianesi e Caon (2009, p.17) afirmam que:

Planejar é entender considerando de forma conjunta a situação presente e a visão de futuro, que influencia as decisões tomadas no presente para que se atinjam determinados objetivos no futuro. É também projetar um futuro que é diferente do passado, por causas sobre as coisas que se tem controle.

Considera-se que planejar é olhar para frente e escolher alternativas. Para tanto, são fixados planos, os quais devem conter a tomada de decisão quanto o que deve ser feito, quem deve fazê-lo, quando deve ser feito, como deve ser feito, onde deve ser feito. Assim, resume-se que planejar “e o conjunto de funções indissociáveis que começa com estabelecimento de objetivos para a empresa”. (BRITO 2000, p. 36).

Segundo Chiavenato (1990, p. 43) “nenhuma empresa funciona na base da improvisação”. Para esse autor tudo precisa ser planejado antecipadamente para evitar desperdícios, perdas de tempo, atrasos ou antecipações desnecessários. O gerenciamento da produção dentro de uma empresa é responsável pela coordenação de todas as atividades do processo produtivo, desde aquisição das matérias primas até as



entregas dos produtos finais. Esse gerenciamento é denominado planejamento e controle da produção.

Planejamento da capacidade pode ser entendida como sendo o que a empresa pode produzir em um determinado período de tempo, sob condições normais de operação. E este planejamento implica em medir a demanda e a capacidade da empresa, identificando possibilidades de aumentar a capacidade, adequar à capacidade e escolher políticas mais adequadas para que isso aconteça. Se a exigência de capacidade não pode ser satisfeita, os planos de prioridade devem ser alterados. Para Ferreira (2001, p. 39) capacidade de produção é:

O volume de trabalho que pode ser feito num período específico de tempo. Capacidade está definida como a habilidade de um trabalhador, máquina, centro de trabalho, plano ou organização para apresentar determinado resultado por período de tempo. “A capacidade é uma taxa de se produzir trabalho, não uma quantidade de trabalho feito”.

De acordo com Arnold (1999, p. 141) o planejamento da capacidade produtiva é “uma atividade desenvolvida paralelamente”. Sem a provisão da capacidade necessária ou identificação da existência de excesso de capacidade, não há como obter todos os benefícios de um sistema de planejamento.

Mas, conforme Corrêa, Gianesi, Caon (2009, p. 291):

A capacidade insuficiente leva a deterioração do nível de serviço a clientes (tanto em relação aos prazos, quanto a sua confiabilidade) ao aumento dos estoques em processo e á frustração do pessoal de fábrica, que vemos sempre pressionados sem ter condições de cumprir com o que foi programado. Por outro lado, excesso desnecessário de capacidade representa custos adicionais, com os quais, num ambiente competitivo, nenhuma empresa pode dar-se ao luxo de arcar.

Slack et al. (1999, p. 255) escreveu:

Planejamento e controle de capacidade é a tarefa de determinar a capacidade efetiva da operação produtiva, de forma que ela possa responder a demanda.

Isto normalmente significa decidir como a operação deve reagir a flutuações na demanda.

Planejamento da capacidade produtiva de longo prazo, em uma organização dependerá de sua visão sobre a demanda atual e futura. Essa questão torna-se importante quando sua visão sobre a demanda futura é diferente da demanda atual. O planejamento visa antecipar a necessidade de capacidade de novos recursos (máquinas e equipamentos) que precisa de um tempo relativamente longo para adquirí-lo, e também decidir qual será o número de produtos fabricados em cada linha, principalmente por haver situações em que a limitação de recursos, pode afetar a produção de todo o volume desejado para atender os planos de vendas. Dessa maneira, para a realização do planejamento da produção é necessário que se faça com antecedência de meses ou até mesmos anos, pois exige um nível agregado nas informações geradas (SLACK *et al*, 1999).

A programação da produção visa determinar distribuições ótimas de recursos limitados para satisfazer objetivos. “E especificamente, eles tratam de situações onde um número de recursos, tais como homens, matérias primas e máquinas estão disponíveis e podem ser combinados para produzir um ou mais produtos”. (ZACCARELLI, 1987, p. 178).

Há, contudo, certas restrições sobre todas ou algumas categorias, isto é sobre a quantidade total de cada recurso disponível, sobre a quantidade total de cada produto industrializado, sobre a qualidade de cada produto. Mesmo dentro dessas restrições, existirão muitas distribuições possíveis. A par de todas as distribuições permissíveis de recursos, é desejável aquelas que maximizam ou minimizam alguma quantidade numérica, tal como lucro ou o custo. (ZACCARELLI, 1987, p. 180).

A atividade de programação da produção é uma das mais complexas no processo gerencial de produção. Primeiramente por lidar com diferentes tipos de recursos simultaneamente, como as máquinas com diferentes capacidades e a capacitação do pessoal que terá diferentes habilidades. “De maneira mais importante, o número de programações possíveis cresce rapidamente à medida que a quantidade de atividades e processos aumenta”(SLACK *et. al.*, 1999 p. 261). Essa complexidade computacional é uma das razões que torna o estudo de problemas de programação da produção tão interessante no dia a dia da empresa.



A programação é a determinação de quando deverão ser executadas as operações. Obviamente, essa determinação depende do estabelecimento de quando será produzido. A previsão de vendas transforma-se em um plano em função do que é estabelecido no planejamento de produção, considerando a capacidade da fábrica, o custo de armazenagem do produto acabado, entre outros. A programação é o principal elemento de coordenação das atividades de vários departamentos de uma indústria de rações. Essa coordenação é particularmente importante entre departamentos de vendas, produção e de compras. Uma programação feita sem os necessários cuidados impossibilita essa coordenação. Além disso, é importante ter um procedimento organizado para a programação, que possibilite controlar a execução da agenda de produção e prever antecipadamente a possibilidade do não atendimento dos prazos de entrega.

De acordo com Arnold (1999, p. 177):

A programação é a fase intermediária entre o setor de planejamento e o setor de controle, sendo, portanto, o setor que, de acordo com a demanda do mercado, transforma os planos sob forma de projeto de produto, roteiro de industrialização, lista de materiais em uma agenda de operações que será a base para a emissão de ordens de fabricação.

Para estabelecer uma agenda de produção deve considerar fatores internos e fatores externos. Os fatores internos como estoque de produtos acabados, equipamentos, pessoas, materiais e ferramentas disponíveis, lotes econômicos de produção, regime de trabalho, tempo necessário para a execução das operações e possibilidade de rejeições. Enquanto os fatores externos consideram-se a demanda do mercado, data de entregas estabelecidas, estoque em poder de intermediários, tempo necessário para obtenção de matéria-prima.

“O modo de programar pode variar de empresa para empresa, mas tendo os seus objetivos essenciais em comum”. (MOREIRA, 1998, p. 239-245). Conforme esse autor e o que entendemos até agora, esses objetivos são: entregar os produtos fabricados ao consumidor ou ao estoque intermediário nas datas prometidas; garantir que toda matéria-primas e componentes comprados estejam disponíveis quando os

departamentos produtivos requisitarem; distribuir a carga total de trabalho para maximizar o resultado econômico da utilização de equipamentos e operários; prever e evitar gargalos de produção, prever capacidade inaproveitada; estabelecer sequência de produção as mais econômicas possíveis; reduzir, até um limite conveniente, o capital aplicado em produtos de processamento de produtos semiacabados; estabelecer um plano de fabricação e aquisição de materiais, de modo em que um sistema de acompanhamento e controle possa a ser desenvolvido e administrado.

Iniciada a produção, a fase do controle trata de acompanhá-la em todos os seus aspectos para que os planos sejam executados, ou devidamente modificados, quando surjam imprevistos que impossibilitem sua realização. Entende-se que na atualidade toda empresa deve ter controle e programação de produção, essa programação ajudará para a obtenção de um bom resultado quanto à agilidade no processo, evitando a falta do produto na linha, matéria-prima e a dispersão dos colaboradores.

Conforme Zaccarelli (1987, p. 234), “o controle da produção é a função da administração que planeja, dirige e controla o suprimento de materiais e as atividades de processo de uma empresa”. Dessa forma, entendemos que os produtos específicos sejam produzidos por métodos específicos para atender um programa de vendas aprovado, sendo essas atividades realizadas de tal maneira que a mão de obra, os equipamentos e o capital disponíveis sejam empregados com o máximo aproveitamento.

A empresa realiza o controle da produção, em várias fases, iniciando com o controle de matérias-primas e outros insumos, levando-se em consideração as quantidades previstas pela programação de produção. Também é realizado controle em toda linha de produção e no estoque de produto acabado, através de registros de qualidade e fichas técnicas. A responsabilidade do controle da produção é distribuída aos setores que participam diretamente da produção.

O controle no processo produtivo também inclui o movimento dos materiais dentro das fábricas, englobando as seguintes atividades: descarga de materiais, inspeção de recebimento e transporte até os almoxarifados e/ou linha de produção, controle dos materiais nos almoxarifados, requisição de materiais de estoques, movimento de materiais dentro das áreas de produção, movimentos dos produtos acabados da linha de



produção para a expedição ou para a paletização, carregamento de caminhões (ou outro meio de transporte) para a expedição dos produtos acabados.

O planejamento e controle da produção são muito importantes para uma organização produtiva já que qualquer operação requer planos e controle a fim de que os objetivos sejam alcançados, nos prazos e com qualidade de produtos.

O PCP é necessário, pois o projeto de operações produtivas geralmente não se preocupa com o andar do sistema em todas suas etapas. “Planejar e controlar, então significa garantir que os recursos produtivos estejam disponíveis na quantidade, no momento e no nível de qualidade adequada”. (SLACK et al., 1999, p. 231).

Para Tubino (2000, p. 23) “as atividades do PCP são desenvolvidas por um departamento de apoio a produção”. Esse tipo de atividade dentro da gerência industrial estabelece um importante papel, pois esse departamento é responsável pela coordenação a aplicação de recursos produtivos de forma a atender da melhor maneira possível aos planos estabelecidos.

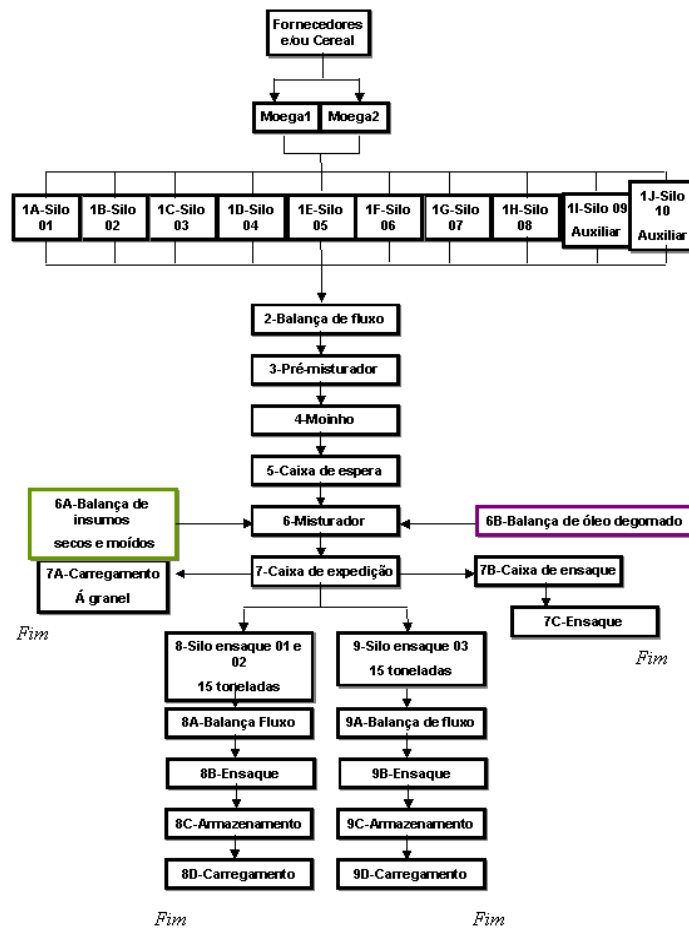
A necessidade por alimentos sempre foi o fator determinante na utilização da terra transformando as reservas nativas em áreas de produção agropecuária. Essa transformação feita pelo homem, sempre foi, é, e será causa de maior impacto sobre o ambiente natural. Segundo Butolo, (2002, p. 21) “hoje mais de 36% da terra existente já é explorada, pois a demanda mundial de carne e leite irá aumentar cada vez mais buscando atender as necessidades humanas”. Portanto, somente através de uma agropecuária altamente tecnificada e produtiva, utilizando ao máximo a área de terra atualmente explorada, podemos alimentar a população humana e, simultaneamente preservar as áreas remanescentes.

De acordo com Butolo (2002, p. 22) “as primeiras notícias de presença da indústria de rações no Brasil reportam-se aos anos da 2ª guerra mundial”. A grande mudança técnica se deu a partir de 1960, com a entrada no Brasil de raças híbridas de animais que exigiam preocupação na busca de alimentos. Nos anos de 1965 a 1980, surgiram as grandes construções de novas fábricas de rações e distribuidoras regionalizadas, e aos poucos o mercado de rações foi se modificando, com o crescimento das integrações, com maior uso de concentrados, superconcentrados e outros suplementos com objetivo de melhoria na produção de produtos finais.

A alimentação animal é um importante elo da agroindústria brasileira. O setor consome cerca de 65% da produção nacional de milho e 45% da oferta de farelo de soja, constituindo-se assim em um dos principais clientes na produção agrícola nacional, além de movimentar a indústria química para a produção de insumos. É, também, um importante pólo de desenvolvimento tecnológico voltado à produção de proteína animal, destinada à alimentação humana. A indústria de alimentação animal movimentou 38,8 milhões de toneladas/ano, que representavam em 2001, algo em torno de U\$ 7,0 bilhões, gerando em torno de 65.000 empregos diretos (BUTOLO, 2002, p. 23).

Na fabricação de rações, o processo é composto por moegas de descargas das matérias-primas, silos de armazenamento, balança de fluxo, pré-misturador, trituradores (moinhos), caixa de espera, misturador, balança de insumos secos e moídos, balança de óleo degomado, caixa de expedição e linhas de expedição a granel ou ensaque conforme ilustrado na figura 01.

Figura 1 – Fluxograma do processo produtivo da fábrica de rações



Fonte: Empresa Estudada (2011).

Este trabalho caracteriza-se pela utilização de um estudo de caso, utilizando-se também como técnica de coleta de dados a pesquisa bibliográfica. O objeto de estudo foi uma fábrica de ração, especificamente na atividade de Planejamento e Controle da produção de rações para bovinos de leite.

O fato de conhecer o processo produtivo e conviver diariamente há vários anos na fábrica estudada, permitiu fácil acesso as informações necessárias para a elaboração desta pesquisa, possibilitando o acompanhamento da produção.

O monitoramento do processo produtivo foi realizado no período de 01 de julho de 2011 até 31 de janeiro de 2012, entre 8 às 11hs da manhã nos dias úteis. As informações obtidas foram por meio de formulários, fichas técnicas, ordens e controle de produção, utilizados na fábrica de rações.

Durante o monitoramento observou-se que os meses de maior produção foram julho, agosto e setembro, devido ser um período de seca no centro-oeste brasileiro, quando há um declínio de produção a partir do mês de outubro até o final de janeiro de 2012, onde se inicia o período de chuvas o que aumenta a oferta de pastagem.

A presente pesquisa é de natureza aplicada, pois objetiva colocar em prática o que foi estudado, propondo e sugerindo melhorias. A abordagem é qualitativa, pois estuda o setor de planejamento e controle da produção de rações. Quanto aos objetivos é classificada exploratória à medida que se pretende diagnosticar e analisar as atividades de produção de rações para bovinos de leite.

A empresa em estudo foi fundada em 1981, consolida-se com forte atuação no mercado do agronegócio, atuante no armazenamento de grãos, produção de farelo e óleo de soja, soja desativada e produção de rações. Com a matriz na cidade de Rio verde – GO, sua estrutura abrange ainda dez unidades de armazéns na região, onde 330 funcionários juntamente com a experiência e profissionalismo da diretoria impulsionam toda qualidade e confiabilidade de seus produtos e serviços. Sendo assim, esta empresa busca o aperfeiçoamento de seus processos e produtos, por meio de novas tecnologias, buscando atender ao máximo as necessidades e expectativas de seus clientes.

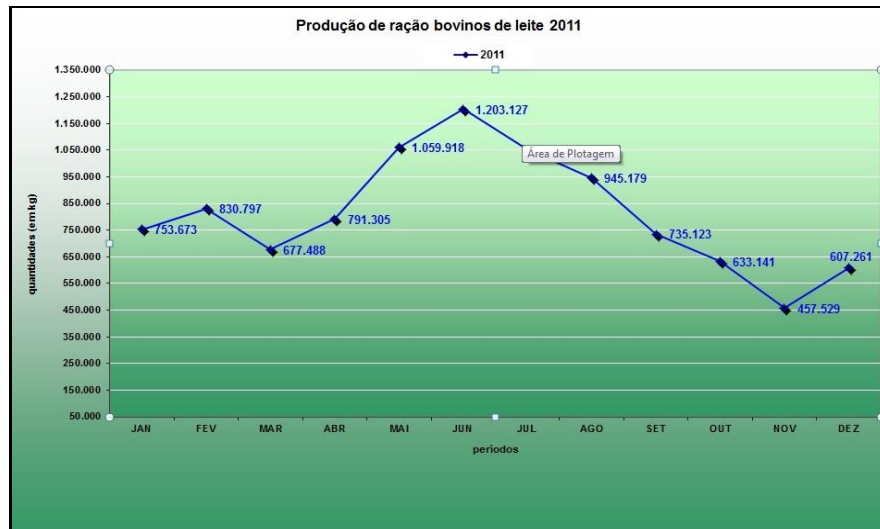
A fábrica de rações objeto deste estudo localiza-se às margens da BR-060 em Rio Verde-GO, produz ração comercial desde 2001, com capacidade atual de 15 toneladas por hora, e possui mais de 40 itens em uma linha de produtos para bovinos, suínos e aves. Destaca-se também pela produção de suplemento mineral e proteínados, atendendo atualmente o estado de Goiás. A empresa em estudo, no ano de 2011, chegou a uma produção total de aproximadamente 12.000 toneladas/ano de rações, sendo 83 % dessa produção total destinada à pecuária de leite.

No gráfico 1 é demonstrada a produção de ração para bovinos de leite, durante o ano de 2011, pode-se perceber que há uma demanda durante todo período considerado como picos sazonais. Assim sendo, procura-se viabilizar melhorias nos processos



buscando aumentar produtividade, reduzindo custo, e entregando o produto na data estipulada e com qualidade.

Gráfico 1 – Demonstrativo de produção de rações para bovinos de leite – Empresa estudada.



Fonte: Sistema Gerencial SAP utilizado pela empresa (2011).

Na empresa pesquisada não há departamentalização do setor específico de PCP, sendo que as responsabilidades da área são desempenhadas por um analista de PCP. A produção é caracterizada para manter o estoque de produtos acabados e para as encomendas. Para isso, o analista de PCP em conjunto com departamento comercial, realiza planejamento anual e programações semanais, fazendo previsões de demanda de acordo com o potencial do mercado, avaliando a capacidade de produção por meio de mão de obra e maquinário disponível.

São feitas previsões de necessidades futuras, realizando-se estudos sobre a possibilidade de alterar a capacidade de produção a curto, médio e longo prazo, programam-se os turnos de trabalho e, havendo necessidade, utilizam-se de horas extras, turnos extras e/ou subcontratações.

As principais decisões do analista de PCP são tomadas junto ao gerente da fábrica, de acordo com os relatórios e as análises extraídas do sistema SAP (sistema de administração da produção) e o BPS (sistema de automação comercial) utilizado pela empresa.

O planejamento da produção de longo prazo na empresa estudada é fundamentado na previsão da demanda realizada pela área de vendas, para que a mesma possibilite programar as aquisições de insumos, recursos produtivos, espaço físico, bem como dimensionar o quadro de pessoal com a necessidade de produção versus capacidade da fábrica, observando-se os ciclos de sazonalidade (safra/entressafra).

O horizonte de tempo do planejamento de produção é de quatro anos, sendo revisado anualmente, atualizando-se por meio de dados e séries históricas registrados no sistema, analisando o comportamento mercadológico e, de acordo, com análise da manutenção cadastral dos clientes, buscando a possibilidade de atrair novos clientes potenciais.

Especificamente, a produção de rações para bovinos de leite é planejada em conjunto com as demais rações fabricadas pela empresa, seguindo os mesmos procedimentos, respeitando sua peculiaridade no que tange à sazonalidade e especificidade. Mesmo porque o processo de produção é comum a quase todas as rações, bem como seus recursos envolvidos, alterando-se apenas parte dos insumos necessários à produção.

Quanto aos erros de planejamento existentes, percebe-se que são decorrentes principalmente por erros de previsão de demanda, provenientes da área comercial e também pelas oscilações no cumprimento das metas determinadas quanto ao volume de venda.

A equipe comercial é constituída, parte por quadro fixo, e parte por representantes comerciais autônomos. Por serem representantes comerciais autônomos os mesmos não tem dedicação exclusiva à empresa, causando desmotivação entre as partes, tanto pela empresa quanto pelo representante, prejudicando os objetivos do planejamento, como cumprimento de metas estabelecidas, volume de vendas por região, etc.

A guisa de exemplo, na última revisão de planejamento de produção ocorreram falhas no dimensionamento da demanda de pecuária leiteira a ser atendida. Para o departamento de produção isso tem influenciado nas tomadas de decisões em programar antecipadamente as aquisições de matérias primas, viabilidade de entregas de produtos acabados e outros fatores envolvidos.



Outro ponto importante está relacionado à capacidade da fábrica, pois em períodos de seca, ou seja, de maio a outubro a alta produtividade têm afetado a constância dos pedidos firmes² de produção, que nem sempre é visto pela área comercial.

Verifica-se também deficiência no planejamento de compras e na distribuição dos produtos acabados. Portanto, a empresa frequentemente tem dificuldades em prever esse planejamento de forma eficaz para que possa atender a demanda relacionada à produção de ração para gado de leite.

Diante do exposto, nota-se que a metodologia adotada para elaboração do planejamento de produção enquadra-se ao que é preconizada pela literatura consultada, principalmente quanto ao horizonte de tempo, a periodicidade de sua revisão e ao método de previsão de demanda. O que apresenta distorções é a forma como são conduzidas as ações pelas pessoas envolvidas.

Assim sendo, sugere-se que seja investido em treinamento na equipe comercial, salientando a importância de uma previsão mais exata possível e o cumprimento das metas de vendas a serem atingidas. Esse treinamento deve visar à capacitação técnica dos envolvidos nas ações citadas, tais como: análise mercadológica, buscar fontes de dados mais precisos, conhecer o que está sendo produzido para possível venda, saber como funciona o processo produtivo/capacidade de fabricação, promover junto aos clientes/produtores encontros que possa identificar melhor suas necessidades e assim minimizar as margens de erros de demanda no dimensionamento das áreas atendidas.

Outra ação a ser implementada é uma maior inteiração entre os departamentos comercial, compras, logística e PCP, priorizando o alcance de resultados melhores no planejamento. Viabilizar a compra de novos equipamentos tais como: ensacadoras automatizadas, aquisições de novos silos de armazenamento, ampliar a linha de produção para que aumente a capacidade da fábrica.

Sugere-se também, que faça parte do próximo planejamento o estudo de viabilidade para implementar lojas comerciais ou centros de distribuição nas áreas de maior fluxo de vendas, adotando o sistema de paletização como elemento logístico com

² Pedidos firmes: documento com condições de vendas concretizadas aceitas por ambas as partes, referido para algum momento futuro.

maior praticidade. Todos esses fatores vêm sendo presenciados pela empresa e tem afetado diretamente o planejamento de produção.

A programação de produção é feita semanalmente e diariamente por meio de ordens de produção, nas quais são determinadas as prioridades de fabricação. As informações sobre pedidos dos clientes são repassadas pelo departamento comercial por meio do sistema integrado, às vezes os pedidos de vendas não são todos firmes, ou seja, os pedidos não têm limites de crédito e nem cadastros atualizados, alguns faltam aprovação jurídica e esses acabam sendo encaminhados para a produção.

A periodicidade entre pedido de produção e a entrega do produto final deve respeitar dois dias úteis, porém nem sempre o setor comercial considera este prazo, ocasionando descompasso na programação da produção, afetando sensivelmente a eficiência produtiva. Em determinados casos, tem-se que suspender a produção em andamento para iniciar a produção de outra ordem emergencial, para atender pedidos que não foram programados com antecedência, ocasionando novo *setup time* (limpeza de linha, trocas de peneiras, abastecimento de matérias primas e outros) diminuindo a eficiência produtiva da fábrica.

Para a programação de produtos acabados utiliza-se uma planilha de Excel conforme modelo abaixo.

Tabela 1- Modelo de planilha de produção utilizado

Nº. Fórmula	Descrição do produto	o8hoomin	Data	Sugestão	Quantidade	Previsão
	Ordem de produção	Quantidade	18/12/2011	Prioridade	Ensacada	Saída
Bateladas						
31	Ração Cereal 24% SU	16.000	8	1º	400	20/12/2011
41	Ração Cereal 22% SU	20.000	10	2º	500	20/12/2011
57	Ração Cereal Milk	40.000	20	3º		20/12/2011

Fonte: Empresa Estudada (2011)

A tabela 1 é utilizada frequentemente para a emissão de ordens de produção. Ela é preenchida manualmente, informando os dados básicos necessários para a produção



que são: número da fórmula, descrição do produto, hora e data inicial, quantidade da produção e batelada³, prioridade de fabricação, quantidade ensacada e previsão de saída.

A gestão de matérias-primas e produtos acabados é feita por meio do sistema MRP (*Manufacturing resource plan*) do SAP utilizando o modelo de ponto de reposição caracterizado por estoque mínimo regulador, por meio do qual, o pedido de reposição é determinado, e ainda, o mesmo é apurado semanalmente por meio de uma contagem física, isto é, quando é feita a verificação do que necessita ser repostado e é providenciado o reabastecimento.

As reposições das matérias-primas estão vinculadas ao prazo de entrega, disponibilidade no mercado, números de fornecedores e custo financeiro do estoque. No entanto, o estoque de produto acabado está relacionado aos produtos mais vendáveis (quantidade depende da demanda e o prazo de validade geralmente é de 90 dias). Têm ocorrido atrasos nos atendimentos das ordens de fabricação por motivos de falta de embalagens, proveniente por falha no departamento de compras, no que se refere à programação de pedidos desse material.

A demora nas decisões do departamento logístico em contratar fretes e formar cargas, não interagindo com o departamento comercial e de produção, tem gerado congestionamento no estoque de produto acabado, ocasionando atrasos no atendimento de ordens de produção e, conseqüentemente, paradas da linha de produção, gerando sobrecarga em turnos extras aumentando o custo operacional.

Nota-se que a maioria dos pedidos de produção emergencial é reflexo da falta de programação de compra, por parte dos clientes, que não fazem o controle dos produtos de acordo com a sua necessidade. Observou-se também que por motivos de estarem em constante processo produtivo, as manutenções preventivas nas máquinas não são feitas, gerando paradas maiores de linha na produção, comprometendo o atendimento das programações.

De acordo com o diagnóstico da programação de rações para bovinos de leite, seguem sugestões que possam minimizar as falhas expostas:

³ Batelada: Carga de um batel. Grande quantidade.

- a) Programar a produção após aprovação de cadastro (limites de crédito, regularizar as pendências financeiras e conter todas as documentações necessárias);
- b) Sugere-se para o departamento de compras melhor ajuste com a área de PCP, principalmente quando se trata das aquisições de embalagens, pois os fornecedores necessitam de um prazo maior para a entrega;
- c) Melhorar a programação do setor de logística criando ordens de embarque para evitar a superlotação de produtos acabados na fábrica diminuindo, assim, a ociosidade dos equipamentos e da mão de obra;
- d) Adotar o sistema de paletização para maior eficiência no embarque;
- e) Melhor gerenciamento do estoque de rações para bovinos de leite na propriedade. Sugere-se também que a área comercial adote acompanhamento aos clientes no controle dos ressuprimentos de rações evitando a falta do produto na propriedade;
- f) Sugerir a equipe de manutenção, que em conjunto com o PCP, programe parada de manutenções preventivas;
- g) Reduzir estoque de produto acabado ao mínimo, ampliando o prazo de entrega para cinco dias úteis, pois uma fabricação de um produto, sem necessidade, representa custo e deixa-se de atender uma produção que é prioridade.

Adota-se o sistema produtivo do tipo batelada, podendo produzir diversos produtos utilizando a mesma linha de produção. Para início da produção se estabelecem métodos de sequenciamentos das atividades, sendo os mesmos registrados como forma de documentos. Cada ingrediente utilizado na produção é classificado de acordo com o padrão de qualidade, os grãos são armazenados em silos, sem contato manual, os ingredientes ensacados são armazenados sobre estrados, longe de paredes e ao abrigo da luz solar, identificando quanto à data de produção, lote, validade e quantidade.

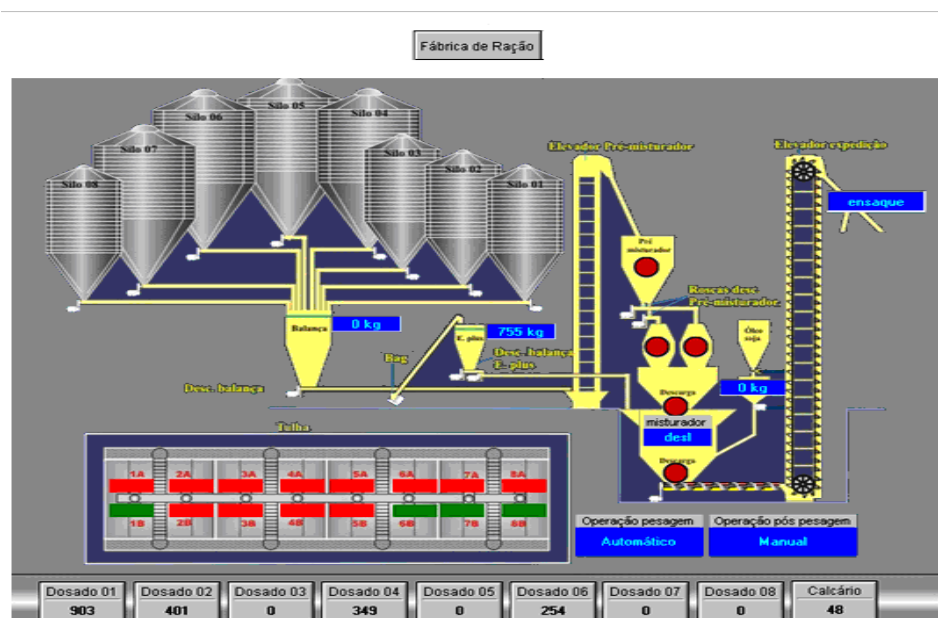
Após identificar a programação dos itens que serão fabricados, o processo produtivo de rações para bovinos de leite passa pelas seguintes etapas:

- a) Seleciona-se a fórmula e a quantidade a ser produzida;
- b) Identificam-se os ingredientes a serem utilizados, retirando de acordo com o sistema FIFO (*First In, First Out*);

- c) Selecionam-se as embalagens a serem utilizadas, rotulando e identificando o lote e data de fabricação;
- d) Preparam-se os micronutrientes separadamente, evitando contaminação cruzada, depois encaminhada à produção onde serão adicionadas as bateladas;
- e) Recorre-se ao sistema BPS (aplicativo de automação industrial), onde são acionados os equipamentos, e automaticamente as válvulas dos silos liberam as matérias primas que são pesadas, trituradas e levadas para o misturador. Parte da formulação (ingredientes que são adicionados em menor quantidade) fica armazenada em bags ou sacos, e são pesados e adicionados manualmente na base do misturador. Após a mistura são encaminhados para a linha de expedição a granel e ou ensaque, sendo que a expedição a granel é automatizada e o ensaque é feito manual;
- f) Quando ocorre mudança na produção é verificada a real necessidade de limpeza e arrasto, ou limpeza interna dos equipamentos.

A esquematização do processo produtivo é demonstrada de acordo com a figura - 2.

Figura 2 – Esquematização do processo produtivo.



Fonte: BPS (sistema de automação comercial)

Com a produção toda programada e em andamento faz-se o controle. Neste ocorre à verificação se o que foi planejado está de fato acontecendo. Apesar da realização da programação, várias ocorrências podem causar distúrbios na produção, prejudicando o seu fluxo.

As etapas do controle são:

- a) Conferência da quantidade produzida comparando com a quantidade programada das ordens de produção; Utiliza-se a planilha de ordem de produção conforme tabela1;
- b) Os estoques são mantidos e controlados para garantir uma margem de segurança para o comercial, esse controle e feito pelo sistema SAP;
- c) Os produtos acabados / matérias primas são armazenados em local identificado, arejado e seco, favorável a bom estado de conservação;
- d) Formam-se blocos de empilhamento de tal forma que o primeiro produto que entra e o primeiro que sai (método FIFO de armazenamento);
- e) É realizada inspeção visual, periodicamente, nas condições de armazenamento dos produtos;
- f) Em caso de alguma embalagem danificada é feita à troca de imediato para evitar desperdícios e também que o produto fique exposto à contaminação;
- g) O fluxo de saídas dos produtos acabados é controlado de acordo com as notas fiscais emitidas;
- h) De toda produção é retirada amostragem e encaminhada ao laboratório que faz análises dos níveis de garantia.

DISCUSSÃO E/OU SUGESTÕES

- a) Verificar a viabilidade de uma linha de ensaque automatizada, que atualmente esta operação é realizada manualmente requerendo maior número de operários e tempo para operacionalizá-la;
- b) Verificar custo x benefício em adotar mistura dosagem e abastecimentos de micro - nutrientes automatizados, aumentando a eficiência e confiabilidade;



- c) Incluir na planilha de ordem de produção o tempo padrão da batelada e/ou de fabricação para melhor controle na produção;
- d) Criar outros módulos de controle no sistema SAP;
- e) Emitir relatórios de consumo das matérias primas, rótulos e embalagens junto às ordens de produção.

CONCLUSÕES


A revisão bibliográfica serviu de suporte para análise do presente trabalho, apresentando abordagens e enfoques que estruturam o PCP, possibilitando visualizar de forma ampla a importância deste sistema para as organizações. No atual contexto cada vez mais competitivo em que as empresas se inserem, o PCP é extremamente útil não somente para traçar metas, objetivos e incrementar o processo produtivo, mas também levar a empresa a um maior e melhor conhecimento de suas atividades.

Conforme proposto, a metodologia utilizada gera informações que possibilitam a identificação e análise crítica das áreas envolvidas, visando verificar a aderência da realidade deste segmento. É possível identificar que há falhas no planejamento e controle da produção em satisfazer a demanda, sendo que o PCP tem dificultado integrar as decisões que norteiam os processos produtivos dentro da empresa. Desta forma, são oferecidas sugestões que possam ser capazes de proporcionar melhores resultados comparados com os procedimentos utilizados atualmente.

O presente estudo abre precedente para o desenvolvimento de planos de ações que permitam integração das diversas equipes envolvidas e as técnicas utilizadas no que tange a um planejamento de produção mais eficiente.

REFERÊNCIAS

- ARNOLD, J.R.T. **Administração de materiais**. 3.ed.São Paulo:Atlas,1999.
- BRITO, R.F.A. **Planejamento, programação e controle da produção**. 2. ed. São Paulo: Iman, 2000.
- BUTOLO, J.E. **Qualidade de ingredientes na alimentação animal**. Campinas: Colégio brasileiro de alimentação animal, 2002.
- CHIAVENATO, I. **Iniciação ao planejamento e controle da produção**. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1990.
- CORRÊA, H.L.; GIANESI, I.G.N. e CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- FERREIRA, A.B.H. **Minidicionário da língua portuguesa**. 4. ed. São Paulo: Nova Fronteira, 2001.
- MOREIRA, D.A. **Introdução à administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 1998.
- SCARPELLI, M. **Planejamento e controle da produção**. In: BATALHA, M.O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: Altas, 2001.v.1.
- SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE ALIMENTAÇÃO ANIMAL (SINDIRAÇÕES). Perfil 2002, Posicionamento da Indústria de Alimentação Animal. Disponível em: <<http://www.sindiracoes.org.br>>. Acesso em: 10 março 2012.
- SINDI – RAÇÕES, 2003; ANFAL 200.
- SLACK,N.; CHAMBERS,S.;HARLAND,C.;HARRISON,A.;JOHNSTON,R. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1999.

Análise do planejamento e controle da produção (PCP): o caso de uma fábrica de ração no município de Rio Verde/GO. 

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

ZACCARELLI, S.B. **Programação e controle da produção.** 8. ed. São Paulo: Pioneira, 1987.