

APLICAÇÃO DO CUSTEIO VARIÁVEL EM UMA INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS DE AUTOMOBILISMO VIRTUAL E DE GINÁSTICA

APPLICATION OF VARIABLE DEFRAVAL METHOD TO INDUSTRIES OF VIRTUAL MOTORING AND GYMNASTICS

Angelo H. Begnossi^{1*}

Eduardo Yassuyuki Kuramoto¹

Fernando A. D. dos Santo¹

Miguel de Lemos Curi.¹

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Tecnologia, Departamento de Engenharia de Produção, Av. Colombo, 5790, CEP 87.020-900, Maringá – Paraná.

*Autor para correspondência. E-mail: angelobegnossi@gmail.com.

Resumo

Tendo em vista que a Contabilidade de Custos é uma importante ferramenta para o controle e a tomada de decisão, o objetivo deste trabalho é propor as premissas do método do custeio variável para uma indústria de equipamentos de automobilismo virtual e de ginástica, para o cálculo dos produtos adutor abdutor, leg press 180° graus e agachamento guiado. Para tanto, por meio do método de custeio adotado, foram considerados apenas os custos e despesas identificáveis com a atividade produtiva e que são variáveis em relação a uma medida (referência, base, volume) dessa atividade. Por fim verificou-se que o produto Agachamento Guiado apresentou maior margem de contribuição e razão de contribuição, seguido do Adutor e Abdutor e por último o Leg Press.

Palavras-chave: *contabilidade de custos; custeio variável; margem de contribuição.*

Abstract

Considering that Costs Accounting is an important tool for controlling and taking decisions, the aim of this work was proposing the premises of the variable defrayal method to industries of virtual motoring and gymnastics, to calculate for the products adductor, abductor, leg press 180° and guided squat. To do this using defrayal method, only costs and expenses identified with productive activity and variable according to a measure (reference, base, volume) of this activity were considered. Finally, Guided Squat showed higher contribution margin and ratio, followed by Adductor, Abductor, and Leg Press.

Keywords: *costs accounting; variable defrayal; contribution margin.*

1. Introdução

O ambiente de alta competitividade em que estão inseridas as empresas exige que elas revejam seus processos de gestão a fim de oferecer aos seus clientes o melhor custo/benefício, e, desta forma, apresentarem reais possibilidades de crescimento e expansão de atividades. Para isso a tomada de custos se torna essencial para a sobrevivência da empresa.

Para Kaplan e Cooper (1998), os gestores podem utilizar a Contabilidade de Custos para:

Projetar produtos e serviços que correspondam às expectativas dos clientes e possam ser produzidos e oferecidos com lucro; sinalizar onde é necessário realizar aprimoramentos contínuos ou descontínuos (reengenharia) em qualidade, eficiência e rapidez; auxiliar os funcionários ligados à produção nas atividades de aprendizado e aprimoramento contínuo; orientar o mix de produtos e decidir sobre investimentos; escolher fornecedores; negociar preços, características dos produtos, qualidade, entrega e serviço com clientes e estruturar processos eficientes e eficazes de distribuição e serviços para mercadorias e público-alvo. (KAPLAN; COOPER, 1998, p.12)

Assim, no campo gerencial, as informações de custos podem auxiliar no controle e no processo de tomada de decisão. Quanto ao controle, os custos podem, por exemplo, indicar em que podem estar ocorrendo problemas ou situações não previstas, por meio de comparações com padrões e orçamentos (BORNIA, 2009; MARTINS, 2010). Quanto à tomada de decisão, consiste na alimentação de informações relevantes, que dizem respeito às consequências de curto e longo prazo, sobre medidas de corte de custos, fixação de preços de vendas, opção de compras e fabricação de bens, entre outros (MARTINS, 2010).

Dentre as diversas ferramentas da Contabilidade de Custos, a literatura apresenta os métodos de custeio. Estes, de acordo com Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012) podem ser utilizados para determinar o valor dos produtos; reduzir custos, melhorar os processos; eliminar desperdícios; decidir entre produzir ou terceirizar; eliminar, criar e aumentar ou diminuir a linha de produção de certos produtos.

O custeio variável, que é um método de custeio, é uma das ferramentas mais utilizadas pelos gestores para a tomada de decisão, visto que, proporciona o conhecimento da margem de contribuição dos produtos. Por meio deste método é possível obter informações sobre quais produtos que podem ter suas vendas incentivadas ou reduzidas e aqueles que podem ser excluídos da linha de produção, além de identificar os produtos que proporcionam maior rentabilidade quando existem fatores que limitam a produção (gargalos), permitindo o uso mais racional desses fatores e também definir o preço dos produtos em condições especiais, por

exemplo, para ocupar eventual capacidade ociosa e ainda definir, em uma negociação com o cliente, o limite de desconto permitido (ABBAS; GONÇALVES; LEONCINE, 2012).

Assim, tendo em vista as informações que podem ser obtidas por meio deste método, o objetivo deste trabalho é propor as premissas do método do custeio variável para uma indústria de equipamentos de automobilismo virtual e de ginástica.

Além desta introdução, este trabalho está dividido em mais quatro seções. A segunda seção apresenta a revisão de literatura. Mais especificamente, discorre sobre o funcionamento do método do custeio variável. A terceira seção apresenta a metodologia do trabalho, ou seja, os tipos de pesquisa que serão utilizados. Já, a quarta seção apresenta a parte prática, ou seja, a aplicação da ferramenta, no caso o custeio variável em uma empresa do setor de automobilismo virtual e ginástica, situada no município de Maringá. Por fim, a quinta seção traz a conclusão do trabalho bem como algumas recomendações para trabalhos futuros.

2. Revisão de literatura

2.1. Custeio variável

O método do Custeio Variável se fundamenta na ideia que os custos e despesas são aqueles identificáveis com a atividade produtiva e que sejam variáveis em relação a uma medida (referência, base, volume) dessa atividade (LEONE, 1997). Segundo Martins e Rocha (2010), o método de Custeio Variável considera apenas os itens variáveis, tanto custos quanto despesas, como sendo custo dos produtos. Os custos fixos são debitados ao resultado do período em que são incorridos.

Diferentemente do método custeio por absorção, o custeio variável parte do pressuposto de que os custos fixos são difíceis de serem alocados aos produtos e, portanto, devem ir diretamente para o resultado.

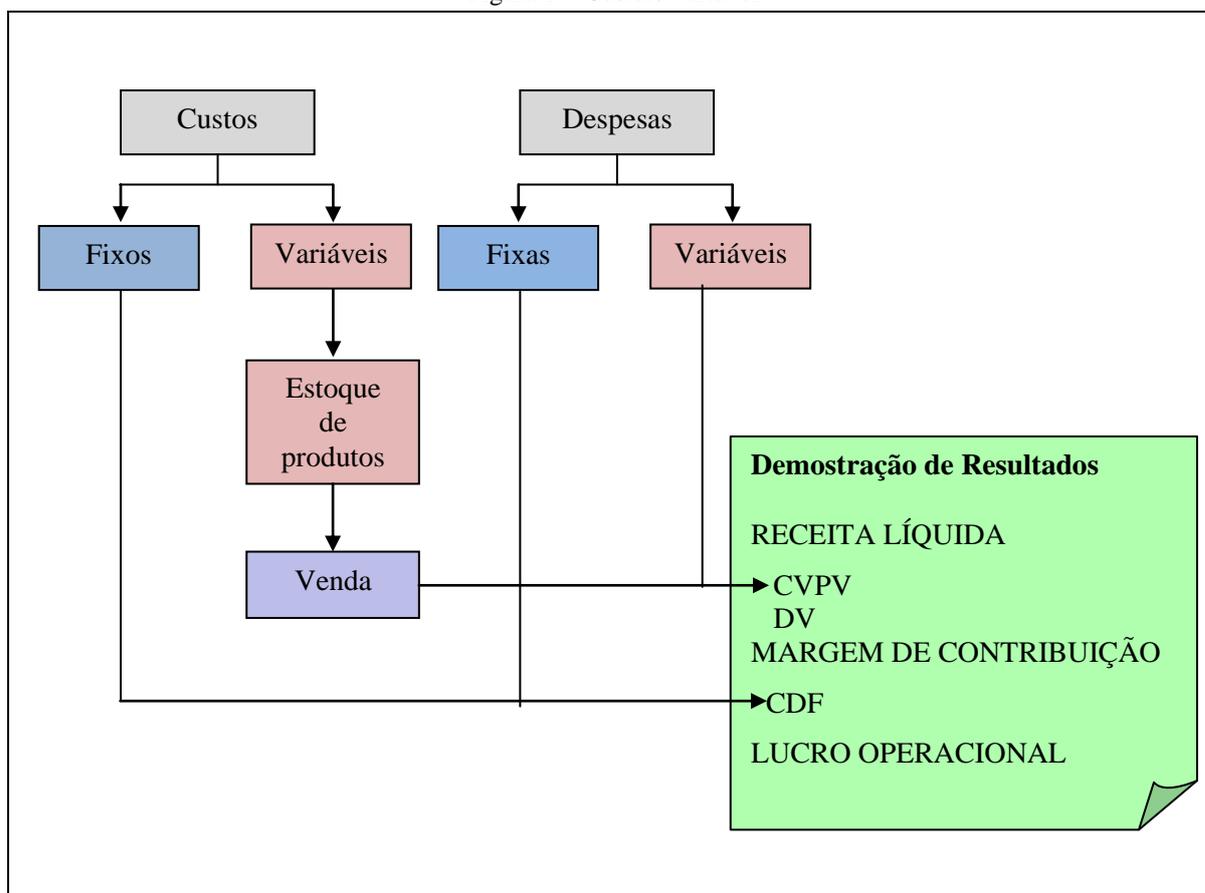
Wernke (2008) relata o fato que ao desconsiderar os itens fixos de produção, o método variável prevê uma apropriação de caráter gerencial dos custos. Isso porque ao isolar os itens fixos do restante dos custos variáveis do produto, permite uma maior observância da contribuição de cada produto para a quitação dos custos fixos e demais despesas. Já, Vanderbeck e Nagy (2003) citam que este método recebe críticas por não incluírem nos custos dos produtos os custos fixos. Segundo opiniões de oponentes ao custeio variável, tantos os custos fixos tanto os variáveis são incorridos na manufatura dos produtos. Já que os números

dos estoques não refletem o custo total da produção, eles não apresentam uma real valorização dos custos.

Ressalta-se, porém, o método de custo variável não é aceito pela legislação do Imposto de Renda e nem pela auditoria externa das entidades que tem capital aberto, visto que, fere os princípios fundamentais de contabilidade, em especial, aos princípios de realização da receita, da confrontação e da competência, sendo esta uma desvantagem do método (MEGLIORINI, 2012; LEONE, 1997).

Na Figura 1 apresenta a lógica do método do Custeio Variável para as empresas de manufatura. Os custos e despesas fixos são lançados diretamente no resultado enquanto os custos e despesas variáveis são atribuídos a todos os produtos e compõem o estoque.

Figura 1 – Custeio variável



Fonte: Martins e Rocha (2010)

Segundo Martins (2010) e Bornia (2009) os custos e despesas variáveis são os elementos fundamentais para obtenção da margem de contribuição. Ou seja, a margem de contribuição é o montante que resta do preço de venda de um produto após a dedução de seus custos e despesas variáveis.

A margem de contribuição (MC) é dada pela Equação 01:

$$MC = \text{Receita Operacionais Líquida} - (\text{Custos} + \text{Despesas}) \text{ Variáveis} \quad (\text{Eq. 01})$$

Nas palavras de Megliorini (2012, p. 51) “a empresa começa a ter lucro quando a margem de contribuição dos produtos vendidos supera as despesas e os custos fixos do período”. Ainda segundo o autor a margem de contribuição é uma ferramenta auxiliar no processo decisório por meio dela é possível:

- Identificar os produtos que mais contribuem para a lucratividade da empresa;
- Identificar os produtos que podem ter as vendas incentivadas ou reduzidas e aqueles que podem ser retirados da linha de produção;
- Identificar os produtos que proporcionam maior rentabilidade quando existem fatores limitadores de produção, mais conhecidos como gargalos;
- Definir o preço dos produtos em condições especiais, por exemplo, ocupação de capacidade ociosa;
- Decidir entre comprar ou fabricar;
- Identificar o nível mínimo de atividades para que o negócio seja rentável;
- Definir descontos permitidos em negociações.

3. Metodologia

3.1. Definição dos tipos de pesquisa

Uma pesquisa científica pode receber diversas classificações, desde o método que será abordado até o ambiente em que será feito a coleta dos dados. Assim, esta pesquisa enquadra-se como exploratória quanto aos objetivos, aplicada quanto à natureza do problema, documental quanto aos procedimentos técnicos e de campo quanto ao ambiente.

Com relação à pesquisa exploratória, Beuren (2008, p. 80) afirma que:

A caracterização do estudo como pesquisa exploratória normalmente ocorre quando há pouco conhecimento sobre a temática a ser abordada. Por meio do estudo exploratório, busca-se conhecer com maior profundidade o assunto, de modo a torná-lo mais claro ou construir questões importantes para a condução da pesquisa.

Gil (2002, p. 41) relata que “estas pesquisas tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. Além do mais, Gil (2002) descreve que na maioria dos casos estas pesquisas envolvem:

levantamentos bibliográficos entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análises de exemplos que estimulem a compreensão.

Considerando os tipos de pesquisa relativos à natureza do problema, é possível enquadrar este estudo como uma pesquisa aplicada, pois segundo Silva e Menezes (2001) tem como objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática, em busca de solução de problemas específicos.

Em relação à abordagem do problema, este estudo pode ser classificado em pesquisa quantitativa e qualitativa, ou seja, irá utilizar tanto de instrumentos estatísticos, matemáticos como também analisará mais profundamente os fenômenos que está sendo estudado. Assim, a pesquisa será realizada através da abordagem mista, pois, irá traduzir em números as informações para posterior análise.

Quanto aos procedimentos técnicos, ou seja, quanto à maneira como serão coletados os dados, esta pesquisa pode ser classificada em documental. Ao se tratar pesquisa documental Gil (2002) relata que é aquela que se vale de materiais que não receberam um tratamento analítico, ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa.

Por fim, quanto ao ambiente da pesquisa, é pesquisa de campo, pois segundo Marconi e Lakatos (2007, p.188) “consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presumem relevantes, para analisá-los”; tem como principal objetivo conseguir informações acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese que se queira comprovar.

3.2. Método de coleta de dados

A coleta de dados é a reunião sistemática de dados sobre um determinado assunto a fim de facilitar uma posterior análise. Dessa forma, este procedimento dar-se-á por meio consulta em documentos, demonstrações, notas fiscais e também por meio de consulta no sistema da empresa.

A partir da coleta dos dados, será feita a análise desses dados, ou seja, serão calculados os custos de três produtos de uma indústria de automobilismo virtual e ginástica. Para tanto, será utilizado o método do custeio variável.

4. Análise dos resultados

4.1. A empresa

O estudo foi desenvolvido em uma empresa que atua no setor de automobilismo virtual e ginástico, iniciando suas atividades em 2008, mas por falta de conhecimento sobre gestão empresarial a empresa passa por grandes dificuldades no que tange aos custos dos produtos, rentabilidade, produtividade e a otimização dos seus recursos.

Por isso a aplicação das premissas do método do custeio variável são úteis para auxiliar a empresa a identificar os produtos que mais contribuem para a lucratividade dela. Como a entidade tem um grande leque de produtos e que demandaria muito tempo para aplicação do método do custeio variável, optou-se por escolher três produtos que, na opinião do empresário seria de suma importância conhecer os seus custos, visto que são os produtos mais vendidos.

4.2. Sistema de informação gerencial

Embora a empresa utilize um sistema de informática, o mesmo é limitado e o pouco que oferece é subutilizado. Tem-se pouca informação gerencial, resumindo-se basicamente às contas a pagar e ao controle das ordens de serviço.

Alguns controles rudimentares são feitos em planilhas no *Excel*, e não há nenhum tipo de integração com o *software* de gestão e nem mesmo das planilhas entre si. A formação dos preços dos produtos se baseiam nos preços de mercado, deste modo a empresa não calcula e não sabe se obtém lucro ou prejuízo com a venda de seus produtos..

A empresa não realiza controle de contas e despesa dificultando sua análise gerencial.. As contas a receber são calculadas por meio de uma planilha no *software Excel*, na qual são lançados manualmente os valores totais dos serviços realizados por mês e por cliente. O recebimento é executado pelo proprietário da empresa, que não repassa ao financeiro para dar baixa nos recebimentos.

Não há separação entre as contas pessoais e as da empresa, e a esposa e os filhos do proprietário têm o hábito de utilizar o dinheiro do caixa da empresa sem prestar contas, auferindo o princípio de Entidade.

4.3. Cálculo dos custos

Para o cálculo do método do custeio variável foram coletados os dados do mês de julho de 2013.

4.4. Matéria prima e material secundário

A matéria prima e os materiais secundários correspondem aos elementos de custos que variam de acordo com a produção, podendo ser considerados os itens mais variáveis da

empresa. São os itens consumidos na produção dos produtos, ou seja, integram o produto, não havendo dificuldades em quantificar o seu consumo.

No Quadro 1 estão relacionadas às matérias primas e os materiais secundários usados na fabricação do produto adutor abdutor. Na primeira coluna estão descritos os itens utilizados e na segunda coluna pode visualizar o valor unitário de cada produto tomando como base a medida de 600 cm (seiscentos centímetros), ou seja, 6 m (seis metros). Estes valores foram levantados através das notas fiscais existentes na empresa durante o período do trabalho executado. A terceira coluna apresenta metragem (cm) ou a quantidade (un) necessária para a realização de um produto, e por fim a quarta e última coluna o valor da matéria prima ou do material secundário utilizado.

Quadro 1- Matérias primas e materiais secundários

Matéria prima e materiais secundários	Valor unit/barra 600 cm	Qtidade	Valor
Tubo 3"x3mm	R\$ 167,49	460 cm	R\$ 128,41
Obilongo 40x77	R\$ 133,06	26 cm	R\$ 5,77
Obilongo 50x98	R\$ 150,36	200 cm	R\$ 50,12
Mit 50x50mm	R\$ 69,55	15 cm	R\$ 1,74
Mit Inox 40x40x1,20	R\$ 70,00	35 cm	R\$ 4,08
Tubo 2"x2mm	R\$ 56,41	200 cm	R\$ 18,80
Tubo Inox 1"x1,20	R\$ 167,49	260 cm	R\$ 72,58
Tubo 1"x2mm	R\$ 131,82	210 cm	R\$ 46,14
Chapa 1"1/2x3/8	R\$ 96,00	70 cm	R\$ 11,20
Chapa 1"x3/16	R\$ 86,00	6 cm	R\$ 0,86
Chapa 2"1/2x1/4	R\$ 135,00	11 cm	R\$ 2,48
Maciço 1/2 trefilado	R\$ 65,00	50 cm	R\$ 5,42
Metalão 40x40x2mm	R\$ 65,00	12 cm	R\$ 1,30
Mit 50x30x2m	R\$ 65,00	96 cm	R\$ 10,40
Chapa 1"x3/16	R\$ 65,00	26 cm	R\$ 2,82
Chapa 1"x3/8	R\$ 65,00	63 cm	R\$ 6,83
Tubo 7"1/2x5mm (Ferro Velho)	R\$ 240,00	10 cm	R\$ 4,00
Tubo Massiso 3/4	R\$ 64,50	4 cm	R\$ 0,43
Chapa 2"1/2x5/8	R\$ 200,00	35 cm	R\$ 11,67
Tubo Massiso 1"1/8 Trefilado	R\$ 20,37	110 cm	R\$ 3,73
Tubo Massiso 3/4 Trefilado	R\$ 10,58	30 cm	R\$ 0,53
Esquedo 2i 60mmx5mm (Ferro Velho)	R\$ 83,00	24 cm	R\$ 3,32
Bucha apoio peso Cod: 3152	R\$ 3,88	2 un	R\$ 7,76
Batente com rosca Cod: 3144	R\$ 7,26	1 un	R\$ 7,26
Cone de Bateria Cod: 1852	R\$ 0,46	32 un	R\$ 14,72
Bucha cabo peso Cod: 2188	R\$ 1,43	2 un	R\$ 2,86
Porca Manipulo Cod: 2827	R\$ 1,89	1 un	R\$ 1,89
Pino de Carga Bat Cod: 0728	R\$ 3,24	1 un	R\$ 3,24
Cabo Espinal Preto Cod: 4430	R\$ 9,68	1 un	R\$ 9,68
Ponteiro Externa Pé Cod: 4830	R\$ 7,28	3 un	R\$21,84
Tampão Interno 40x40 Cod: 2157	R\$ 0,35	1 un	R\$ 0,35
Ponteira Interna 50x30 Cod: 598	R\$ 0,93	4 un	R\$ 3,72
Rondana 100 mm Cod: 051	R\$ 2,21	5 un	R\$ 11,05
Rondana Interna Cod: 1289	R\$ 0,15	5 un	R\$ 0,75
Rondana Externa Cod: 1290	R\$ 0,15	5 un	R\$ 0,75
Redutor 50x40 Cod: 3143	R\$ 1,97	1 un	R\$ 1,97

Mola p/ Manipulo	R\$ 1,50	1 un	R\$ 1,50
Acabamento p/ porca 1/2 Cod: 2026	R\$ 0,23	18 un	R\$ 4,14
Acabamento p/ porca 5/16 Cod: 1856	R\$ 0,25	8 un	R\$ 2,00
Rol 6202	R\$ 4,00	6 un	R\$ 24,00

Fonte: Autoria própria (2013)

Continuação do Quadro 1- Matérias primas e materiais secundários

Matéria prima e materiais secundários	Valor unit/barra 600 cm	Qtidade	Valor
Rol 6205	R\$ 5,00	8 un	R\$ 40,00
Mancal c/ Rolamento P205	R\$ 30,00	4 un	R\$ 120,00
Parafuso Sextavado 1/2x2" 1/2 f13	R\$ 0,22	3 un	R\$ 0,66
Parafuso Sextavado 1/2x1" f13	R\$ 0,26	10 un	R\$ 2,60
Porca 1/2 f13	R\$ 0,28	3 un	R\$ 0,84
Arruela 1/2 Lisa	R\$ 0,45	26 un	R\$ 11,70
Parafuso sextavado 5/16x1"	R\$ 0,25	11 un	R\$ 2,75
Parafuso Sextavado 3/8x2" 1/2	R\$ 0,22	4 un	R\$ 0,88
Parafuso Alen s/ Cabeça 5/16x5/16	R\$ 0,28	8 un	R\$ 2,24
Adesivo Extreme	R\$ 2,00	4 un	R\$ 8,00
Adesivo Extreme Grande Carenagem	R\$ 1,00	10 un	R\$ 10,00
Adesivo Grupo Músculos	R\$ 1,00	3 un	R\$ 3,00
Adesivo Advertência	R\$ 1,00	1 un	R\$ 1,00
Adesivo Bateria	R\$ 1,00	5 un	R\$ 5,00
Total			R\$ 720,78

Fonte: Autoria própria (2013)

A fabricação do estofado e das baterias de peso usadas no produto adutor abdutor são realizados por terceiros, que cobram os preços equivalentes, como demonstra o Quadro 2.

Quadro 2- Outras matérias primas e materiais secundários

Matéria prima e materiais secundários	
Estofado Corvim	R\$ 12,50
Espuma	R\$ 18,00
EVA	R\$ 8,00
Cabo de Aço	R\$ 12,00
Bateria peso ferro fundido (80 Kg)	R\$ 480,00
TOTAL	R\$ 530,50

Fonte: Autoria própria (2013)

No Quadro 3 estão relacionadas às matérias primas e os materiais secundários usados na fabricação do aparelho *Leg Press*.

Quadro 3- Matérias primas e materiais secundários

Matéria prima e materiais secundários	Valor unit/barra 600 cm	Qtidade	Valor
Tubo 3"x3mm	R\$ 38,00	700 cm	R\$ 44,33
Tubo Obilongo 40x77x3mm	R\$ 133,06	460 cm	R\$102,01
Tubo Obilongo 50x98x3mm	R\$150,00	493 cm	R\$ 123,25
Chapa 2"x3/8	R\$ 120,00	110 cm	R\$ 22,00
40x40 metalão inox parede 1,20	R\$ 50,00	90 cm	R\$ 7,50
Metalão 50x50x2mm	R\$ 65,00	50 cm	R\$ 5,42
Cano 1"x2mm	R\$ 120,00	200 cm	R\$ 40,00
Cano 1"x3/16	R\$ 120,00	36 cm	R\$ 7,20
Cano maciço 1" trefilado 1020	R\$ 95,00	13 cm	R\$ 2,06

Cano 1"x1,20mm Inox	R\$ 95,00	350 cm	R\$ 55,42
Macisso 1/2" trefilado 1020	R\$ 40,00	9 cm	R\$ 0,60
Tecnil 75mm	R\$ 25,00	30 cm	R\$ 1,25
Macisso 3/4" trefilado 1020	R\$ 36,00	66 cm	R\$ 3,96

Fonte: Autoria própria (2013)

Continuação do Quadro 3- Matérias primas e materiais secundários

Matéria prima e materiais secundários	Valor unit/barra 600 cm	Qtidade	Valor
Equedoli 34mmx5mm	R\$ 80,00	150 cm	R\$ 20,00
Macisso 1" trefilado 1020	R\$ 60,00	130 cm	R\$ 13,00
Chapa de corte e dobra 45x40#1/4	R\$ 51,60	1un	R\$ 51,60
Chapa de corte e dobra 50x60#1/4	R\$ 68,00	1 un	R\$ 68,00
Chapa maciça 1"1/2 trefilada 1020 c/ 160 mt	R\$ 53,33	2 un	R\$ 106,66
Chapa Carrinho BIO 082 ^a	R\$ 18,80	4 un	R\$ 75,20
Chapa Rondana BIO 064 ^a	R\$ 4,66	2 un	R\$ 9,32
Chapa Rondana BIO 039	R\$ 4,17	6 un	R\$ 25,02
Chapa de membração BIO 051A	R\$ 43,00	1 un	R\$ 43,00
Chapa de membração BIO 052A	R\$ 52,00	1 un	R\$ 52,00
Chapa de apoio BIO 077 ^a	R\$ 9,60	2 un	R\$ 19,20
Chapa de guia carrinho BIO 079A	R\$ 20,80	1 un	R\$ 20,80
Chapa de guia carrinho BIO 080A	R\$ 25,60	1 un	R\$ 25,60
Placa de alumínio anti derrapante 50x60cm	R\$ 18,00	1 un	R\$ 18,00
Carenagem inox 60x70cm	R\$ 230,00	1 un	R\$ 230,00
Carenagem inox 60x24cm	R\$ 192,00	1 un	R\$ 192,00
Placa de alumínio anti derrapante 50x60cm	R\$ 137,00	1 un	R\$ 137,00
Carenagem inox 60x70cm	R\$ 230,00	1 un	R\$ 230,00
Carenagem inox 60x24cm	R\$ 192,00	1 un	R\$ 192,00
Pontura pé 3" Cod 4830	R\$ 7,50	4 un	R\$ 30,00
Rondana 100mm Cod 541	R\$ 2,20	5 un	R\$ 11,00
Bucha de rondana Ext Cod 1290	R\$ 0,15	5 un	R\$ 0,75
Bucha de rondana Int Cod 1289	R\$ 0,15	5 un	R\$ 0,75
Acabamento p/ porca 1/2 Cod 2026	R\$ 0,25	24 un	R\$ 6,00
Acabamento p/ porca 5/16 Cod 1853	R\$ 0,20	12 un	R\$ 2,40
Manipolo Cod 2827	R\$ 2,00	1 un	R\$ 2,00
Pino de Carga Cod 728	R\$ 3,50	1 un	R\$ 3,50
Cabo Espiral Cod 4430	R\$ 10,00	1 un	R\$ 10,00
Anel p/ tijolinho bateria Cod 1852	R\$ 1,00	44 un	R\$ 44,00
Cabeça de Peso Cod 2188	R\$ 1,50	2 un	R\$ 3,00
Bucha de Apoio p/ peso Cod 3152	R\$ 4,00	2 un	R\$ 8,00
Batente c/ rosca Cod 3144	R\$ 7,50	1 un	R\$ 7,50
Redutor 50x40 Cod 3155	R\$ 1,70	2 un	R\$ 3,40
Mola p/ puxador manipulo Cod 5221	R\$ 1,50	1 un	R\$ 1,50
Ponteiro Obilongo Inter 50x98 Bpi Cod 0035	R\$ 1,36	3 un	R\$ 4,08
Ponteira Interna tubo 3" Bpi Cod 116	R\$ 1,08	4 un	R\$ 4,32
Sextavado 1/2x2"1/2 f13	R\$ 0,22	12 un	R\$ 2,64
Sextavado 1/2x1" f13	R\$ 0,26	22 un	R\$ 5,72
Porca 1/2 f13	R\$ 0,28	7 un	R\$ 1,96

Parafuso Alen s/ cabeça 5/16x5/16	R\$ 0,28	4 un	R\$ 1,12
Parafuso Sextavado 5/16x1	R\$ 0,25	12 un	R\$ 3,00
Arruela Lisa ½	R\$ 0,45	30 un	R\$ 13,50
Arruela lisa 15mm	R\$ 0,35	12 un	R\$ 4,20

Fonte: Autoria própria (2013)

Continuação do Quadro 3- Matérias primas e materiais secundários

Matéria prima e materiais secundários	Valor unit/barra 600 cm	Qtidade	Valor
Arruela lisa 5/16	R\$ 0,35	12 un	R\$ 4,20
Extreme grande (carenagem)	R\$ 10,00	1 un	R\$ 10,00
Extreme pequeno	R\$ 4,00	2 un	R\$ 8,00
Adesivo grupo muscular	R\$ 3,00	1 un	R\$ 3,00
Adesivo Advertência	R\$ 4,00	1 un	R\$ 4,00
Adesivo Numero Bateria	R\$ 5,00	1 un	R\$ 5,00
TOTAL			R\$ 2151,94

Fonte: Autoria própria (2013)

A fabricação do estofado e das baterias de peso usadas no produto *Leg Press* são realizados por terceiros, que cobram os preços equivalentes, como demonstra o Quadro 4.

Quadro 4- Outras matérias primas e materias secundários

Matéria prima e materiais secundários	
Estofado Corvim	R\$ 25,00
Madeira	R\$ 20,00
Espuma	R\$ 50,00
EVA	R\$ 22,00
Bateria peso ferro fundido (80 Kg)	R\$ 480,00
TOTAL	R\$ 597,00

Fonte: Autoria própria (2013)

Já, no Quadro 5 estão relacionadas às matérias primas e os materiais secundários usados na fabricação do agachamento guiado

Quadro 5- Matérias primas e materias secundários

Matéria prima e materiais secundários	Valor unit/barra 600 cm	Qtidade	Valor
Tubo 3"x3mm	R\$ 38,00	430 cm	R\$ 27,23
Obilongo 40x77x3mm	R\$ 133,06	760 cm	R\$ 168,54
Cano 1"x2mm	R\$ 120,00	350 cm	R\$ 70,00
Chapa 1"1/2x3/8	R\$ 96,00	248 cm	R\$ 39,68
Chapa 2"x3/8	R\$ 96,00	400 cm	R\$ 64,00
Macisso 1'1/8 trefilado 1020	R\$ 170,00	320 cm	R\$ 90,67
Macisso 1" trefilado 1020	R\$ 172,00	320 cm	R\$ 91,73
Chapa 1"1/2x3/16	R\$ 86,00	60 cm	R\$ 8,60
Macisso 30 mm trefilado 1020	R\$ 65,00	220 cm	R\$ 23,83
Contra Peso 3"1/2 macisso	R\$ 80,00	60 cm	R\$ 8,00
Mangueira Transparente 1"	R\$ 26,67	270 cm	R\$ 12,00

Buchas de apoio peso Cod 3152	R\$ 4,00	4 un	R\$16,00
Encosto de anilhas Cod 535	R\$ 2,25	2 un	R\$ 4,50
Ponteira pé tubo 3" Cod 4830	R\$ 7,28	4 un	R\$ 29,12
Ponteira 1" interna Cod 572	R\$ 5,00	20 un	R\$ 100,00
Acabamento p/ porca 1/2 Cod 2026	R\$ 0,25	20 un	R\$ 5,00

Fonte: Autoria própria (2013)

Continuação do Quadro 5- Matérias primas e materiais secundários

Rondana 130 mm Cod 2176	R\$ 2,70	2 un	R\$ 5,40
Bucha de Rondana Externa Cod 1290	R\$ 0,15	2 un	R\$ 0,30
Bucha de Rondana Interna Cod 1289	R\$ 0,15	2 un	R\$ 0,30
Cromagem das 10r de 170mt	R\$ 11,25	4 un	R\$ 45,00
Rolamento 6202	R\$ 4,00	2 un	R\$ 8,00
Rolamento 6206	R\$ 10,00	4 un	R\$ 40,00
Sextavado 1/2x1" f13	R\$ 0,26	22 un	R\$ 5,72
Arruela 1/2 lisa	R\$ 0,45	22 un	R\$ 9,90
TOTAL			R\$ 873,52

Fonte: Autoria própria (2013)

Vale ressaltar que o aparelho Agachamento Guiado não tem peso (bateria) e nem banco, logo, não apresenta o quadro corresponde aos mesmos.

4.5. Mão de obra direta

A mão de obra direta corresponde ao custo dos funcionários que trabalham diretamente na produção dos produtos. Para o cálculo devem ser levados em consideração itens como férias, remuneração dos feriados, décimo terceiro salário, faltas abonadas por lei, encargos, dentre outros direitos garantidos ao funcionário.

No Quadro 6 é apresentado o cálculo custo total da mão de obra direta, envolvida no processo de produção dos produtos. Estão inclusos nos cálculos os encargos como Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), Sindicato. Foram também calculadas as provisões necessárias, tais como: provisão de férias, décimo terceiro salários e as provisões dos encargos.

Quadro 6- Mão de obra e rateio (MOD)

Descrição	Funcionários					
	A	B	C	D	E	Total
Salários – R\$	2.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	470,00	8.670,00
INSS – R\$	308,00	162,00	162,00	162,00	37,60	831,60
FGTS – R\$	224,00	144,00	144,00	144,00	37,60	693,60
Sindicato – R\$	25,50	25,50	-	-	-	51,00
Provisão para Férias – R\$	311,11	227,78	227,78	227,78	116,94	1.111,39
Provisão para 13 Salários – R\$	233,33	150,00	150,00	150,00	39,17	722,50
Provisão para INSS sobre Férias – R\$	34,22	20,50	20,50	20,50	9,36	105,08

Provisão para FGTS sobre Férias – R\$	24,89	18,22	18,22	18,22	9,36	88,91
Provisão para INSS sobre 13 Salários – R\$	25,67	13,50	13,50	13,50	3,13	69,30
Provisão para FGTS sobre 13 Salários – R\$	18,67	12,00	12,00	12,00	3,13	57,80
Total da Mão de Obra – R\$	4.005,39	2.573,50	2.548,00	2.548,00	726,29	12.401,18
(-) INSS – R\$	308,00	162,00	162,00	162,00	37,60	831,60
(-) Sindicato – R\$	25,50	25,50	-	-	-	51,00

Fonte: Autoria própria (2013)

Continuação do Quadro 6- Mão de obra e rateio (MOD)

(-) Provisão para INSS sobre Férias – R\$	34,22	20,50	20,50	20,50	9,36	105,08
(-) Provisão para INSS sobre 13 Salários – R\$	25,67	13,50	13,50	13,50	3,13	69,30
Total Mão de Obra para Custos – R\$	3.612,00	2.352,00	2.352,00	2.352,00	676,20	11.344,20
Total de Horas trabalhadas - Hs	176,00	176,00	176,00	176,00	88,00	792,00
Custo da Mão de Obra por Hora – R\$	20,52	13,36	13,36	13,36	7,68	68,30

Fonte: Autoria própria (2013)

Os funcionários que trabalham diretamente com os produtos fabricados estão assim elencados: A, B, C, D e E. A segunda linha apresenta os salários brutos pertinentes a cada um deles, seguido do INSS descontado de cada um. O funcionário A, que apresenta um salário de R\$ 2.800,00 teve um desconto de 11%, enquanto os funcionários B, C e D, com um salário de R\$ 1.800,00, tiveram uma alíquota de desconto referente a 9%, E o funcionário E, com um salário bruto de R\$ 470,00 teve um desconto de 8%. Na quarta linha está o desconto referente ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) de cada, que corresponde a 8%.

O calculo da provisão de férias foi realizado do seguinte modo: Salário Bruto dividido por 12 (doze) meses mais 1/3 (um terço). Em relação às provisões de 13º Salários foi calculada do seguinte modo: Salário bruto dividido por 12 (doze) meses. Já as linhas 8,9 e 10 e 11 que se referem as demais provisões de INSS e FGTS sobre as Férias e 13º Salários seguiram a mesma sistemática das linhas 3 (INSS) e 4 (FGTS).

Ressalta-se que os cinco funcionários trabalham para os três produtos, e as horas trabalhadas correspondentes a cada produto foi levantada junto com o encarregado setor de produção.

O custo da mão de obra direta por hora dos funcionários foi calculada por meio da divisão do custo total pela quantidade de horas trabalhada por cada funcionário.

Por se tratar de uma empresa de pequeno porte, tem sua capacidade de produção praticamente o dia trabalhado, ou seja, se a empresa optar de fazer somente um aparelho o Adutor e abdutor e o Agachamento Guiado ela tem capacidade de fazer em média 20 (vinte) aparelhos por mês, já o *Leg Press* conseguirá fabricar em média 10 (dez) unidades. O Quadro

7 apresenta os custos da mão de obra direta para cada produto. Na segunda coluna está a média de hora trabalhada para a fabricação de cada produto seguido na terceira coluna do valor custo por hora, obtido no Quadro 6, que multiplicado pelas horas trabalhadas resulta no custo da mão de obra direta para cada aparelho, como demonstra a quarta coluna.

Quadro 7- Custos de mão de obra e rateio (MOD)

Produto	Horas trabalhadas - Hs	Valor por hora – R\$	Custo de MOD – R\$
Adutor e Abdutor	9,60 hrs	R\$ 68,30	R\$ 655,68
Leg Press	18,00 hrs	R\$ 68,30	R\$ 1.229,40
Agachamento Guiado	9,00 hrs	R\$ 68,30	R\$ 614,70

Fonte: Autoria própria (2013)

4.6. Simples nacional

A empresa se enquadra no Simples Nacional, por ser de pequeno porte. Com uma Receita Média Bruta Anual de R\$ 270.000,00, que conforme anexo II da lei complementar n.º 123/2006 auferir uma alíquota de 5,97% segundo o Quadro vigente. Ressalta-se que no Paraná quem possui sua receita até R\$ 360.000,00 é concedido à redução da alíquota do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços) que corresponde a 1,86%, conforme demonstrada no Quadro 8.

Quadro 8- Simples nacional

Descrição	Valores e Percentuais
Receita Bruta dos 12 meses Aprox.	R\$ 270.000,00
Alíquota do Simples	5,97%
(-) Alíquota descontada ICMS	1,86%
(=) Alíquota aplicada para Imposto	4,11%
Valor de Venda do Produto 1 e 3	R\$ 5.200,00
Valor de Venda Produto 2	R\$ 6.000,00
1 - Adutor Abdutor	R\$ 213,72
2 - Leg Press	R\$ 246,60
3 - Agachamento	R\$ 213,72

Fonte: Autoria própria (2013)

O Quadro 9 apresenta as demonstrações dos resultados considerando como custos dos produtos vendidos, os custos e despesas variáveis, ou seja, as matérias primas e materiais secundários, a mão de obra direta e o simples nacional, sendo estes deduzidos da Receita Operacional, obtendo-se assim a Margem de Contribuição, equação (1).

Quadro 9- Demonstração de resultados – Custeio variável

PRODUTOS	Adutor Abdutor	Leg Press	Agachamento Guiado
-----------------	-----------------------	------------------	---------------------------

Receita Operacional Bruta	R\$ 5.200,00	R\$ 6.000,00	R\$ 5.200,00
(-) Custos Variáveis	R\$ 1.906,96	R\$ 3.978,34	R\$ 1.488,22
Matérias Primas e Materiais Secundários	R\$ 720,78	R\$ 2.151,94	R\$ 873,52
MOD	R\$ 655,68	R\$ 1.229,40	R\$ 614,70
Outras Matérias Primas e Materiais Secundários	R\$ 530,50	R\$ 597,00	R\$ -
Despesas Variáveis	R\$ 229,22	R\$ 275,60	R\$ 228,22
Simplex Nacional	R\$ 213,72	R\$ 246,60	R\$ 213,72
Água da Fábrica	R\$ 5,00	R\$ 9,00	R\$ 4,50
Energia Elétrica	R\$ 10,50	R\$ 20,00	R\$ 10,00
(=) Margem de Contribuição	R\$ 3.079,32	R\$ 1.775,06	R\$ 3.498,06

Fonte: Autoria própria (2013)

O produto Agachamento Guiado é que apresenta maior margem de contribuição com um valor de R\$ 3.498,06, sendo 67% sua razão de contribuição, seguindo do Adutor e Abdutor que teve sua margem de contribuição em R\$ 3.079,32 que equivale a 59% sua razão de contribuição. E por fim, o produto que apresenta uma margem de contribuição foi o *Leg Press* com um valor de R\$ 1.775,06 o que correspondeu 29%.

Ressalta-se que, analisando-se a razão de contribuição, obtido pela divisão da margem de contribuição pela receita operacional bruta, o produto Agachamento Guiado aparece em primeiro lugar, seguido do Adutor e Abdutor e em terceiro lugar vem o *Leg Press*, como demonstra o Quadro 10.

Quadro 10- Razão de contribuição

Produtos	Receita	Margem de Contribuição	Razão de Contribuição
Adutor Abdutor	R\$ 5.200,00	R\$ 3.079,32	59%
Leg Press	R\$ 6.000,00	R\$ 1.775,06	29%
Agachamento Guiado	R\$ 5.200,00	R\$ 3.498,06	67%

Fonte: Autoria própria (2013)

Assim, o produto que pode ter seu incentivo a vendas é o Agachamento Guiado pelo fato de apresentar o menor custo, sendo este custo em relação ao Adutor e Abdutor menor em aproximadamente 20% e ao *Leg Press* em 60%. Além de demandar um menor tempo para sua fabricação, a empresa possui condições de fabricar um volume maior do que o fabricado atualmente.

Nesse caso, dentre os três produtos, o Agachamento Guiado é preferível ao produto Adutor e Abdutor, que por sua vez, é preferível ao produto *Leg Press*. Ressalta-se que quanto maior a Margem de Contribuição, maior será a possibilidade pagamentos dos custos fixo e conseqüentemente, maior será a obtenção de lucro.

5. Conclusões

O objetivo deste trabalho - propor as premissas do método do custeio variável para uma indústria de equipamentos de automobilismo virtual e de ginástica – foi atingido. No Capítulo 4 é apresentado o cálculo do custo de três aparelhos de musculação utilizados em academias de ginástica.

Por meio do levantamento dos custos e despesas variáveis obteve-se que o produto Agachamento Guiado é o preferido pelos clientes, seguido pelo Adutor e Abdutor, e por final pelo produto *Leg Press*. O cálculo da razão de contribuição, também confirma esta informação.

A empresa não conhecia os custos dos seus produtos, e se baseava no preço da concorrência. Com a aplicação do método, além de obter a margem de contribuição, ou seja, o produto que deve ter sua venda incentivada, também obteve o custo dos seus produtos.

Recomenda-se que a empresa passe a apurar os custos de todos os seus produtos, bem como, levante também os seus custos fixos para chegar ao ponto de equilíbrio. A falta de apuração de custos compromete a gestão da empresa impedindo seu desempenho

Vale ressaltar que outros tipos de método podem ser adotados pela entidade a fim de auxiliar os gestores na tomada de decisão tais como: custeio por absorção, custeio ABC, custo padrão, dentre outros existentes na literatura. Portanto, conclui-se que a contabilidade possui um arcabouço teórico muito grande no que tange a custos, e que seus usuários podem contar com informações diferenciadas para cada tipo de decisão.

Referências

- ABBAS, K.; GONÇALVES, M. N.; LEONCINE, M. Os métodos de custeio: vantagens e desvantagens e sua aplicabilidade nos diversos tipos de organizações. **Contexto**, Porto Alegre, v. 12, n. 22, p. 145-159, 2012. BEUREN, I. M.. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. In: LONGARAY, André Andrade;
- RAUPP, Fabiano Maury; SOUSA, Marco Aurélio Batista; COLAUTO, Romualdo Douglas; PORTON; Rosimere Alves de Bona; BEUREN, Ilse Maria (Org.). São Paulo: Atlas, 2008.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- KAPLAN, R. S.; COOPER, R. **Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. São Paulo: Futura, 1998.
- LEONE. G.G. **Curso de contabilidade de custos**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2007.
- MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 10. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARTINS, E.; ROCHA, W. **Métodos de custeio comparados: custos e margens analisados sob diferentes perspectivas**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEGLIORINI, E. **Custos: Análise e gestão**. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

MOURA, H. S. **O custeio por absorção e o custeio variável: qual seria o melhor método a ser adotado pela empresa?** In: *Sitientibus*, Feira de Santana, n. 32, p. 129-142, jan./jun. 2005. Disponível em: <http://www2.uefs.br/sitientibus/pdf/32/o_custeio_por_absorcao_e_o_custeio_variavel.pdf>. Acesso em: 25 set. 2013.

SILVA, E L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 2001.

VANDERBECK, E. J.; NAGY, C. F. **Contabilidade de custos**. 11 ed. Sao Paulo: Thomson Pioneira, 2003. WERNKE R. **Gestão de Custos: uma abordagem prática**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008.