

MARCO ANTONIO AUGUSTO FILHO

**DECISÃO *MAKING OR BUYING*: UMA APLICAÇÃO EM CÉLULAS DE
MANUFATURA DE UMA INDÚSTRIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**

Guaratinguetá

2014

MARCO ANTONIO AUGUSTO FILHO

**DECISÃO *MAKING OR BUYING*: UMA APLICAÇÃO EM CÉLULAS DE
MANUFATURA DE UMA INDÚSTRIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**

Trabalho de Graduação apresentado ao Conselho de Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do diploma de Graduação em Engenharia Mecânica

Orientador: Prof. Dr. Francisco Alexandre de Oliveira

Guaratinguetá

2014

A923d	<p>Augusto Filho, Marco Antonio</p> <p>Decisão making or buying: uma aplicação em células de manufatura de uma indústria de produção mecânica / Marco Antonio Augusto Filho. - Guaratinguetá, 2014</p> <p>31 f.: il.</p> <p>Bibliografia: f. 28-29</p> <p>Trabalho de Graduação em Engenharia Mecânica – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2014</p> <p>Orientador: Prof. Dr. Francisco Alexandre de Oliveira</p> <p>1. Custo industrial 2. Processo decisório 3. Produção enxuta I. Título</p> <p style="text-align: right;">CDU 657.471</p>
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

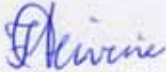
Marco Antonio Augusto Filho

ESTE TRABALHO DE GRADUAÇÃO FOI JULGADO ADEQUADO COMO
PARTE DO REQUISITO PARA A OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE
"GRADUADO EM ENGENHARIA MECÂNICA"

APROVADO EM SUA FORMA FINAL PELO CONSELHO DE CURSO DE
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA

Prof. Dr.  Sampaio Martins
Coordenador

BANCA EXAMINADORA:


Prof. Dr. FRANCISCO ALEXANDRE DE OLIVEIRA
Orientador/UNESP-FEG


Prof. FRANCISCA JEANNE SIDRIM
UNESP-FEG


Prof. FLÁVIO MENDONÇA BEZERRA
UNESP-FEG

Fevereiro de 2015

AUGUSTO FILHO, M. A. **Decisão making or buyng: uma aplicação em células de manufatura de uma indústria de produção mecânica.** 2014. 31 f. Trabalho de Graduação (Graduação em Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2014.

RESUMO

Para se manterem competitivas, as empresas buscam de diversas formas reduzir seus custos produtivos e otimizar seus recursos. O preço mais real de um produto e/ou serviço oferecido por uma companhia advém de todas as despesas diretas e indiretas envolvidas em seu processo. Ou seja, ao reduzir custos de um processo interno indiretamente ligado ao produto final, o custo do produto é reduzido e, pode-se então apresentar um preço mais atrativo ao consumidor final. Considerando-se este cenário, as empresas devem avaliar estrategicamente cada um de seus processos e otimizá-los. É comum que se identifique como redução de custos a terceirização da fabricação de produtos de uso interno. No entanto, quando a companhia já dispõe de recursos para manufaturar seus próprios artigos, faz-se necessária uma avaliação minuciosa do ganho econômico que cada uma destas opções – comprar ou fazer? – pode gerar. Este trabalho tem por objetivo definir suporte necessário para tomada de decisão making or buying em um sistema de produção em célula de manufatura, com base na influência do custo econômico, sistemas de custeio e processo decisório.

PALAVRAS-CHAVE: Estratégia *Make or buy*; Custeio RKW.

AUGUSTO FILHO, M. A. **Making or buying decision: An application on manufacture cells of a mechanical production facility.** 2014. 31 f. Graduate Work (Graduate in Mechanical Engineering) - Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2014.

ABSTRACT

In order to maintain the competitiveness the companies seek for cost reduction and resource optimization. A product or service price is calculated considering direct and indirect costs involved in its fabrication, which means that if an intern indirect process is optimized, the final price of the product is also reduced and becomes more interesting to the final customer. Considering this reasoning, the companies must evaluate each of their processes and optimize them. It is common to outsource intern products manufacturing as a cost reduction strategy, nevertheless when there are already resources and capability to produce the own goods, it becomes necessary to evaluate the economic gain that each strategy – make or buy – generates. This paper aims to evaluate the necessary support to take a decision regarding making or buying in a production cell of hoses based in the value of economic cost, system cost and decision process.

KEY-WORDS: Make or buy strategy; RKW costs.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	CUSTOS ECONÔMICOS	7
3	SISTEMAS DE CUSTEIO	10
3.1	Custeio Real	10
3.2	Custeio Padrão	10
3.3	Custeio por Absorção.....	10
3.4	Custeio ABC	11
3.5	Custeio RKW	14
4	PROCESSO DECISÓRIO	16
5	ESTUDO DE CASO	22
	REFERÊNCIAS.....	28

1 INTRODUÇÃO

A terceirização de serviços é bastante comum na atualidade, no entanto, a otimização de todos os recursos de uma empresa também o é, podendo tornar viável a manufatura de dado produto para venda e/ou uso próprio. Reavaliar uma decisão mediante diferentes cenários pode ser crucial para a redução de custos.

A estratégia de manufatura – aqui denominada *Making* – apresenta-se vantajosa, uma vez que dificulta a concorrência, por ser de interesse próprio indisponibilizar o conhecimento da área em que se atua. Já a estratégia de terceirização de manufatura – também chamada *Buying* – demanda menor investimento interno, porém dá margem à desvantagem competitiva. A abordagem ideal em uma empresa consiste na mescla de estratégias, de acordo com a redução de custos e a inovação que cada decisão permite para cada atividade.

Para avaliar a lucratividade/prejuízo de dada atividade, faz-se necessário calcular o custo unitário do produto. Este trabalho foi desenvolvido como um estudo de caso de reavaliação de compra direta – terceirização de produção – versus produção *in loco* de mangueiras para betoneiras de uma multinacional alemã do setor de máquinas industriais e guindastes, utilizando como modelo comparativo a precificação por método de custeio RKW.

2 CUSTOS ECONÔMICOS

Custos são, em grande parte, importantes em todo processo de tomada de decisão empresarial, esse costuma ser um fator crítico para a decisão. Focando em tomada de decisão, Nicholson (2005) traz o conceito de custos econômicos, que vem a ser o uso dos custos ligados aos recursos, ou seja, os recursos devem justificar sua aquisição, do ponto de vista financeiro. De maneira simplificada pode-se dizer que toda empresa deve analisar a situação antes de decidir pela compra de um recurso.

A concepção econômica de custos, e em essência toda a teoria econômica, gira em torno da visão de que os recursos existentes são limitados ou escassos. Nesta concepção, todo processo de produção passa também, necessariamente, a ser um processo de escolha, já que os recursos utilizados em um determinado processo produtivo não estarão mais disponíveis para serem usados em qualquer outra alternativa de produção (IUNES, 1995, 228).

Iunes (1995) mostra que o mesmo recurso não poderá ser utilizado duas vezes, portanto, ter dados como base para a tomada de decisão é fundamental. Toda empresa toma inúmeras decisões ao longo de um dia de trabalho e todas elas devem estar fundamentadas no conceito de que os recursos são escassos e, portanto deve-se prezar pela melhor utilização de cada um deles.

Muitas vezes a empresa está tão focada em produzir determinado produto que não analisa corretamente se a produção é mesmo a melhor escolha para utilização de um dado recurso. Em muitos casos a compra de um produto pode se mostrar mais atrativa que a produção. Nesse contexto deve-se utilizar o conceito de custos econômicos e decidir qual a melhor maneira de utilizar os recursos disponíveis. Martins (2008, p. 226) salienta que “A decisão depende, pois, não só da atual estrutura dos custos, mas da que existirá após o momento de decisão”. O uso dos recursos existentes fará com que surja uma nova estrutura na empresa e até mesmo essa previsão de cenário deve ser levada em consideração.

Para utilização dos custos econômicos de maneira efetiva, deve-se ter conhecimento do conceito de custo de oportunidade, que segundo Martins (2008, p. 235) tem a seguinte definição:

Representa o custo de oportunidade, o quanto a empresa sacrificou em termos de remuneração por ter aplicado seus recursos numa alternativa ao invés de uma outra. Se usou seus recursos para a compra de equipamentos de produção, o custo de oportunidade desse investimento é o quanto deixou de ganhar por não ter aplicado aquele valor em outra forma de investimento que estava ao seu alcance.

Iunes (1995) complementa que nesse sentido o conceito de custo de oportunidade está ligado a técnicas de avaliação econômica como as análises custo-benefício e custo-efetividade. Técnicas que vem sendo utilizadas como formas de intervenção na tomada de decisão, seriam técnicas que auxiliam na melhor escolha. O conceito de custos de oportunidade faz com que desperdícios sejam evitados, assim como a má alocação dos recursos disponíveis. De acordo com o autor (1995, p. 230) os conceitos de custos econômicos e custos de oportunidade são complementares: “O conceito de custo econômico traz a noção de custo de oportunidade, de seu aspecto mais amplo, social, para o âmbito do processo de produção de uma firma. Assim, do ponto de vista econômico, existe um custo de oportunidade para todo investimento, dado que existem aplicações alternativas para os mesmos recursos, inclusive aquelas que rendem juros no mercado financeiro”.

Martins (2008) defende a utilização do conceito de custo de oportunidade, pois segundo o autor, esse é um custo verdadeiro que dá a real noção de quanto a empresa está sacrificando escolhendo investir nessa ou naquela situação. Dessa maneira, fica mais fácil tomar a decisão que melhor irá atender as necessidades da empresa em dado momento. Oliveira e Pereira (2005) salientam que devido ao fato do uso de um mesmo recurso culminar em resultados diferentes, é fundamental que a empresa (os gestores) saiba exatamente qual é o resultado esperado. O autor salienta que muitas vezes, o uso da metodologia falha, pelo fato dos gestores não terem um foco claro no resultado esperado, visto que não é apenas o momento em que se faz a escolha que deve ser levado em consideração (o ganho imediato), mas também os ganhos no futuro.

Porém Iunes (1995) salienta que nem sempre é fácil a utilização do conceito de custos econômicos aliado ao conceito de custo de oportunidade. Muitas vezes esses conceitos são muito teóricos, podendo dificultar sua utilização. Sendo assim, é importante exemplificar os valores para se ter uma ideia real. O presente trabalho irá mostrar um estudo de caso real, exemplificando a utilização dos conceitos e, também, mostrando suas contribuições.

Alguns parâmetros que podem auxiliar na utilização dos conceitos são segundo Oliveira e Pereira (2005):

- As alternativas consideradas devem ser viáveis e possíveis diante da estrutura operacional do negócio;

- A diferença entre o custo de oportunidade dos recursos consumidos no processo de obtenção de produtos/serviços e o custo efetivamente incorrido espelha o valor adicionado pela atividade (resultado econômico);
- As alternativas devem considerar a natureza, o estado atual e futuro da situação em avaliação;
- Para avaliação de desempenho das áreas, devem ser consideradas as alternativas que estão dentro do limite de autoridade e responsabilidade de seus respectivos gestores;
- O mercado desempenha importante papel na determinação do custo de oportunidade.

Sendo assim, antes de tomar a decisão sobre produção ou compra de determinado produto/serviço, é viável colocar em prática os conceitos de custos econômicos, incluindo a ferramenta de custos de oportunidade.

3 SISTEMAS DE CUSTEIO

3.1 Custeio Real

O método de custo real se caracteriza, de acordo com Martins (2008), pelas despesas concretas e pelo real volume produtivo realizado no período e é indicado para linhas produtivas enxutas e/ou simples e ainda para companhias de grande porte que possuem sistemas integrados e precisos, com atualização de dados em tempo real e possibilidade de armazenamento de histórico tanto para fins de planejamento como para ações imediatas.

3.2 Custeio Padrão

O método de custeio padrão determina os custos produtivos por meio de coeficientes técnicos, podendo considerar tempo, qualidade e custo produtivo, por exemplo. Os coeficientes pré-determinam o valor monetário do bem antes da fabricação de uma unidade e, quando esta é finalizada, são levantados os custos efetivos necessários ao processo para a validação do custo padrão. Os parâmetros do pré-custeio devem ser reavaliados após alteração de qualquer parâmetro de processo (mão-de-obra, tempo, acréscimo/redução de etapas produtivas, etc). Esse método é mais recomendado para produções verticalizadas ou de alta variedade produtiva (DUBOIS et al., 2006; MARTINS, 2008).

3.3 Custeio por Absorção

O custeio por absorção engloba todos os custos (fixos, variáveis, diretos e/ou indiretos) do processo de fabricação, apura o lucro em função da produção e da comercialização e garante a tributação correta sendo, portanto, o único sistema de custeio oficialmente aceito no Brasil. No entanto, a metodologia não se ajusta à tomada de decisão

referente a corte e implementação de produção de um novo bem produtivo, ou ao fechamento de unidades operacionais, ou ainda encerramento ou terceirização da produção (COSTA; NÉLO; ARAÚJO, 2004).

Para a aplicação desse método de custeio, faz-se necessário levantar os gastos gerais da empresa, considerando-se a divisão entre custos reais de produção (diretos e indiretos) e despesas. O custo final do produto é a soma dos custos diretos relacionados e indiretos alocados (divididos entre os bens finais) e as despesas são computadas diretamente no resultado do período (MARTINS, 2008).

3.4 Custeio ABC

Muitas vezes, o processo decisório irá se basear no custo individual, para que se possa chegar a conclusão sobre a melhor alternativa: compra ou venda. Segundo Martins (2008) uma das maneiras mais efetivas de se analisar o custo individual de produção é o custeio ABC (*Activity-Based Costing*), que é um tipo avançado da gestão de custos permitindo uma base confiável para a tomada de decisão. Este método se baseia nos custos operacionais diretos e indiretos, visto que se identifica como fator operacional tanto as atividades empregadas na fabricação quanto os eventos empresariais a ela relacionados e que se tomam como recurso necessário à produção (HUANG & LI, 2011).

A utilização de um conceito tipo ABC, se justifica, de acordo com Pereira (2006), pois os métodos chamados tradicionais não conseguem responder questões que surgiram com a competitividade atual, o autor ressalta alguns fatores que contribuem para a utilização do ABC:

- Foco na prevenção dos custos e não apenas no apontamento;
- Ligar estrategicamente os objetivos da empresa e suas características operacionais;
- Focalizar na medição da lucratividade;
- Alocar custos indiretos com base em diretrizes mais precisas de atividades e causa e efeito;
- Utilizar o custo como objetivo de análise de negócio e não apenas como uma função financeira contábil.

Como os sistemas de custeio tradicionais deixaram de ser eficazes e já não atendem aos anseios do atual ambiente de negócios, surge na década de 80, o sistema de custeio ABC, criado por empresas norte-americanas e europeias de forma independente. Nakagawa (2001) ressalta que os principais objetivos do sistema ABC são: Obter informação mais acurada dos custos dos produtos produzidos ou serviços prestados e identificar os custos relativos das atividades e as razões dessas atividades serem empreendidas.

Quando se trata de um processo de decisão, entender as razões da atividade é fundamental. No caso específico a ser estudado, é crucial perceber o quão viável será produzir determinado produto, assim um tipo de custeio que mapeia uma atividade do começo ao fim se mostra totalmente eficaz.

Pode-se observar que a formação de preços com bases nos custos é diretamente afetada pelo método de custeio e, portanto, conclui-se que há uma necessidade de adequação dos métodos de custeio disponíveis e das necessidades estratégicas da empresa para obtenção de vantagem competitiva no processo de formação de preços (PEREIRA, 2006, p.59).

O método de custeio, deve-se, portanto, ser útil para as estratégias empresariais. Quando se trata de custeio por produto, a aplicação do ABC pode facilitar no entendimento do lucro efetivo de um produto ou na adequação dos preços para se manter em um mercado tão competitivo como o atual.

“O ABC está inserido no campo da contabilidade estratégica e propõe-se a fornecer subsídios para decisões de longo prazo, ou seja, decisões que irão afetar o desempenho da empresa no longo prazo, podendo determinar, ou não, a permanência no mercado global” (PEREIRA FILHO; AMARAL, 1998, p. 9).

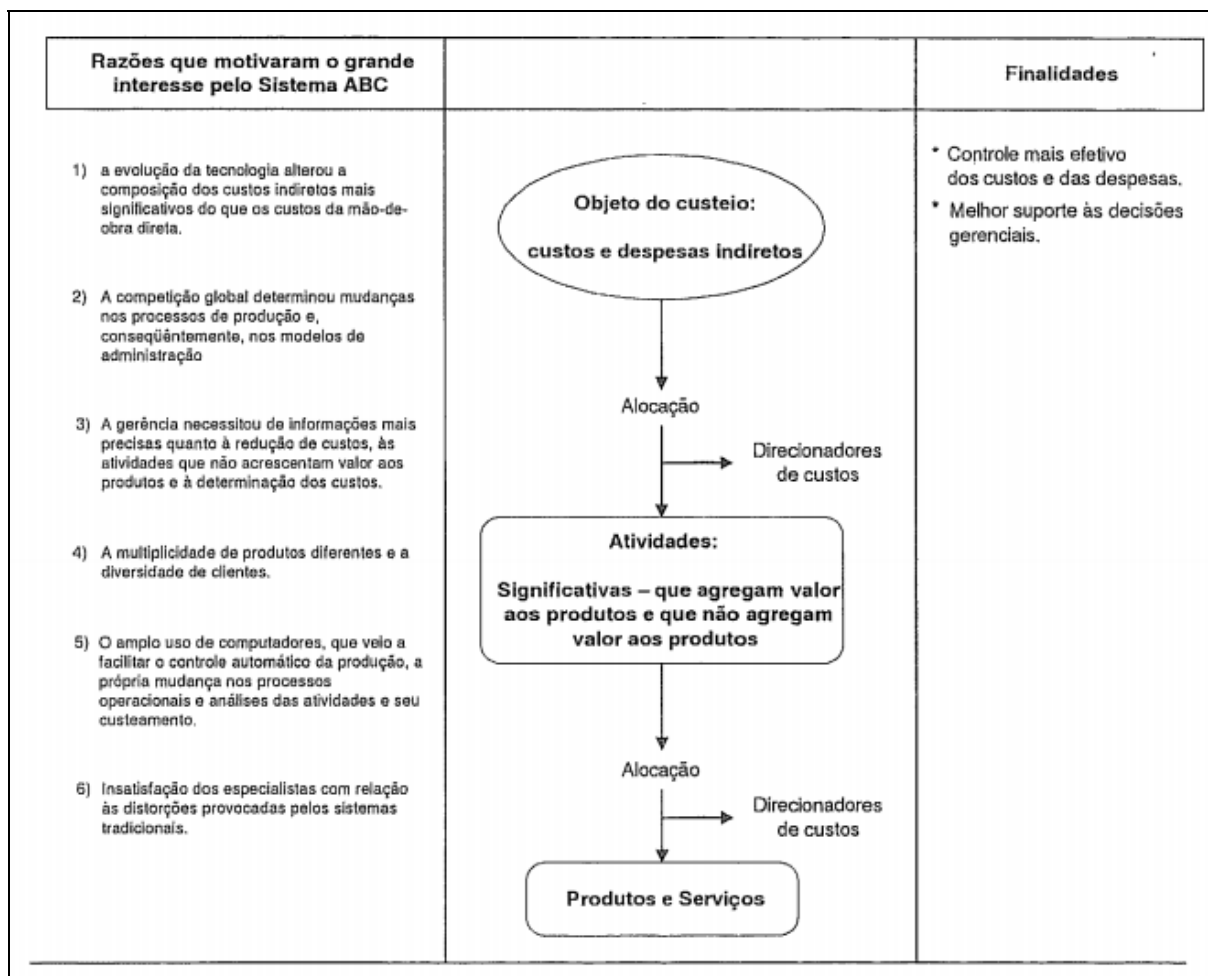
Leone (1997) por sua vez, define que o custeio ABC é uma forma mais sofisticada de apropriação ou alocação dos custos, a ideia base desse tipo de custeio é mostrar que as operações industriais são na verdade atividades, e devem ser encaradas de maneira separada. Uma atividade tem impacto e custos diferentes no produto final. As atividades consomem os recursos das empresas, por isso devem ter razão de existir, complementando a ideia de Nakagawa (2011).

Martins (2008) complementa ainda que além de ser um tipo de custeio de produtos (através da análise de atividades), o ABC funciona perfeitamente como ferramenta de gestão de custos, o que poderá ajudar nas tomadas de decisão.

ABC é uma poderosa ferramenta gerencial, através da qual as companhias cortam desperdícios, melhoram serviços, avaliam iniciativas de qualidade, impulsionam para o melhoramento contínuo e calculam com precisão os custos dos produtos. O conceito de custeio baseado-em-atividades não se restringe apenas aos custos fabris. Custos como despesas de vendas, depósitos de produtos acabados,

embalagens/expedição, promoção/propaganda, fretes, despesas administrativas são também usualmente distribuídas aos produtos segundo rateios simplificados. Assim deve-se empregar o custeio baseado-em-atividades para atribuir aos produtos as parcelas que lhes cabe nos recursos consumidos (COGAN, 2003, p. 86).

Figura 1 – Visão global do ABC



Fonte: Leone (1997, p. 256)

Como se pode notar na Figura 1 o custeio ABC tem como foco ou finalidade um controle efetivo dos custos e melhor suporte as decisões.

Segundo Nagakawa (1993), o sistema ABC é uma metodologia desenvolvida para facilitar a análise estratégica de custos relacionados com as atividades que mais impactam o consumo de recursos de uma empresa. A quantidade, a relação de causa e efeito e a eficiência e eficácia com que os recursos são consumidos nas atividades mais relevantes de uma empresa constituem o objetivo da análise estratégica de custos do ABC. O autor elenca alguns pontos positivos desse sistema de custeio, como a seguir:

- Informações gerenciais relativamente mais fidedignas por meio da redução do rateio;
- Menor necessidade de rateios arbitrários;

- Atende aos Princípios Fundamentais de Contabilidade (similar ao custeio por absorção);
- Obriga a implantação, permanência e revisão de controles internos;
- Proporciona melhor visualização dos fluxos dos processos;
- Identifica, de forma mais transparente, onde os itens em estudo estão consumindo mais recursos;
- Identifica o custo de cada atividade em relação aos custos totais da entidade;
- Pode ser empregado em diversos tipos de empresas (industriais, comerciais, de serviços, com ou sem fins lucrativos);
- Pode, ou não, ser um sistema paralelo ao sistema de contabilidade;
- Pode fornecer subsídios para gestão econômica, custo de oportunidade e custo de reposição;
- Possibilita a eliminação ou redução das atividades que não agregam valor ao produto.

Pereira (2007) ressalta que a formação do preço de um produto, aliada a decisão de compra ou produção, deve fazer parte da estratégia global da empresa. Não se pode levar em conta apenas o preço do produto por si só, deve-se avaliar se a produção é viável e se a inserção desse determinado produto no mercado, irá auxiliar nas estratégias da empresa. Mais uma vez justifica-se a utilização do custeio ABC, que deu não somente a ideia do preço real do produto, mas também a deu a ideia viabilidade de produção. O custeio ABC possibilita o mapeamento do processo (MARTINS, 2008), pois se baseia no estudo de cada atividade, assim pode-se perceber o custo real do produto. Pereira (2007) acredita que com essas informações deve-se analisar se vale a pena ter o produto no portfólio, deve-se levar em conta que benefícios o oferecimento desse produto ao mercado vai trazer a empresa e se esses benefícios estão de acordo com a estratégia da empresa.

3.5 Custeio RKW

Definido como método das seções homogêneas ou RKW – do alemão *Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit*, literalmente Comitê Imperial de Economia – é caracterizado por Borget, Cunha e Souza (2012) como modalidade onde todos os custos e despesas como, por exemplo, custos fixos, variáveis, diretos, indiretos, de vendas e

administrativos, são alocados aos produtos fabricados, tornando-se uma ferramenta gerencial que considera os gastos necessários previamente, durante e posteriormente à produção. O repasse aos produtos segundo Bornia (2010, p.88), é realizado através de unidades de trabalho para que, enfim, recaiam exclusivamente sobre os produtos.

De acordo com Trentin (2014), o mesmo autor sintetiza cinco etapas para implementação do método dos centros de custos, a fim de alocar os custos apropriadamente.

São elas:

- (i) separação dos custos em itens
- (ii) divisão da empresa em centro de custos
- (iii) identificação dos custos com os centros
- (iv) distribuição dos custos dos centros indiretos até os diretos
- (v) distribuição dos custos dos centros diretos aos produtos

4 PROCESSO DECISÓRIO

Depois de levantar os dados acerca dos custos, é preciso então tomar a decisão sobre a melhor opção, no caso comprar ou produzir determinado produto. Porém, é preciso entender como se dá o processo decisório e quais as variáveis que devem ser levadas em consideração para se chegar à melhor solução.

A primeira estratégia, conhecida por terceirização, apesar de menos dispendiosa e de não exigir capacitação interna, não permite grande vantagem competitiva à empresa, uma vez que o terceiro tem seu serviço disponível para quaisquer outros interessados. Já a estratégia de produzir detém o conhecimento do desenvolvimento e a responsabilidade técnica, dificultando a ação concorrente, no entanto, é uma abordagem de alto custo (CRUZ-CÁZAREZ et al, 2013).

Para Gomes e Gomes (2012) toda vez que se tem mais de uma opção em uma mesma situação, têm-se uma decisão a tomar. Por isso é importante focar no problema para que possa haver direcionamento para a melhor decisão.

Tomar decisões é algo crucial para as organizações. Essa atividade acontece todo o tempo, em todos os níveis, e influencia diretamente a *performance* da organização. Sua importância é bastante clara e pode ser percebida empiricamente, ao analisar-se a organização. De fato, é impossível pensar a organização sem considerar a ocorrência constante do processo decisório (GONTIJO; MAIA, 2004, p.14).

De acordo com Robbins (2000) o processo decisório acontece em etapas e essas devem ser seguidas para que se consiga analisar a situação como um todo. Robbins chama esse processo de processo racional de decisão. As etapas propostas pelo autor são:

- Definir o problema para entender melhor a decisão a ser tomada, para isso o problema deve estar claro e com as informações completas. É importante ao gerente reunir dados e informações e cumprir metas conhecidas e acordadas, e ter todos os problemas devidamente formulados e definidos, dentro disto é de grande importância o consenso entre os gerentes e todos os envolvidos estarem cientes dos problemas e oportunidades existentes;
- As informações coletadas devem dar maior certeza e para tanto devem estar completas, após isso deve ser usado o processo racional e captar a complexidade real dos eventos na organização;
- Depois de iniciado o processo, após a coleta de informações, o agente precisa entender que mesmo semelhante ou parecido com outras situações, todo processo decisório

deve ser encarado e abordado como uma nova situação e diante disto, mesmo utilizando-se de heurísticas, fazê-lo de modo racional, obedecendo a regras, critérios e etapas. É importante conhecer todos os critérios de avaliação das alternativas, e assim selecionar a melhor, para isso essa busca não deve ser limitada, sem restrições de recursos, pessoas e informações;

- Ao final é preciso tomar uma decisão, sem acomodação, ordenando preferências, avaliando as alternativas e destinando valores o que aumentará o alcance das metas que pretendem ser alcançadas com sua implementação.

Robbins (2000) consegue ainda colocar essas etapas em sequenciais, o que ajuda a colocar a teoria na prática:

- 1) Percepção da situação que envolve algum problema;
- 2) Análise e definições do problema;
- 3) Definição dos objetivos;
- 4) Procura de alternativas de solução ou de cursos de ação;
- 5) Escolha da alternativa mais adequada ao alcance dos objetivos;
- 6) Avaliação e comparação das alternativas;
- 7) Implementação da alternativa escolhida.

O processo denominado de racional, auxilia no entendimento da decisão a ser tomada e diminuiu as chances de fracasso. Robbins (2000) considera diversos fatores para que se possa tomar a decisão, tornando então a decisão um processo completo. A coleta de informação, auxilia no entendimento do problema a ser resolvido.

Muitos executivos tomam decisão de modo desestruturado e não se preocupam com o lado prático – a operacionalização da decisão e os resultados potenciais alcançáveis. Raros são os que planejam ou projetam antes de se lançar na prática e na realização. O procedimento recomendado é elaborar, para cada decisão relevante, um “projeto” ou, utilizando uma denominação mercadológica, escrever seu “Plano de Decisões” (uma espécie de “plano de negócios” para a decisão, aumentando sua chance de sucesso) (SORTINO, 2005, p.95).

Pode-se pensar que a decisão não é um processo, porém essa será um erro drástico. Qualquer decisão deve levar em conta todas as variáveis a curto prazo e não apenas o momento em que surge o problema, visando uma decisão urgente que, muitas vezes vem a ser um paliativo e não uma resolução de problemas.

Gontijo e Maia (2004) ressaltam então, que deve ser elaborado o Plano de Decisões para a tomada de decisão, nesse plano devem ser levadas em consideração os seguintes aspectos:

- Um resumo executivo, sintetizando as principais considerações sobre aquela decisão em questão;
- Uma descrição da decisão, especificando sua importância e seu significado para a equipe, a área, o departamento, a divisão ou toda a empresa;
- Uma definição de táticas e estratégias que podem ser utilizadas ao longo da aplicação de decisão;
- Uma análise comparativa com decisões semelhantes já tomadas, na empresa ou em outros lugares;
- Um plano qualitativo, onde avaliações devem ser feitas sobre o custo e benefícios que não podem ser quantificados;
- Um plano financeiro, contendo, tanto quanto possível quantificados, dados e informações que permitam uma análise de viabilidade financeira.

Mais uma vez nota-se o detalhamento de ações, dados e informações como variáveis importantes no processo de decisão. Quanto mais informações se tem, mais exata a decisão final pode ser.

Gomes e Gomes (2012) salientam que é importante conhecer os atores da decisão, ou seja, quem serão os profissionais envolvidos no processo decisório, visto que a ideia é de se criar um Plano de Decisão, seria interessante definir os *Stakeholders*. Os autores definem os seguintes atores como participantes desse Plano de Decisão:

- **Decisor:** influencia no processo de decisão, de acordo com o juízo de valor que representa ou as relações que estabelecem;
- **Facilitador:** é um líder experiente que deve focalizar sua atenção na resolução do problema coordenando o ponto de vista do decisor. Tem o papel de esclarecer e modelar o processo de avaliação e/ou negociação conducente a tomada de decisão;
- **Analista:** fazem a análise, auxiliam os facilitadores e os decisores na estruturação do problema e identificação dos fatores do meio ambiente que influenciam na evolução, solução e configuração do problema.

Fica claro que é preciso que o processo de decisão tenha uma equipe participante. A troca de ideias, de conceitos e saberes auxilia a chegar em uma solução viável ao problema. Não se pode colocar toda decisão na mão de uma só pessoa, pois uma única visão terá, na verdade, uma visão limitada da situação como um todo.

A Figura 2 mostra como é o perfil do decisor ou tomador de decisão no processo de decisão racional. Muito focado nos objetivos da organização, o decisor é racional, tem uma lista de alternativas para escolher, auxiliado pelo facilitador e pelo analista e precisa de informações perfeitas e acuradas, geralmente o facilitador e o analista trabalham a informação antes de passar para o decisor. Assim é importante que haja confiança entre os atores.

Figura 2 – Modelo racional

Modelo Racional
1. O tomador de decisões tem informações perfeitas (relevantes e acuradas).
2. O tomador de decisões tem uma lista exhaustiva de alternativas dentre as quais pode escolher.
3. O tomador de decisões é racional
4. O tomador de decisões sempre tem em mente os melhores interesses da organização.

Fonte: adaptado de Gomes e Gomes (2012)

Um conceito de Riehl (1998) faz entender porque o processo precisa de equipe, cada profissional terá uma capacidade que será aproveitada durante o Plano de Decisão e a junção dessas capacidades proporcionará um resultado melhor. As capacidades citadas pelo autor são:

- Capacidade de supervisão: refere-se à forma eficiente de controle das atividades, para a obtenção dos resultados esperados;
- Capacidade interpessoal: consiste em permitir que as pessoas se comuniquem e interajam de forma eficaz, gerando sinergia;
- Capacidade geral de administração: consiste em dominar atividades específicas e de apoio gerencial.

A ideia de se ter decisor, facilitador e analista, se baseia em que cada profissional poderá ter um tipo de capacidade, que podem se complementar. Riehl também coloca habilidades que devem ser levadas em conta na equipe que irá participar do Plano de Decisão:

- Habilidade técnica: corresponde à capacidade para um determinado tipo de atividade; necessita-se, para isso, de conhecimento especializado, aptidão analítica e facilidade na utilização de instrumentos e técnicas adequados à realização da tarefa específica;
- Habilidade humana: compreendida como a capacidade de trabalhar com outras pessoas, não somente como indivíduo, mas também como membro de um grupo, motivando-as para que possam desenvolver capacidades de cooperação e solidariedade;
- Habilidade conceitual: caracteriza-se pela capacidade de distinção dos relacionamentos entre as diversas atividades da empresa, o que permite que ela seja percebida como um todo e se obtenha o máximo de vantagem para a organização.

Tendo em vista esses conceitos, deve-se então, sempre primar por ter uma equipe que possa participar de todo Plano de Decisão, sempre trocando saberes e tentando chegar a uma decisão que seja viável e que resolva o problema.

No processo de tomada de decisão, É importante ter disponíveis dados, informações e conhecimentos, mas esses normalmente estão dispersos, fragmentados e armazenados na cabeça dos indivíduos e sofrem interferência de seus modelos mentais. Nesse momento, o processo de comunicação e o trabalho em equipe desempenham papéis relevantes para resolver algumas das dificuldades essenciais no processo de tomada de decisão (ANGELONI, 2003, p. 19).

Cabe, nesse momento, ressaltar a importância dos dados em um processo de decisão, ter as informações corretas é essencial para que se possa chegar a uma conclusão válida para a solução de problemas. Os dados, segundo Angeloni (2003) precisam ser confiáveis e livres de ruídos, ou seja, quanto mais a equipe estiver entrosada, melhor para a discussão das informações disponíveis.

É importante, também, entender como se comportam os atores de decisão frente a diferentes situações e sob diferentes perspectivas e como as decisões são tomadas em um dado contexto. O entrosamento dos atores é essencial para que o Plano de Decisão possa ser colocado em prática.

São muitos os elementos que fazem parte de um processo decisório, que é, por sua vez, um processo complexo, que leva em conta diversas variáveis, que podem ser internas ou externas a empresa. Os atores e seus saberes também fazem parte da variável, assim como o próprio problema a ser resolvido. Por isso, quanto mais detalhado for o Plano de Decisão, melhor será para a resolução do problema.

Deve-se levar o ambiente organizacional, como um todo, no processo decisório, pois cada decisão irá influenciar estratégia e objetivos da empresa. No caso específico a ser

estudado, a decisão irá influenciar diretamente a produção e deve-se levar em conta a viabilidade de se produzir um determinado produto. Assim cada ponto precisa ser estudado com cautela, pois uma má decisão pode culminar na produção de um produto que não irá gerar lucro e poderá atrapalhar o alcance dos objetivos.

5 ESTUDO DE CASO

Este capítulo é destinado a aplicação da abordagem metodológica proposta anteriormente através do estudo de um caso ocorrido em uma empresa multinacional alemã, do setor de máquinas industriais e guindastes.

Após uma série de manobras estratégicas para se adequar ao mercado de petróleo e gás, tal empresa observou uma oportunidade a ser explorada junto de uma de suas células de manufatura. Tratava-se da célula de manufatura de mangueiras, que fora adquirida para atender certo percentual de conteúdo local na composição de um dos produtos finais que a utilizava. Porém sua solicitação pontual revelou, no decorrer do projeto, ociosidade produtiva na ordem de 50%, que poderia ser explorada.

Estudos realizados na época revelaram que a linha de produto mais propícia para receber mangueiras oriundas dessa célula de manufatura era a linha de caminhões betoneira por não necessitar de nenhum investimento adicional e por proporcionar vantagens logísticas quanto ao tempo de entrega. Sendo assim, o objetivo do estudo de caso seria a tomada de decisão quanto fabricar (making) ou comprar/adquirir (buying).

O fator definitivo na tomada de decisão seria o custo unitário de fabricação de cada uma das mangueiras internalizadas, que deveria se manter 10% abaixo do custo de aquisição junto aos fornecedores da linha de betoneiras. Definiu-se também que cada rodada de produção produziria 16 mangueiras, número necessário para atender um caminhão betoneira.

Para tanto o primeiro passo a ser executado foi o levantamento das atividades necessárias no processo de fabricação. Com as atividades definidas, seguimos para a tomada de tempo necessário para a execução de cada uma dessas atividades. Uma série de 10 tomadas de tempo foram realizadas resultando na tabela de tempos médios abaixo.

Porém devemos atentar que nem todas as atividades listadas anteriormente serão executadas para cada uma das 16 mangueiras manufaturadas. Por exemplo, as atividades de Setup da Máquina de prensagem (item 5) e Setup da Máquina de Testes e Retirada de Ar (item 9), serão executadas apenas uma vez durante a manufatura da primeira mangueira. Outro exemplo é a atividade 10 – Teste da Mangueira e Despressurização que, para atender normas internas de qualidade que exigem teste pressurizado para 25% das mangueiras, será executada para 4 mangueiras.

Tabela 1 – Atividades e tempo de execução

Sequência	Atividade	Tempo Médio (s)
1	Preparação e Corte	39,5
2	Identificação via Etiqueta	35
3	Limpeza via ar comprimido	21,5
4	Busca de Terminais adequados	13,5
5	Setup da Máquina de Prensagem	40
6	Montagem dos Terminais e Conferência	87
7	Desligamento das Máquinas	11
8	Pré conexão das Mangueiras na Máquina	52,5
9	Setup da Máquina de Testes e Retirada de Ar	148
10	Teste da Mangueira e Despressurização	897
11	Finalização	40

Sendo assim, fez-se necessária a criação de classes de mangueiras. As mangueiras da classe S1 passam por todas as atividades. Do lote de 16 mangueiras fabricadas, apenas uma unidade pertence à classe S1. As mangueiras da classe S2 – total de 3 unidades – passam por todas as atividades com exceção das n° 5 e n° 9. A última classe, S3, é representada por 12 mangueiras que não passam por testes, tão pouco pelo setup inicial, representado pelas atividades n° 5, 9 e 10.

Tabela 2 – Atividades e tempo médio em minutos para execução por classe

Sequência	Atividade	Classe S1	Classe S2	Classe S3
1	Preparação e Corte	39,5 min	39,5 min	39,5 min
2	Identificação via Etiqueta	35 min	35 min	35 min
3	Limpeza via ar comprimido	21,5 min	21,5 min	21,5 min
4	Busca de Terminais adequados	13,5 min	13,5 min	13,5 min
5	Setup da Máquina de Prensagem	40 min	–	–
6	Montagem dos Terminais e Conferência	87 min	87 min	87 min
7	Desligamento das Máquinas	11 min	–	–
8	Pré conexão das Mangueiras na Máquina	52,5 min	52,5 min	–
9	Setup da Máquina de Testes e Retirada de Ar	148 min	–	–
10	Teste da Mangueira e Despressurização	897 min	897 min	–
11	Finalização	40 min	40 min	40 min

A partir dos tempos calculados para cada uma das classes, é possível estimar os tempos médios de fabricação para cada um dos pacotes de classe, e através desses, calcular o valor médio de tempo final para a fabricação de mangueiras a serem utilizadas na linha de betoneiras. Os tempos médios se encontram na Tabela 3, abaixo.

Tabela 3 - Tempo de fabricação do pacote de classes

Classe de Mangueiras	Quantidade	Tempo fabricação do pacote (h)
S1	1	0,38
S2	3	1,11
S3	12	0,79
Total	16	2,28

Para questões de cálculo, consideraremos que o tempo de fabricação unitário, levando como base pacote de 16 mangueiras observado é de 0,14 horas.

A companhia do estudo em questão utiliza como método de custeio o sistema RKW, que divide sua estrutura em centros de custos homogêneos e, portanto, este trabalho foi direcionado da mesma forma. A célula de manufatura de mangueiras, por ser um setor produtivo, é classificada como um centro de custo direto, recebendo, portanto, repasse de custos e despesas de centros indiretos, ou seja, que prestam suporte à célula de manufatura.

A locação de custos e despesas como, por exemplo: i) manutenção de equipamentos, ii) materiais de segurança, iii) viagens, iv) encargos trabalhistas e folha de pagamento, v) comunicação e marketing e vi) depreciação do ativo fixo tangível, gera no centro de custos da célula de manufatura de mangueiras um índice definido como taxa-hora, definido como a razão entre o custo total apurado e a quantidade de horas produtivas executadas no centro de custo.

O baixo número de horas produtivas em certos meses, devido à sazonalidade da utilização da célula de manufatura de mangueiras, resultava em alta taxa-hora, sendo necessária sua adequação, considerando-se o incremento de produção oriundo da demanda produtiva a atender a linha de produto de betoneiras.

Levando-se em consideração o planejamento mestre de produção daquele ano para o setor de betoneiras, constatou-se que o incremento de produção seria de 326 horas anuais ou 28 horas mensais. A incorporação de tal valor no memorial de cálculo, considerando-se produtividade de 85%, resultou na taxa-hora média de R\$ 197,79. A partir deste valor, calculou-se em R\$ 27,69 o custo da mão de obra necessária ao processo de fabricação de uma mangueira para atendimento da linha de betoneiras. Levantar-se-ão ainda os custos dos insumos de produção e todos os custos e despesas adicionais atrelados a esse processo de aquisição.

Com base no planejamento mestre de produção, levantou-se a necessidade de se fabricar total de 2261 unidades, divididas em 7 tipos de mangueiras diferenciados pela

metragem e pelos insumos de produção. A lista dos insumos de produção, separados por fornecedor e preço de aquisição, encontra-se na Tabela 5 abaixo.

Tabela 5 - Tabela de preços de insumo de produção

Descrição	Fornecedor	Unidade de Medida	Preço de aquisição
Mangueira 100R12	A	metro	R\$ 38,08
Terminal flange reto	A	unidade	R\$ 25,28
Terminal fêmea boleada	A	unidade	R\$ 31,25
Terminal flange 90	A	unidade	R\$ 28,83
1/2 Flange	A	unidade	R\$ 32,23
Mangueira 100R12	B	metro	R\$ 22,64
Terminal flange reto	B	unidade	R\$ 27,69
Terminal fêmea boleada	B	unidade	R\$ 31,78
Terminal flange 90	B	unidade	R\$ 44,15
1/2 Flange	B	unidade	R\$ 32,23

Dada a constituição de cada mangueira, obteve-se o custo total do item, a partir do valor fracionado entre corpo e terminal de cada tipo de mangueira. Os dados são ilustrados de acordo com o fornecedor nas tabelas 6 e 7.

Tabela 6 - Custo de insumo de produção - Fornecedor A

Descrição	Comprimento (mm)	Custo corpo	Custo terminal	Custo total
Mangueira 01	830	R\$ 31,61	R\$ 57,66	R\$ 89,27
Mangueira 02	750	R\$ 28,56	R\$ 57,66	R\$ 86,22
Mangueira 03	720	R\$ 27,42	R\$ 54,11	R\$ 81,53
Mangueira 04	350	R\$ 13,33	R\$ 60,08	R\$ 73,41
Mangueira 05	700	R\$ 26,66	R\$ 60,08	R\$ 86,74
Mangueira 06	650	R\$ 24,75	R\$ 56,53	R\$ 81,28
Mangueira 07	780	R\$ 29,70	R\$ 54,11	R\$ 83,81

Tabela 7 - Custo de insumo de produção - Fornecedor B

Descrição	Comprimento (mm)	Custo corpo	Custo terminal	Custo total
Mangueira 01	830	R\$ 18,79	R\$ 88,30	R\$ 107,09
Mangueira 02	750	R\$ 16,98	R\$ 88,30	R\$ 105,28
Mangueira 03	720	R\$ 16,30	R\$ 71,84	R\$ 88,14
Mangueira 04	350	R\$ 7,92	R\$ 75,93	R\$ 83,85
Mangueira 05	700	R\$ 15,85	R\$ 75,93	R\$ 91,78
Mangueira 06	650	R\$ 14,72	R\$ 59,47	R\$ 74,19
Mangueira 07	780	R\$ 17,66	R\$ 71,84	R\$ 89,50

Analisando a tabela de preços de aquisição, constatou-se que a opção que oferece o melhor custo total é a utilização do Fornecedor B como fornecedor de borracha para o corpo, e a utilização do Fornecedor A como fornecedor de terminais. O departamento de qualidade da companhia em questão constatou que não existem problemas estruturais em fazer uso de fornecedores distintos para cada parte do produto. O custo total de matéria-prima otimizado, calculado a partir da estratégia de diversificação de fornecimento por custo benefício, é ilustrado na tabela 8.

Tabela 8 - Custo de insumo de produção - Melhores valores entre Fornecedor A e B

Descrição	Comprimento (mm)	Custo corpo	Custo terminal	Custo total
Mangueira 01	830	R\$ 18,79	R\$ 57,66	R\$ 76,45
Mangueira 02	750	R\$ 16,98	R\$ 57,66	R\$ 74,64
Mangueira 03	720	R\$ 16,30	R\$ 54,11	R\$ 70,41
Mangueira 04	350	R\$ 7,92	R\$ 60,08	R\$ 68,00
Mangueira 05	700	R\$ 15,85	R\$ 60,08	R\$ 75,93
Mangueira 06	650	R\$ 14,72	R\$ 56,53	R\$ 71,25
Mangueira 07	780	R\$ 17,66	R\$ 54,11	R\$ 71,77

Considerando-se o valor de R\$ 27,69, encontrado anteriormente para o custo da mão de obra necessária ao processo de fabricação de uma mangueira, independente do tipo, e, somando-se esse valor ao custo total de insumo da tabela 8, acima, determinou-se o custo total da produção final, ilustrado na tabela 9, abaixo.

Tabela 9 – Custo final para produção *in loco* de cada tipo de mangueira

Descrição	Unidades	Custo unitário	Custo final
Mangueira 01	7	R\$ 104,14	R\$ 728,98
Mangueira 02	139	R\$ 102,33	R\$ 14.223,87
Mangueira 03	1230	R\$ 98,10	R\$ 120.663,00
Mangueira 04	54	R\$ 95,69	R\$ 5.167,26
Mangueira 05	107	R\$ 103,62	R\$ 11.087,34
Mangueira 06	54	R\$ 98,94	R\$ 5.342,76
Mangueira 07	486	R\$ 99,46	R\$ 48.337,56

De acordo com a empresa, os 7 tipos de mangueira são adquiridos, prontos, do fornecedor C, cujos preços são dados na tabela 10.

Os valores para produção total *in loco* (Custo *Making*) foram comparados com o preço total pago ao Fornecedor C (Custo *Buying*). O painel de comparação destes valores e o cálculo da economia gerada são dados na tabela 11, abaixo.

Tabela 10 - Preço de venda mangueira acabada Fornecedor C

Descrição	Unidades	Preço unitário	Preço final
Mangueira 01	7	R\$ 106,34	R\$ 744,38
Mangueira 02	139	R\$ 104,87	R\$ 14.576,93
Mangueira 03	1230	R\$ 105,55	R\$ 129.826,50
Mangueira 04	54	R\$ 96,60	R\$ 5.216,40
Mangueira 05	107	R\$ 104,75	R\$ 11.208,25
Mangueira 06	54	R\$ 105,27	R\$ 5.684,58
Mangueira 07	486	R\$ 108,01	R\$ 52.492,86

Tabela 11 – Painel comparativo Custo Buying versus Custo Making

Descrição	Custo <i>Buying</i>	Custo <i>Making</i>	Desvio	Economia
Mangueira 01	R\$ 744,38	R\$ 728,98	2%	R\$ 15,40
Mangueira 02	R\$ 14.576,93	R\$ 14.223,87	2%	R\$ 353,06
Mangueira 03	R\$ 129.826,50	R\$ 120.663,00	7%	R\$ 9.163,50
Mangueira 04	R\$ 5.216,40	R\$ 5.167,26	1%	R\$ 49,14
Mangueira 05	R\$ 11.208,25	R\$ 11.087,34	1%	R\$ 120,91
Mangueira 06	R\$ 5.684,58	R\$ 5.342,76	6%	R\$ 341,82
Mangueira 07	R\$ 52.492,86	R\$ 48.337,56	8%	R\$ 4.155,30
Economia total				R\$ 14.199,13

A diferença entre os valores de compra e de produção, observada na coluna de desvio, é inferior ao desejado de 10%, no entanto, gera economia de R\$ 14.199,13.

Estudos demonstram que a demanda atual ajustada não gerará a necessidade de contratação de mais funcionários, visto que esta demanda preencherá o tempo ocioso apresentado. Taxas administrativas e de transporte relacionadas com o processo de aquisição de materiais não se alterarão, uma vez que a rotina já é empregada pelos departamentos correlacionados, sendo apenas substituídas.

Apesar do desvio encontrado, a companhia decidiu implementar a manufatura das mangueiras internas, partindo da premissa que o projeto offshore teria apenas mais 01 ano de execução, da possibilidade de redução dos tempos de manufatura de cada mangueira e do possível desenvolvimento de novos fornecedores mais competitivos.

REFERÊNCIAS

ANGELONI, M. T. **Elementos intervenientes na tomada de decisão**. Ci. Inf., Brasília, v. 32, n. 1, p. 17-22, jan./abr. 2003

BORGET, Altair; CUNHA, Leila Chaves; SOUZA, Flavia Renata de. **Modelos de custeio na percepção de professores de Custos das IES de Santa Catarina**. In: XIX Congresso Brasileiro de Custos, Bento Gonçalves, 2012.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise Gerencial de Custos: aplicação em empresas modernas**. São Paulo: Atlas, 2010.

COGAN, Samuel. **Activity based costing (ABC) a poderosa estratégia empresarial**. São Paulo: Pioneira, 2000. 129 p.

COSTA, R.; NÉLO, A.M; ARAÚJO, J.A.C. **Custos, preços e rentabilidade de produtos**. Revista do CRCPR, Curitiba, v.29, n1 39, p.10-15, 2º Quadrimestre 2004

CRUZ-CÁZARES, Claudio; BAYONA-SÁEZ, Cristina; GÁRCIA-MARCO, Teresa. **Make, buy or both? R&D strategy selection**. Journal of Engineering and Technology Management, vol. 30, Issue 3, p. 227-245, julho-setembro 2013.

DUBOIS, Alexy; KULPA, Luciana; SOUZA, Luiz Eurico de. **Gestão de custos e formação de preços: conceitos, modelos e instrumentos: abordagem do capital de giro e da margem de competitividade**. São Paulo: Atlas, 2006.

FUSCO, J.P.A. **Gestão Competitiva de Preços: uma visão integrada**. 1996. 184p. Tese (Doutorado) – EPUSP, São Paulo 1996

GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro; GOMES, Carlos Francisco Simões; ALMEIDA, Adiel Teixeira de. **Tomada de Decisão – Enfoque Multicritério**. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2006.

GONTIJO, A. C; MAIA, C. S.C. **Tomada de decisão, do modelo tradicional ao comportamento: uma síntese teórica**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 11, nº 4, p. 13-30, outubro/dezembro 2004.

HUANG, Jing; LI, Songqing. **The Research of Environmental Costs Based On Activity Based Cost**. Procedia Environmental Sciences, v. 10, p. 147 – 151, 2011

IUNES, R. F. **A Concepção econômica dos custos**. In: PIOPLA, S. F.; VIANNA, S. M. Economia da saúde: conceito e contribuição para a gestão da saúde. Brasília, Insituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, 1995.

LEONE, G. S. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo, Atlas, 1997.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 2008

NAKAGAWA, Masayuki. **Custeio Baseado em Atividades**. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

NICHOLSON, W. **Microeconomic theory: basic principles an extensions**. 9ª edição. Mason: South-Westren, 2005.

OLIVEIRA, A. B. S.; PEREIRA, C. A. **Preço de transferência no sistema de gestão econômica: uma aplicação do conceito de custo de oportunidade**. Conference on the Economics of Grids, Clouds, Systems, and Services. Singapore, 2005.

PEREIRA FILHO, A. D; AMARAL, H. F. **A contabilidade de custos como instrumento de informação gerencial – um enfoque no sistema de Custeio ABC**. Contab, Vista & Rev. Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p 3- 14, jun, 1998.

PEREIRA, F. L. A. **Estudos de casos sobre os alimentos entre as estratégias empresarias e de formação de preços**. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção: São Paulo, 2006.

RIEHL, H. **Gestão baseada nas capacidades**. *HSM Management*. São Paulo: Savana, n.8, ano 2, p. 104-108, mai./jun. 1998.

ROBBINS, S. P. **Administração. Mudanças e Perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2000.

TRENTIN, J. F. C. **Análise Gerencial de Custos em uma indústria de Plásticos**. Dissertação (Graduação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Departamento de Ciências e Engenharias: Pato Branco, 2014.