

INTERVENÇÃO NO PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO DE UMA INDÚSTRIA DE RAÇÃO: ESTUDO DE CASO

Sandra Martins Moreira (UNISEP) sandra@unisep.edu.br
Alexandre Luis Luft (UNISEP) alexandreluft248@gmail.com
Carlos Rogério Rodrigues da Silva (UNISEP) crsilva@msn.com
Joseani Schreiber (UTFPR) josischreiber@hotmail.com

Resumo:

No atual contexto econômico a busca por soluções que minimizem os problemas enfrentados pelas organizações devem ser constantes. Nesse sentido, realizou-se esse estudo de caso em uma indústria de rações, situada no sudoeste do Paraná, Brasil, com o objetivo de identificar possíveis falhas durante o processo, e apresentar métodos e técnicas para solução destas falhas. Para realização do presente estudo, fez-se necessário a utilização de métodos de pesquisa, como, descritiva e exploratória, em livros e documentos, também observação e análise de planilhas da empresa, incluindo ainda, entrevista não estruturada. Obtendo assim, o resultado de que há divergência na quantidade demandada na programação inicial, para os dias de trabalho, gerando custos e ociosidade, tanto das máquinas, como dos colaboradores. Deste modo, o presente trabalho apresenta técnicas e métodos que podem auxiliar na redução da ociosidade e dos custos.

Palavras chave: Análise organizacional. Produção. Plano mestre de produção.

INTERVENTION IN THE PLANNING AND PRODUCTION CONTROL OF A PRODUCTION INDUSTRY: CASE STUDY

Abstract

In the current economic context, the search for solutions that minimize the problems faced by organizations must be constant. In this sense, this case study was carried out in a feed industry, located in the southwest of Paraná, Brazil, in order to identify possible failures during the process, and present methods and techniques to solve these failures. In order to carry out the present study, it was necessary to use research methods, such as descriptive and exploratory, in books and documents, also observation and analysis of company spreadsheets, and also, unstructured interview. Thus, the result is that there is a divergence in the quantity demanded in the initial programming, for the working days, generating costs and idleness, both of the machines and of the collaborators. In this way, the present work presents techniques and methods that can help in the reduction of the idleness and the costs.

Key-words: Organizational analysis. Production. Master production plan.

1. Introdução

Este estudo visa diagnosticar as falhas e problemas do setor de produção e serviços de uma indústria de rações, bem como apresentar opções para solucionar o problema específico por meio do planejamento e controle da produção.

Nesse sentido, optou-se pela área de produção e serviços, no processo de planejamento e controle da produção. A dificuldade encontrada pela empresa é de não haver uma distribuição

uniforme no volume de produção diária. A empresa realiza suas operações de produção, no período de segunda a sexta feira, sendo que, o volume total de produção é dividido em duas linhas.

Dessa forma, teve como objetivo de estudo, descrever o sistema atual de planejamento e controle da produção da empresa, identificar os principais problemas no planejamento e controle da produção da empresa e propor melhorias no sistema de planejamento e controle da produção da empresa.

Esse estudo justifica-se pelo Planejamento e Controle da Produção ser um processo utilizado no gerenciamento das atividades de produção. É um sistema de gerenciamento dos recursos operacionais de produção, que envolve funções de planejamento, programação e controle, também determina as quantidades que serão produzidas, qual o layout para melhor aproveitamento do fluxo de insumos, quais serão as etapas de processo de manufatura e quais recursos de mão de obra que será utilizado para transformação das matérias primas, seja ela humana ou mecânica.

Para garantir bons resultados e alcançar os objetivos é necessário que o empresário busque uma forma de gerenciar sua empresa de maneira mais objetiva, dinâmica e eficaz. Os bons resultados estão ligados ao bom planejamento, programação e controle de todo o processo produtivo.

2. Referencial Teorico

2.1 Planejamento e Controle da produção

No contexto competitivo atual que as empresas estão inseridas, o setor de Planejamento e Controle da Produção (PCP) é extremamente útil, não somente para traçar metas, objetivos e incrementar o processo produtivo, mas também permite a empresa um melhor conhecimento de suas atividades e auxilia na redução de custos.

Segundo Slack et al. (1999, p. 231) “planejar e controlar, então significa garantir que os recursos produtivos estejam disponíveis na quantidade, no momento e no nível de qualidade adequada”. Ou seja, realizar esse planejamento para que não falem recursos no início de cada processo produtivo é de extrema importância, para que não haja desperdício de tempo, tanto dos funcionários quanto das máquinas.

Para realizar esse planejamento e o desenvolvimento do MRP (*Material Requirement Planning*), utiliza-se também métodos, dentre eles a previsão de demanda e a lista de materiais. A previsão de demanda, que segundo Chase, “descrevem que a demanda é originária de duas fontes: clientes regulares que fazem pedidos concretos (que realizam pedidos mensais) e clientes não identificados que realizam demandas aleatórias (que realizam pedidos com intervalos de tempo)”. (CHASE; JACOBS; AQUILANO, 2006, p. 566)

“O modelo de controle de estoques baseado no cálculo das necessidades de materiais, ou MRP (*Material Requerimets Plaining*), foi originalmente desenvolvido na década de 60 do século passado, com o objetivo de aproveitar a capacidade de armazenagem e processamento de dados (demanda, produção, estoques, estruturas de produtos, etc.)”. (TUBINO, 2007, p. 92)

Moreira descreve o MRP como sendo, “uma técnica para converter a previsão de demanda de um item de demanda independente para uma programação das necessidades das partes componentes do item”. (MOREIRA, 2008, p. 523). Segundo Martins e Laugen (2006, p. 354) afirmam que “o MRP surgiu da necessidade de planejar o atendimento da demanda dependente, isto é, aquela que decorre da demanda independente”.

Nesse sentido, o MRP busca identificar os componentes que são necessários para fabricação de determinado produto, e através da realização de uma programação, busca que esses componentes estejam disponíveis em cada etapa do processo.

Ainda o plano mestre de produção segundo Martins & Laugen (2005), trata-se de uma previsão, sendo assim o sistema MRP deve contemplar as possibilidades de alteração nas demandas. Há sistemas, que trabalham em tempo real, ou seja, qualquer alteração na demanda ou no nível de estoque, que atualiza imediatamente os dados.

Segundo Chase; Jacobs; Aquilano (2006), para implantação do MRP é necessário também listar todos os materiais utilizados na fabricação da ração, para isso utiliza-se um método chamado de BOM (*Bill of material*), ou simplesmente Lista de Materiais, ou ainda árvore do produto, segundo eles ainda, “a lista de materiais contém a descrição completa do produto, listando não apenas os materiais, as peças e os componentes, como também a sequência na qual se cria o produto.” (CHASE; JACOBS; AQUILANO, 2006, p. 562).

Ainda segundo Chase; Jacobs; Aquilano (2006), para realização desta lista é utilizada uma estrutura escalonada, que identifica claramente cada item e o modo no qual é montado, e cada escalonamento significa os componentes do item. Um dos métodos de controle é a lista de peças em formato escalonado, é uma lista de nível único para o produto A, conforme quadro 1.

Lista Escalonada de Peças			Lista de Peças em Nível Único		
A				A	
	B(2)				B(2) C(3)
		D(1) E(4)		B	
	C(3)				D(1) E(4)
		F(2) G(5) H(4)		C	
					F(2) G(5) H(4)

FONTE: Chase; Jacobs; Aquilano (2002, p. 564)

Quadro 1. Lista Escalonada e Lista Nível Único

Segundo Chase; Jacobs; Aquilano (2006), observa-se que para a fabricação do produto A, são necessárias diferentes peças, como por exemplo, duas unidades da peça B, e três unidades da peça C. Já para a fabricação da peça B, são necessárias uma unidade de D e quatro unidades de E. Para a construção da peça C, necessita-se de duas unidades de F, cinco unidades de G e quatro unidades de H.

Nesse sentido, a lista escalonada de materiais apresenta os itens e as quantidades necessárias para a fabricação do item A, também chamado de item “Pai”. Segundo Chase; Jacobs; Aquilano (2006), realizando essa lista de materiais, evita a duplicação porque inclui cada montagem apenas uma vez. Assim, uma super lista de materiais inclui itens com opções fracionadas. E o termo lista modular de materiais é para itens que pode ser construído, produzido e estocado como submontagem. Estas listas são frequentemente conhecidas como lista de materiais de planejamento, uma vez que simplificam o processo.

Chase; Jacobs; Aquilano (2006) complementam que, após realizar essas técnicas as organizações podem utilizar de métodos e programas que auxiliam o administrador no

controle e planejamento da produção, entre elas cita-se o MRP (Plano Mestre de Materiais) e o Planejamento Agregado.

Martins & Laugen (2005) comentam do elemento compras, que a partir da listagem das matérias primas ou produtos necessários, atuam junto com os fornecedores, que através de parceria tem seus sistemas interligados, onde os pedidos de reabastecimento são feitos diretamente pelo computador.

Segundo Gaither e Frazier (2002, p. 249) o Programa Mestre de Produção (MPS), “define a quantidade de cada item final a ser concluída em cada semana do horizonte de planejamento de curto prazo”. Ou seja, são os produtos que são entregues aos clientes ou colocados em estoque. O programa mestre de produção possui dois objetivos, programar para que os produtos finais estejam concluídos totalmente e no prazo prometido. Evitar sobrecarregar ou gerar ociosidade na produção, para que a capacidade de produção seja utilizada de modo eficiente e baixo custo.

Para desenvolver esse programa trabalham-se a partir dos pedidos dos clientes, previsões, relatórios de estoque e informações da capacidade de produção. Primeiro, estima-se a demanda total de cada matéria prima, designa os pedidos a brechas de produção e realiza os cálculos detalhados para o MPS.

Ainda segundo Gaither & Frazier (2002, p. 353), quando pedidos são encaixados, os efeitos sobre os centros de trabalho são verificados, e essa verificação é chamada de Planejamento da capacidade de médio prazo (RCCP - rough-cut capacity planning). A meta é identificar qualquer subcarga ou sobrecarga da capacidade de produção e revisar o MPS se necessário.

3. Metodologia

Quanto aos objetivos da pesquisa, ela caracteriza-se quanto aos objetivos como descritiva, em relação aos procedimentos bibliográfica, documental, estudo de caso e observacional, de forma qualitativa. “A pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações variáveis” GIL (1999, p. 43).

No que se refere aos procedimentos, à pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Permitindo ao observador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

O estudo de caso foi realizado em uma indústria de rações localizada no sudoeste do Paraná, desde 2006. Segundo Marconi & Lakatos (2004), a observação é uma técnica de coleta de dados para obter informações sobre determinados aspectos da realidade através da utilização dos sentidos. Consiste não somente em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar.

No que tange a abordagem, classifica-se como qualitativa. Segundo Beuren (2009), na metodologia qualitativa descreve a complexidade de determinado problema, analisando a interação de algumas variáveis, compreendendo e classificando processos dinâmicos vividos por grupos sociais.

A pesquisa documental utiliza-se de técnicas e métodos que facilitam a busca e a identificação das informações, através da coleta, classificação e seleção dos documentos (FACHIN, 2006). Considera como documento, qualquer informação na forma de textos, imagens, áudio, atas, relatórios, ofícios entre outros.

3.1 Procedimentos metodológicos

A presente pesquisa tem por objetivo analisar e propor a implantação de um MRP para programação semanal de ração, no setor de produção. Desse modo utilizou-se de pesquisa descritiva e exploratória com estudo de caso a cerca das operações efetuadas por este setor da organização, proporcionando à empresa um diagnóstico sobre seus processos, e com objetivo de desenvolver uma solução para o problema.

Realizou-se análise por meio de observação e estudo das planilhas de programação de fabricação e entrega de ração, com intuito de identificar as causas do problema, e assim, desenvolver métodos para solução dos mesmos.

Analisou-se a programação que é repassada pelo PCP, e a fabricação realmente executada pela fábrica semanalmente. Pesquisou-se e analisou dados sobre as granjas, como capacidade dos silos de ração e consumo diário.

Nesse sentido também foi efetuada entrevista não estruturada com o gerente da empresa Colina, e funcionários do setor administrativo e de qualidade que tem acesso à programação de produção a fim de coletar dados a serem utilizados no relatório e uteis para realização do presente estudo. A pesquisa realizou-se no período de fevereiro a junho de 2017, com visitas na empresa estudada.

4. Análise e discussão dos resultados

Com relação à proposta de intervenção, foi realizada uma previsão de demanda e desenvolvido uma planilha de MRP, procurando dividir a demanda igualmente entre os dias de produção, ela foi realizada em conjunto com o setor de PCP, que efetua a planilha de programação de ração.

Como proposta de intervenção de demanda, primeiramente foi utilizado à previsão de demanda, posteriormente a lista de materiais, e na sequência o plano mestre de produção.

Atualmente a empresa utiliza-se de uma planilha semanal, que é desenvolvida a partir dos pedidos para a semana seguinte, realizados pelos monitores das granjas. Essa planilha é alimentada por um integrante do setor de PCP, localizado na matriz, e posteriormente repassada à empresa de cereais.

Nesse sentido, a empresa utiliza-se do método de produção puxada de acordo com as necessidades de cada granja. Sendo assim, ocorre uma grande divergência da produção realizada a cada dia com que é programado primeiramente, não há uma uniformidade, como observa-se na tabela 1.

Programação Semanal de Ração				
Dia da Semana	Total Ração Programada toneladas	Total Ração Realizada toneladas	Divergência em toneladas	%
Segunda Feira	438.250	456.250	-18.000	4%
Terça Feira	351.250	378.500	-27.250	8%
Quarta Feira	350.500	344.500	6.000	-2%
Quinta Feira	164.000	384.000	-220.000	134%
Sexta Feira	547.750	391.750	156.000	-28%
Sábado	212.500	249.750	-37.250	18%
Total	2.064.250	2.204.750	-140.500	7%

Fonte: Empresa de cereais (2017)

Tabela 1. Divergência entre programado e realizado

Essa divergência ocorre pelo adiamento de cargas devido aos caminhões não conseguirem efetuar as entregas no dia. E o aumento da produção na quinta feira, se deve a antecipação de cargas realizadas através de ligações para os monitores das granjas solicitando autorização para antecipar.

Atualmente a empresa possui 10 silos para estocagem de matéria prima, com capacidade de 18.000 kg cada um. Geralmente a ração que é fabricada já segue para carregamento no caminhão que foi designado para realizá-la, se o mesmo estiver disponível.

A divergência apontada entre o que é programado semanalmente e o que efetivamente é realizado aponta uma descontinuidade no trabalho, que representa um custo relacionado à ociosidade dos colaboradores nos dias em que há maior divergência, além de custo de estocagem.

Desta forma, a proposta de melhor programação do trabalho pode resolver essas divergências, através da programação de demanda, da lista de materiais e do programa de MRP.

- Programação de demanda: A demanda média da empresa situa-se entre 360 e 420 toneladas/dia.
- Lista de Materiais: através dela identificam-se quais as matérias primas e componentes serão necessárias para atender a demanda prevista para cada dia, neste caso dividem-se em macro ingredientes e micro ingredientes.
- Programa MRP: utiliza-se de planilhas, onde realiza-se a distribuição uniforme dos produtos que necessitam serem produzidos, considerando as variáveis como demanda prevista e estoque acabado.

Nesse sentido, após realizar a previsão de demanda e estruturar a lista de materiais necessários, necessita a verificação da quantidade disponível em estoque e verificação dos recebimentos já programados, posteriormente realiza-se a liberação do pedido para fabricação.

No que diz respeito à ração para Machos, ela é produzida e entregue em cargas de no máximo 3.000 kg para cada granja, sendo encaminhadas juntamente com a ração para Fêmeas. A soma total de ração de macho produzida é de 102.250 toneladas no período de 06/02/2017 à 11/02/2017. Para realizar a verificação da quantidade disponível e do que será necessário produzir utilizou-se de planilhas de MRP, como observa-se na tabela 2:

Períodos		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Ração Crescimento		Feira	Feira	Feira	Feira	Feira	
Produto Acabado	Demanda Prevista (kg)	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	34.750
	Estoque Atual (kg)	0	0	0	0	17.375	34.750
	Necessidade Líquida (kg)	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	0
	Produção Prevista (kg)	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	0
	Quantidade Produzida (kg)	40.000	40.000	40.000	57.375	57.375	0

Fonte: Autores (201&) modelo de Gaither e Frazier (2002, p. 351)

Tabela 2. Ração Crescimento

Como observa-se, a demanda prevista para a semana é de 234.750 toneladas, dividindo-se uniformemente obtêm-se 40 toneladas/dia de segunda a sexta feira, e no sábado 34.750 toneladas. Durante o período de segunda a quinta a empresa não possui estoque de ração de crescimento pronta, devido a sua capacidade de armazenagem, apenas na quinta e sexta produziria a mais do que a demanda, para suprir a demanda estipulada para o sábado, devido não haver fabricação no sábado, apenas carregamento e expedição.

No que tange, a ração inicial percebe-se que a demanda é bem inferior apenas 44.250 toneladas, sendo assim, não há necessidade de dividir a demanda entre todos os dias, uma sugestão seria programar esse tipo de ração para ser fabricado e expedido nos dias de menor demanda, terça e quinta feira, conforme apresentada na tabela 3.

Períodos		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Ração Inicial		Feira	Feira	Feira	Feira	Feira	
Produto Acabado	Demanda Prevista (kg)	0	28.500	0	15.750	0	0
	Estoque Atual (kg)	0	0	0	15.750	0	0
	Necessidade Líquida (kg)	0	28.500	0	15.750	0	0
	Produção Prevista (kg)	0	28.500	0	15.750	0	0
	Quantidade Produzida (kg)	0	28.500	0	15.750	0	0

Fonte: Autores (2017) modelo de Gaither e Frazier (2002, p. 351)

Tabela 3. Ração Inicial

Para a ração postura 1, a demanda na semana foi de 587 toneladas, diminuindo-se 87 toneladas que serão entregues no sábado, obtêm-se 500 toneladas dividindo entre os cinco dias de produção, têm-se um total de 100 toneladas por dia, sendo assim, a planilha de MRP estrutura-se como ilustra a tabela 4.

Períodos		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Ração Postura 1		Feira	Feira	Feira	Feira	Feira	
Produto Acabado	Demanda Prevista (kg)	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	87.000
	Estoque Atual (kg)	0	0	0	0	40.000	87.000
	Necessidade Líquida (kg)	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	0
	Produção Prevista (kg)	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	0
	Quantidade Produzida (kg)	100.000	100.000	100.000	140.000	147.000	0

Fonte: Autores (2017) modelo de Gaither e Frazier (2002, p. 351)

Tabela 4. Ração Postural 1

Devido ao seu volume maior, a produção seria realizada de segunda a sexta, sendo que na quinta e sexta feira a produção seria de 140 toneladas e 147 toneladas respectivamente, suprimindo assim a necessidade de 87 toneladas para ser entregue no sábado.

No que diz respeito a ração de postura 2, a demanda prevista é de 98 toneladas/dia, somando um total de 490 toneladas por semana. Sendo assim, a necessidade líquida e quantidade líquida seriam as mesmas da demanda prevista, sem produzir estoque de um dia para o outro e sem necessidade de expedição nos sábados, salvo em situações não programadas, como demonstra a tabela 5:

Períodos		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Ração Postura 2		Feira	Feira	Feira	Feira	Feira	
Produto Acabado	Demanda Prevista (kg)	98.000	98.000	98.000	98.000	98.000	0
	Estoque Atual (kg)	0	0	0	0	0	0
	Necessidade Líquida (kg)	98.000	98.000	98.000	98.000	98.000	0
	Produção Prevista (kg)	98.000	98.000	98.000	98.000	98.000	0
	Quantidade Produzida (kg)	98.000	98.000	98.000	98.000	98.000	0

Fonte: Autores (2107) adaptado de Gaither e Frazier (2002, p. 351)

Tabela 5. Ração Postura 2

Em relação à postura 3, sua demanda é de 306 toneladas semanais e 51 toneladas/dia, sendo que as entregas serão de segunda a sábado. Como observa-se na tabela 4, com essa demanda semanal, seria necessário produzir 25 t a mais do que o previsto na quinta feira e 26 t a mais na sexta feira, para ter disponível as 51 toneladas prevista para entrega no sábado, como apresentada na tabela 6:

Períodos		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Ração Postura 3		Feira	Feira	Feira	Feira	Feira	
Produto Acabado	Demanda Prevista (kg)	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000
	Estoque Atual (kg)	0	0	0	0	25.000	51.000
	Necessidade Líquida (kg)	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	0
	Produção Prevista (kg)	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	0
	Quantidade Produzida (kg)	51.000	51.000	51.000	76.000	77.000	0

Fonte: Autores (2017) modelo de Gaither e Frazier (2002, p. 351)

Tabela 6. Ração Postura 3

Nesse sentido, de segunda a quarta a produção seria de 51 toneladas /dia, na quinta seria de 76 toneladas/dia e para a sexta feira a produção seria de 77 toneladas/dia. Na tabela 7, observa-se o planejamento com relação a ração de postura 4.

Períodos		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Ração Postura 4		Feira	Feira	Feira	Feira	Feira	
Produto Acabado	Demanda Prevista (kg)	20.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	Estoque Atual (kg)	0	2.000	6.000	10.000	14.000	18.000
	Necessidade Líquida (kg)	20.000	18.000	18.000	18.000	18.000	0
	Produção Prevista (kg)	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	0
	Quantidade Produzida (kg)	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	0

Fonte: Autores (2017) modelo de Gaither e Frazier (2002, p. 351)

Tabela 7. Ração Postura 3

Nota-se sobre a fabricação da postura 4, que na maioria dos dias sobra estoque acabado para o dia seguinte, devido à capacidade dos caminhões e dos silos de armazenamento nas granjas, sendo assim, sua demanda prevista de 110 toneladas para a semana e produção efetiva de 22 ton/dia, como ilustra a tabela 8:

Períodos		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Ração Pré-Postura		Feira	Feira	Feira	Feira	Feira	
Produto Acabado	Demanda Prevista (kg)	38.000	38.000	38.000	38.000	38.000	0
	Estoque Atual (kg)	0	0	0	0	0	0
	Necessidade Líquida (kg)	38.000	38.000	38.000	38.000	38.000	0
	Produção Prevista (kg)	38.000	38.000	38.000	38.000	38.000	0
	Quantidade Produzida (kg)	38.000	38.000	38.000	38.000	38.000	0

Fonte: Autores (2017) adaptado de Gaither e Frazier (2002, p. 351)

Tabela 8. Ração Pré-postura

No que tange a ração pré-postura, sua demanda prevista é de 190 toneladas semanal, e de 38 toneladas/dia quando dividido entre os dias de produção, de segunda a sexta feira.

Pode-se observar também, que não necessita e não há sobra de produto acabado, e sua fabricação e expedição podem ser realizadas em cinco dias, sem a necessidade de entrega nos sábados.

Referente à ração pré-inicial, ela é utilizada somente antes do alojamento das aves nas granjas de recria, ou seja, como não possui alojamento toda semana, também a demanda deste tipo de ração ocorre esporadicamente, na fábrica como apresenta a tabela 9:

Programação Semanal de Ração			
Dia da Semana	Total Ração Programação anterior/toneladas	Total Ração Programação nova/toneladas	Divergência em toneladas
Segunda Feira	438.250	367.450	- 70.800
Terça Feira	351.250	393.950	42.700
Quarta Feira	350.500	365.450	14.950
Quinta Feira	164.000	381.200	217.200
Sexta Feira	547.750	365.450	- 182.300
Sábado	212.500	190.750	- 21.750
Total	2.064.250	2.064.250	

Fonte: Empresa de cereais (2017)

Tabela 9. Divergência após a utilização do MRP

Como observa-se na tabela 9, realizando a previsão de demanda e aplicando as planilhas de MRP há uma melhor distribuição da produção entre segunda e sexta feira, consequentemente, as entregas serão efetuadas no dia programado, sem a necessidade de antecipação ou adiamento do dia de entrega.

Nesse sentido, se a empresa realizar a programação de demanda semanal, a lista de materiais e a programação de MRP, ou seja, de produção, diminuiria a ociosidade dos colaboradores e a divergência de produção programada, com o que realmente é realizado, e em consequência reduziria os custos referentes à estocagem.

Com relação às limpezas que devem ser realizadas nas linhas, é necessário efetuar a cada troca de premix, ou seja, na segunda, quarta e sexta serão necessárias 6 limpezas das linhas. Já nas terça e quinta feira serão necessárias 7 limpezas.

Observa-se também que a produção diária não passará de 400 toneladas/dia. Esses dados foram fornecidos pela empresa na semana do dia 06/02/2017 à 11/02/2017, lembrando que a demanda semanal varia de uma semana para outra.

4. Considerações finais

O presente estudo atingiu seus objetivos, observou-se a dificuldade no planejamento uniforme da produção, ociosidade dos colaboradores e custos com estocagem.

Sendo assim, apresentou-se métodos e técnicas que podem ser utilizadas para resolverem ou diminuir os impactos enfrentados pela empresa com relação ao problema identificado.

Com relação aos métodos citados tem-se a previsão de demanda, a lista de materiais e a planilha de programação do MRP, que se utilizadas juntas, facilitam na distribuição uniforme da produção entre os dias trabalhados.

Nesse sentido, após a realização do Programa Mestre de Produção, observa-se que há uma maior uniformidade na produção diária, diminuindo a ociosidade dos colaboradores e os custos de estocagem.

Referências

BARBOSA; Carlos Alessandro Nogueira; Benetti; Flávio Morasco; *Definição e Classificação de Serviços*, São Paulo, 2010.

BEUREN, Ilse Maria, *Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade – Teoria e Prática*, Editora Atlas, 3º edição, São Paulo, 2009.

CERVO & BERVIAN, Amado Luiz; Pedro Alcino; *Metodologia Científica*, Editora Prentice Hall, 5º edição, São Paulo, 2002.

CHASE, Richard B.; Jacobs, F. Robert; Aquilano, Nicholas J.; *Administração da produção para a vantagem competitiva*, Editora Bookman, 10º Edição, 2006.

FACHIN, Odília; *Fundamentos de Metodologia*, Editora Saraiva, 5º Edição, São Paulo, 2006.

GAITHER, Norman; Frazier, Greg, *Administração da Produção e Operações*, Editora Pioneira, 8º edição, São Paulo, 2002.

GIL, Antônio C., *Métodos e técnicas de pesquisa social*, Editora Atlas, 5º edição, São Paulo, 1999.

KOTLER, Philip, *Administração de marketing*, Editora Atlas, 5º Edição, São Paulo, 1998.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria, *Fundamentos da metodologia científica*, Editora Atlas, São Paulo, 1995.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria; *Metodologia Científica*, Editora Atlas, 4º edição, São Paulo, 2004.

MARTINS, Petronio Garcia; LAUGENI, Fernando Pierro, *Administração da produção*, Editora Saraiva, 2º edição, São Paulo, 2005.

MOREIRA, Daniel A., *Administração da Produção e Operações*, Editora Pioneira, São Paulo, 1998.



VII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Ponta Grossa, PR, Brasil. 06 a 08 de dezembro de 2017

SLACK, Nigel; **CHAMBERS**, Stuart; **HARLAND**, Christine; **HARRISON**, Alan; Robert, *Administração da produção*, Editora Atlas, São Paulo, 1999.

SLACK, Nigel; **Chambers**, Stuart; **Johnston**, Robert; *Administração da produção*, São Paulo; Editora Atlas. 2º Edição, 2002.

TUBINO, Dalvio Ferrari, *Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática*, Editora Atlas, São Paulo, 2007.