

Plano Mestre da Produção: Um Estudo de Caso em um Delivery de Açaí

Fernando de Araújo (UFU) fernandoaraujo@ufu.br

Evelyn Karoline Fernandes (UFU) evekfernandess@hotmail.com

Murilo Fontoura Borim (UFU) murilofborim@gmail.com

Raffaella Fernandes Pimenta (UFU) raffa.pimenta@hotmail.com

Suzana Cintra Alves (UFU) suzanacindra95@gmail.com

Resumo: O presente artigo apresenta um estudo de caso em um delivery de açaí através da proposta de aplicação do planejamento mestre da produção, além da comparação com a capacidade de produção da organização estudada. Como resultado percebe-se que a empresa, utilizando o planejamento mestre da produção, possui um melhor controle de seus processos produtivos o que garante vantagens competitivas frente aos concorrentes. Com a crescente exigência dos padrões de qualidade requisitados pelo mercado e o aumento da competitividade gerado, as empresas têm buscado cada vez mais diferenciar seus processos a fim de garantir sua sobrevivência no cenário atual. Para que as organizações consigam êxito em seu propósito é necessário que ocorra o planejamento e controle da produção, assegurando prazos e qualidade em seu processo produtivo.

Palavras chave: Planejamento Mestre da Produção, Planejamento e Controle da Produção, Capacidade Produtiva.

Master Production Plan: A Case Study in Acai Delivery

Abstract: This article presents an action research on an açaí delivery through the proposal of a master production schedule application, as well as a comparison with the production capacity of the organization studied. As a result, it's possible to conclude that the company using master production schedule, has a better control of its production processes which ensures competitive advantages over competitors. With the increasing demand for quality standards demanded by the market and competitiveness, companies are seeking to differentiate their processes in order to ensure their survival in the current scenario. In order to succeed in their purpose, organizations are making use of the planning and production control system, ensuring deadlines and quality in their production process.

Key-words: Master Production Schedule, Production Planning and Control, Production Capacity.

1. Introdução

Diversos fatores interferem nas decisões de produção atualmente, como a constante variação na demanda e o aumento da competitividade, fazendo com que exista uma grande dificuldade em integrar todos os fatores relevantes no planejamento de produção de uma organização. Desta forma torna-se cada vez mais importante estudos e aplicações de técnicas do planejamento e controle da produção, e uma técnica muito utilizada é o Planejamento Mestre da Produção (MPS - Master Production Schedule).

O MPS é a primeira das atividades do controle da produção e tem por objetivo estabelecer quais produtos serão fabricados em um determinado período de tempo e em que quantidades. (FERNANDES E GODINHO FILHO, 2010).

Segundo Gurgel (2011) planejamento mestre da produção é uma combinação entre as áreas estratégicas da empresa, onde é necessário informações sobre a demanda, com projeções de vendas e dados contidos no planejamento agregado da produção.

O Planejamento Mestre da Produção compreende uma série de decisões de planejamento. Contudo, Vieira, Soares e Junior (2012) dizem que planejamento mestre da produção é uma técnica que coordenada o sistema de planejamento de necessidade de materiais (MRP).

Diante da relevância do planejamento da produção para as empresas, o presente trabalho aborda um estudo de caso em um delivery de açaí na cidade de Ituiutaba- MG com o objetivo de propor um planejamento para a produção de açaí utilizando o plano mestre de produção, além de comparar com a capacidade produtiva do processo de montagem de açaí delivery na cidade de Ituiutaba/MG.

2. Referencial Teórico

2.1 Produção sob encomenda

O processo de produção sob encomenda tem por objetivo permitir que o cliente escolha suas preferências para depois dar início a produção. Esse tipo de produção é desenvolvido de acordo com cada pedido, o que torna cada pedido quase sempre diferente do realizado anteriormente. Embora seja um processo caro permite o não acúmulo de estoque, sendo apropriado para produtos que têm alto custo de estocagem ou que sejam perecíveis.

De acordo com Tubino (1997) na produção sob encomenda ou processos por projeto, o principal fator a ser resolvido pelo PCP, especialmente no sequenciamento das atividades, é o problema da alocação dos recursos múltiplos restritos disponíveis, no sentido de assegurar a data de conclusão do projeto.

2.2 Planejamento e controle da produção

Com a crescente evolução dos sistemas produtivos, as empresas têm se tornado cada vez mais competitivas para que consigam atender o mercado levando qualidade até o consumidor. Segundo Costa (2010) o planejamento e controle da produção (PCP) é um elo importante entre as estratégias da empresa e o seu sistema produtivo, em que é possível garantir que os processos da produção ocorram eficaz e eficientemente, e que produzam produtos conforme demanda do mercado.

As operações do PCP englobam decisões que tem como objetivo determinar quais objetivos devem ser alcançados, definindo dessa forma o que, quanto, quando e como comprar, produzir e entregar permitindo que a empresa planeje suas atividades diminuindo os problemas e tornando o processo produtivo mais eficaz.

De acordo com Tubino (1997), o PCP é responsável pela coordenação e aplicação de recursos produtivos de forma a atender da melhor maneira possível os planos estabelecidos em níveis estratégico, tático e operacional, visando reduzir gastos, otimizar tempo e maximizar os resultados através da adequação do processo produtivo.

Programar e controlar a produção consiste essencialmente em conciliar o fornecimento de produtos e serviços com a demanda (Slack et al., 1997, p. 318).

2.3 Plano Mestre da Produção

O plano mestre da produção representa o que a empresa deve produzir, ele é o apoio para a programação detalhada das ordens de produção diárias, materiais e da capacidade de

produção.

Segundo Moreira (2009), o Plano Mestre de Produção (PMP) é o documento que diz quanto, quando e quais itens serão produzidos em um período de tempo estimado. Dessa forma, o PMP torna-se a junção das promessas de prazo de entregas, estratégias, objetivos traçados e a capacidade de produção da fábrica envolvendo a troca de informações entre os setores da empresa para a elaboração das previsões de vendas e produção.

Neste sentido Corrêa, Giansesi e Caon (2007, p. 198) afirma que o MPS coordena a demanda do mercado com os recursos internos da empresa de forma a programar taxas adequadas de produção de produtos finais.

2.4 A empresa

A empresa a ser estudada é uma lanchonete com foco na venda de açaí em varejo e foi criada em 2000, na cidade de Ituiutaba-MG. Desde sua inauguração, a empresa trabalha com a venda de sorvetes e açaí em massa. Atualmente, o seu ponto mais forte é a venda de açaís que são seus produtos próprios, e que possuem a combinação de diversos acompanhamentos e adicionais, sendo eles montados de acordo com a escolha de cada cliente. No decorrer dos anos, além da criação da segunda unidade da empresa ainda na cidade de Ituiutaba, criaram-se mais oito lojas estrategicamente localizadas além de várias franquias e parceiros na cidade de Uberlândia e região.

Este trabalho foi aplicado na unidade principal da empresa, localizada na cidade de Ituiutaba-MG, sendo que se optou por analisar o setor delivery desta unidade e nele há dois colaboradores, uma atendente e um operário.

3. Metodologia

Primeiramente foi identificado através de entrevistas com o gerente da empresa que não havia um plano mestre de produção do açaí. Dessa forma, propusemos a aplicação do mesmo tomando como base o seu produto de maior demanda. Para isso, foi elaborado um fluxograma da sequência seguida na criação do plano mestre de produção proposto por este trabalho. Com os objetivos definidos, realizamos um fluxograma do processo de montagem do açaí com os ingredientes mais pedidos, identificando as quantidades dos ingredientes adicionais necessárias para a produção de um copo de açaí de 500 ml.

Após a criação do fluxograma, foram realizados os registros da demanda média utilizada e do tempo de realização de cada tarefa do processo produtivo para elaboração do MPS (Master Production Schedule). Em seguida, foi realizada a comparação entre o MPS e a capacidade produtiva para identificarmos se a empresa tem a capacidade de produzir o planejado.

Por fim, realizamos as conclusões a respeito dos cálculos e discussões realizados neste trabalho, além da apresentação da proposta para implementação na organização estudada.

4. Plano Mestre de Produção do açaí delivery

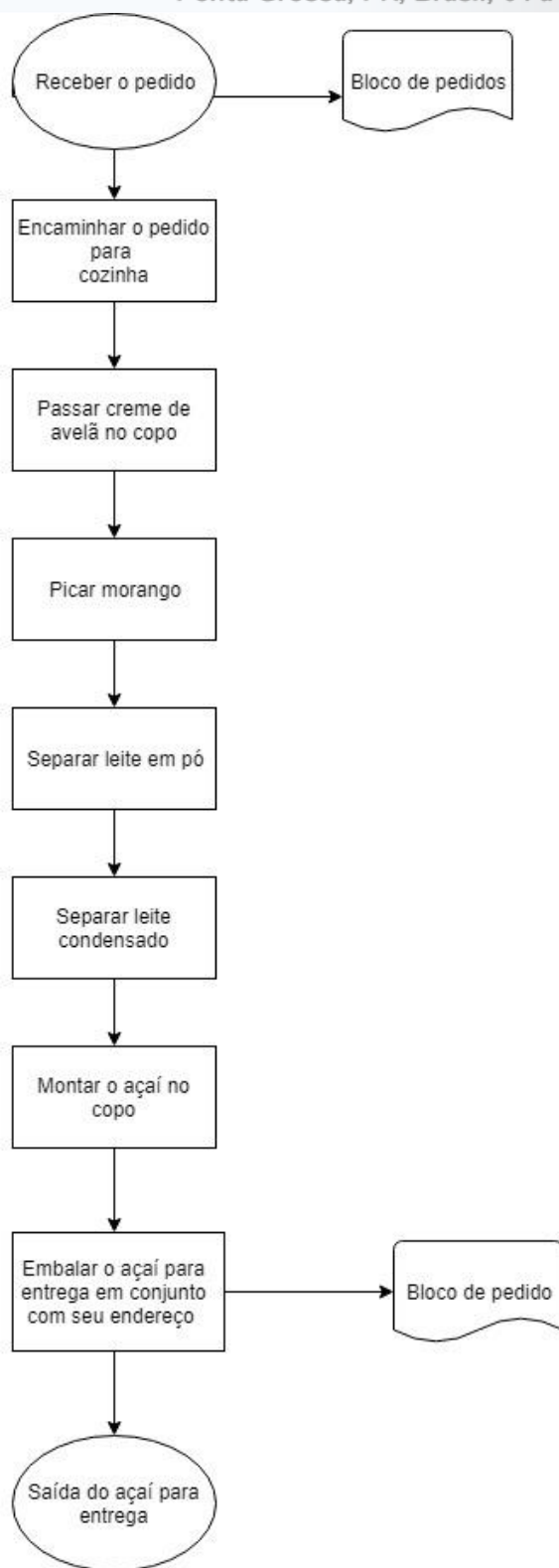
Segundo informações cedidas pelo gerente, não é utilizado um plano mestre de produção dentro da empresa estudada, onde o planejamento da produção segue os registros dos cenários de períodos anteriores. Desta forma, destacamos as informações necessárias para a elaboração do plano mestre de produção desde o princípio e sua estruturação seguirá a sequência demonstrada na Figura 1.



Fonte: Os autores (2019)

Figura 1 – Fluxograma da sequência seguida para a elaboração do Plano Mestre de Produção

Como a montagem de um copo de açaí é personalizada, seguindo os pedidos de ingredientes adicionais solicitados pelos clientes, existem diversas combinações possíveis. Por esse motivo, optamos por realizar o estudo de um copo de açaí de 500 ml com os adicionais mais requisitados pelos clientes segundo a empresa. Deste modo, na Figura 2 está apresentado o fluxograma do processo da montagem do copo de açaí analisado.



Fonte: Os autores (2019)

Figura 2 – Fluxograma do processo de montagem do açaí

O copo de açaí convencional é montado em um copo de 500 ml e as quantidades dos ingredientes adicionados ao açaí estão descritas na Tabela 1.

Ingredientes	Quantidade (ml)
Açaí	500
Creme de avelã	50
Leite em pó	50
Morango	150
Leite condensado	100

Fonte: Os autores (2019)

Tabela 1 – Tabela das quantidades de ingredientes necessários no processo

Seguindo a orientação do gestor da empresa estudada, o planejamento da produção seguirá a demanda prevista para períodos semanais e é equivalente a uma média de 80 açaís. Visto que o produto final analisado por este trabalho segue uma produção sob encomenda, sendo que a montagem do açaí segue as especificações do cliente, a empresa não tem a possibilidade de estocar produtos acabados, restringindo o item do plano mestre ao nível das matérias-primas necessárias.

O *lead time* dos ingredientes adicionais contidos no açaí é de um período de uma semana e o estoque de segurança desejado pela organização é 20 unidades de copos de açaí e de 60 unidades de porção dos demais ingredientes. Desta forma, os registros do Plano Mestre de Produção (MPS) das matérias-primas estão representados nas Tabelas 2, 3, 4, 5 e 6.

Açaí	Atraso	1	2	3	4
Previsão de dem. Independente		20	20	25	18
Demanda dependente		40	45	36	50
Pedidos em carteira					
Demanda total		60	65	61	68
Estoque projetado disponível	20	20	20	20	20
Disponível para promessa					
Programa-mestre (MPS)		60	65	61	68
Programa-mestre (MPS) em ml		30000	32500	30500	34000

Fonte: Os autores (2019)

Tabela 2 – Registro básico do MPS do açaí

Creme de avelã	Atraso	1	2	3	4
Previsão de dem. Independente		20	20	25	18
Demanda dependente	60	65	61	68	
Pedidos em carteira					
Demanda total	60	85	81	93	18
Estoque projetado disponível	60	60	60	60	60
Disponível para promessa					
Programa-mestre (MPS)		85	81	93	18
Programa-mestre (MPS) ml		4250	4050	4650	900

Fonte: Os autores (2019)

Tabela 3 – Registro básico do MPS do creme de avelã

Leite em pó	Atraso	1	2	3	4
Previsão de dem. Independente		20	20	25	18
Demanda dependente	60	65	61	68	
Pedidos em carteira					
Demanda total	60	85	81	93	18
Estoque projetado disponível	60	60	60	60	60
Disponível para promessa					
Programa-mestre (MPS)		85	81	93	18
Programa-mestre (MPS) ml		4250	4050	4650	900

Fonte: Os autores (2019)

Tabela 4 – Registro básico do MPS do leite em pó

Morango	Atraso	1	2	3	4
Previsão de dem. Independente		20	20	25	18
Demanda dependente	60	65	61	68	
Pedidos em carteira					
Demanda total	60	85	81	93	18
Estoque projetado disponível	60	60	60	60	60
Disponível para promessa					
Programa-mestre (MPS)		85	81	93	18
Programa-mestre (MPS) ml		12750	4050	4650	900

Fonte: Os autores (2019)

Tabela 5 – Registro básico do MPS do morango

Leite condensado	Atraso	1	2	3	4
Previsão de dem. Independente		20	20	25	18
Demanda dependente	85	81	93	18	
Pedidos em carteira					
Demanda total	85	101	113	43	18
Estoque projetado disponível	60	60	60	60	60
Disponível para promessa					
Programa-mestre (MPS)		101	113	43	18
Programa-mestre (MPS) ml		10100	11300	4300	1800

Fonte: Os autores (2019)

Tabela 6 – Registro básico do MPS do leite condensado

A jornada líquida diária dos colaboradores é de 24.000 segundos, que é o tempo disponível em um dia para a realização do trabalho, descontado o tempo de almoço e intervalos programados. De acordo com o gerente da empresa a jornada de trabalho diária é de 8 horas

diárias, com uma hora disponível para almoço e duas pausas de 10 minutos para descanso.

Desta forma, com essas informações foi calculado o takt time dividindo o valor da jornada líquida de trabalho pela demanda média de tempo diária e foi gerado o valor de 180 segundos/unidade.

Em seguida calculou-se a capacidade bruta de cada etapa dividindo o valor da jornada líquida pelo tempo médio de processo e foram gerados os resultados apresentados na Tabela 7.

Tarefas	Capacidade Bruta (unidades)
Recebimento do pedido	133.33
Encaminhamento do pedido	133.33
Creme de avelã	133.33
Picar morango	133.33
Separar leite em pó	133.33
Separar leite condensado	133.33
Montar açaí	133.33
Embalar	133.33

Fonte: Os autores (2019)

Tabela 7 – Capacidade bruta de cada tafera

5. Conclusão

Comparando os resultados finais do Plano Mestre de Produção e a Capacidade Produtiva Bruta, concluímos que a empresa conseguirá atender a demanda prevista e os pedidos de seus clientes.

Como a empresa não utilizava um plano mestre de produção, observou-se a falta de preparo para uma possível alteração inesperada na demanda ou em outro ramo do controle da produção.

Desta forma, fica clara a vantagem na implementação de um MPS em uma produção, onde com o seu auxílio é possível criar cenários e simular impacto na sua produção, colaborando com a empresa na tomada de decisão e contribuindo para uma vantagem competitiva e de tempo em relação a seus concorrentes.

Referências

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção**. São Paulo: Atlas, v. 1, 2001.

GURGEL, F. R. **Planejamento mestre de produção: um estudo de caso na empresa " Y" indústria frigorífica do município de Cacoal-RO**. Cacoal, 2011. Dissertação (Monografia) – Fundação Universidade Federal de Rondônia.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Ed Cengage Learning, 2009.

SLACK, N. **Administração da Produção**. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

SOARES, M.M., et al. Otimização do planejamento mestre da produção através de algoritmos genéticos. In: XXII ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Curitiba, 2002.

TUBINO, D.F. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. São Paulo: Ed. Ática, 2007.