

CUSTEIO ABC E VARIÁVEL EM POSTOS DE COMBUSTÍVEIS: UM ENFOQUE À ATIVIDADE DE ABASTECIMENTO

Delci Grapegia Dal Vesco

JUNIOR FERNANDO GUERRAS

MARCELO RESQUETTI TARIFA

Resumo:

O tema proposto é Custeio ABC e variável em postos de combustíveis focado para a atividade de abastecimento. O objetivo é elaborar estudo de caso através do Sistema de Custeio ABC e Variável para demonstrar o custo dos produtos da atividade de abastecimento, direcionando à tomada de decisão e melhoria de gestão. Utilizou-se o método dedutivo, o estudo de caso e ainda a pesquisa descritiva como elementos metodológicos. As conclusões apontaram a necessidade de um sistema de custeio para auxiliar nas tomadas de decisão, já que a empresa necessita trabalhar com margem de contribuição unitária baixa para a possibilidade de competição no mercado. Constatou-se que o ponto fundamental em Sistemas de Custeio é o direcionamento dos custos indiretos, por não estarem diretamente ligados ao produto dificultando assim sua alocação.

Área temática: *Gestão de Custos nas Empresas de Comércio e de Serviços*

Custeio ABC e variável em postos de combustíveis: um enfoque à atividade de abastecimento

Resumo

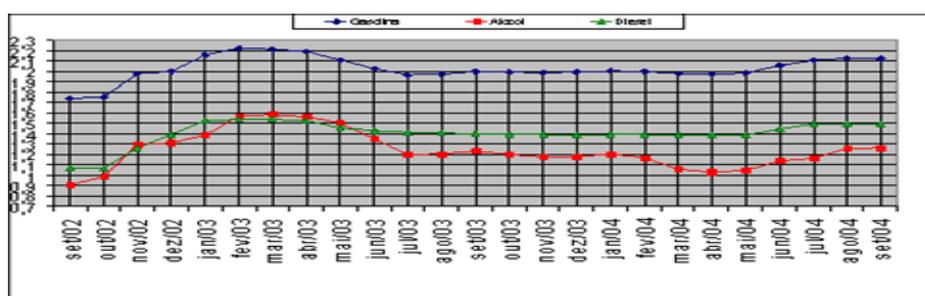
O tema proposto é Custeio ABC e variável em postos de combustíveis focado para a atividade de abastecimento. O objetivo é elaborar estudo de caso através do Sistema de Custeio ABC e Variável para demonstrar o custo dos produtos da atividade de abastecimento, direcionando à tomada de decisão e melhoria de gestão. Utilizou-se o método dedutivo, o estudo de caso e ainda a pesquisa descritiva como elementos metodológicos. As conclusões apontaram a necessidade de um sistema de custeio para auxiliar nas tomadas de decisão, já que a empresa necessita trabalhar com margem de contribuição unitária baixa para a possibilidade de competição no mercado. Constatou-se que o ponto fundamental em Sistemas de Custeio é o direcionamento dos custos indiretos, por não estarem diretamente ligados ao produto dificultando assim sua alocação.

Palavras chaves: Sistema de Custeio ABC e Variável. Competitividade. Tomada de decisão.

Área Temática: Gestão de Custos nas Empresas de Comércio e de Serviços.

1 Introdução

Ao passar dos anos a comercialização de combustíveis como gasolina, álcool, diesel comum e máster teve uma leve queda, devido a constante elevação em seu preço (Gráfico 01), sendo que o ramo de postos de combustíveis tem na venda destes produtos sua principal fonte de renda.



Fonte: (Economia e Transporte, 2004)

Gráfico 01 – Preço médio de comercialização de combustíveis no Brasil

Partindo do ponto de vista do mercado definir o preço final da mercadoria, produto ou serviço, nos postos revendedores de combustíveis a concorrência comercializa em níveis de baixa margem de lucro, sendo necessário aos empresários desse ramo, um sistema de custeio eficiente no objetivo de trabalhar a lucros baixos, mas fora do prejuízo, com o intuito de ajuda aos controles e tomadas de decisões.

A avaliação de custos é importante na gestão da empresa para dar suporte à tomada de decisão?

Diante do problema exposto, o objetivo é elaborar um estudo de caso para demonstrar o custo do produto e direcionar a gestão na tomada de decisão e constante melhoria.

A pesquisa empírica será realizada em uma empresa que atua na revenda de combustíveis, prestação de serviços de lavagem, borracharia, troca de óleo e lubrificação, na região sudoeste do Paraná. Para desenvolver a pesquisa empírica foi efetuada a coleta de dados, através de entrevistas com o proprietário, demonstrações contábeis e relatórios gerenciais.

Para Tachizawa (1999) o estudo de caso é desenvolvido a partir da análise de uma determinada organização. Revela a capacidade de integração de idéias e conhecimentos provenientes de bibliografia atualizada.

Já para Lakatos (2001) o estudo de caso se caracteriza por seu interesse prático, isto é, onde os resultados sejam aplicados ou utilizados, imediatamente, na solução de problemas que ocorrem na realidade.

2 Noções e conceitos sobre custos

2.1 Custos

A distinção de custos entre outras nomenclaturas é feita pela utilização dos recursos na fabricação de um produto ou execução de um serviço, ou seja, agregado no produto ou serviço.

Os custos são utilizados diretamente na produção ou na execução de um serviço, no entanto podem ser divididos em diretos, indiretos, fixos e variáveis, como segue.

2.1.1 Custos diretos

São os custos que podem ser adequadamente identificados com os bens produzidos ou com os serviços prestados. (CRC/SP-IBRACON, 2000, p 45).

Exemplo: matérias-primas, materiais diretos e mão-de-obra direta.

2.1.2 Custos indiretos

São os custos incorridos em todo o processo de fabricação de bens ou de prestação de serviços e, não sendo possível sua identificação com determinado produto ou serviço, precisam de um critério de rateio para serem identificados e debitados a um produto ou um serviço. Exemplos: depreciação, alugueis, salários do encarregados. (CRC/SP-IBRACON, 2000, p 45).

2.1.3 Custos fixos

São os custos que não guardam dependência com os volumes de produção. (CRC/SP-IBRACON, 2000, p 46).



Fonte: (MEGLIORINI, 2001, p.12)

Gráfico 02 – Custos Fixos

2.1.4 Custos variáveis

São os custos que estão relacionados com os volumes de produção ou de venda, sendo diretamente proporcionais a suas variações. (CRC/SP-IBRACON, 2000, p 46).



Fonte: (MEGLIORINI, 2001, p.13)
Gráfico 03 – Custos Variáveis

2.2 Custeio baseado em atividade – ABC

Nas empresas ficam evidentes no mínimo dois principais processos, o operacional e o administrativo, os quais posteriormente se subdividem executando uma série de atividades. Essas consomem recursos humanos, materiais tecnológicos e financeiros, e que possuem custos a serem mantidos. A sistemática do método ABC visa separar os custos por produtos.

Segundo Kaplan e Cooper (2003) os primeiros escritos sobre os estudos de cálculos dos custos baseados em atividades (ABC - *Activity Based Costing*) tiveram início pelos próprios autores em meados dos anos oitenta no século passado. E desde então desenvolvem pesquisas com a finalidade de realçar o potencial dos sistemas de gestão de custos. Todavia são poucas empresas que desenvolvem sistemas integrados de gestão de custos para avaliar ações passadas – *feedback* – e como ferramenta de informação na gestão futura.

Nos métodos tradicionais de custeio (absorção e variável), são os produtos que consomem os recursos necessários para fabricá-los. Já para Nakagawa (1994), no método ABC quem consome os recursos necessários para fabricar cada produto é a atividade, e não os próprios produtos, surgindo assim os produtos como consequência das atividades.

A diferença para alocação dos custos está na identificação das atividades relevantes às operações da empresa, as quais conseguem mensurar cada atividade envolvida no processo produtivo, amenizando assim a arbitrariedade dos rateios.

Martins (2003), define atividade como uma combinação de recursos humanos, materiais tecnológicos e financeiros para se produzirem bens ou serviços. É composta por tarefas necessárias ao seu desempenho.

Com a definição acima pode-se usar o exemplo descrito:

| Departamentos | Atividades |
|---------------------------|---|
| Compras | Comprar Materiais; Desenvolver Fornecedores |
| Almoxarifado | Receber Materiais; Movimentar Materiais |
| Administração da Produção | Programar Produção; Controlar Produção |
| Corte e Costura | Cortar; Costurar |
| Acabamento | Acabar; Despachar Produtos |

Fonte: (MARTINS, 2003, p 93)

Quadro 01 – Levantamento das atividades relevantes dos departamentos

Para Martins (2003), a atribuição de custos às atividades deve ser feita da forma mais criteriosa possível, de acordo com a seguinte ordem de prioridade: alocação direta, rastreamento e rateio. A alocação direta se faz quando existe uma identificação clara, direta e objetiva de certos itens de custos com certas atividades. Pode ocorrer com salários, depreciação, viagem, dentre outros.

No rastreamento é feita alocação com base na identificação da relação de causa e efeito entre a ocorrência da atividade e a geração de custos, é expressa através de direcionadores de custos de recursos. Alguns exemplos de direcionadores são número de empregados, área ocupada, tempo de mão-de-obra, tempo de máquinas e estimativa do responsável pela área. O rateio é realizado apenas quando não há possibilidade de utilizar nem a alocação direta nem o rastreamento.

No quadro abaixo, os custos das atividades identificadas no quadro 01:

| Departamentos | Atividades | Custos |
|---------------------------|---|--------|
| Compras | Comprar Materiais; Desenvolver Fornecedores | 28.000 |
| Almoxarifado | Receber Materiais; Movimentar Materiais | 28.350 |
| Administração da Produção | Programar Produção; Controlar Produção | 29.850 |
| Corte e Costura | Cortar; Costurar | 57.600 |
| Acabamento | Acabar; Despachar Produtos | 46.200 |

Fonte: (MARTINS, 2003, p 98)

Quadro 02 – Levantamento dos custos das atividades

Uma vez identificados às atividades relevantes, seus direcionadores de recursos e respectivos custos, a próxima etapa é custear os produtos. Para tanto, faz-se necessário escolher os direcionadores que levem o custo das atividades para os produtos. O quadro 03 apresenta os direcionadores das atividades.

| Departamentos | Atividades | Custos |
|---------------------------|---|--|
| Compras | Comprar Materiais; Desenvolver Fornecedores | nº de pedidos; nº de fornecedores |
| Almoxarifado | Receber Materiais; Movimentar Materiais | nº de recebimentos; nº de requisições |
| Administração da Produção | Programar Produção; Controlar Produção | nº de lotes; nº de produtos |
| Corte e Costura | Cortar; Costurar | tempo de corte; tempo de costura |
| Acabamento | Acabar; Despachar Produtos | tempo de acabamento; tempo de despacho |

Fonte: (MARTINS, 2003, p 99)

Quadro 03 – Levantamento dos direcionadores das atividades

O direcionador tem vínculo direto com a atividade. Como por exemplo, para a atividade receber materiais, o direcionador de custos é o número de recebimentos, também de material, facilmente identificáveis com os produtos (tecidos e aviamento) de almoxarifado. Estando os direcionadores definidos, apresentamos no quadro 04 a quantidade de direcionadores para cada produto:

| | Camisetas | Vestidos | Calças | Total |
|---------------------------------|-----------|----------|--------|--------|
| nº de pedidos compra | 150 | 400 | 200 | 750 |
| nº de fornecedores | 2 | 6 | 3 | 11 |
| nº de recebimentos | 150 | 400 | 200 | 750 |
| nº de requisições | 400 | 1.500 | 800 | 2.700 |
| nº de produtos | 1 | 1 | 1 | 3 |
| nº de lotes | 10 | 40 | 20 | 70 |
| Horas utilizadas para cortar | 2.160 | 882 | 2.600 | 5.642 |
| Horas utilizadas para costurar | 3.240 | 2.058 | 7.800 | 13.098 |
| Horas utilizadas para acabar | 2.700 | 2.520 | 3.900 | 9.120 |
| Horas utilizadas para despachar | 25 | 50 | 25 | 100 |

Fonte: (MARTINS, 2003, p 100)

Quadro 04 – Direcionadores de custos das atividades

Abaixo o cálculo do custo do produto. A seqüência de cálculos é:

- ✓ Custo unitário do direcionador:
Custo da Atividade / Nº total de direcionadores
\$ 16.000 / \$ 750 igual a \$ 21,3333 \$ por pedido
- ✓ Custo da atividade atribuído ao produto:
Custo unitário do direcionador x nº de direcionadores do produto
\$ 21,3333 por pedido x 150 pedidos, igual a \$ 3.200
- ✓ Custo da atividade por unidade de produto:
Custo da atividade atribuído ao produto / quantidade vendida
\$ 3.200 / 18.000 unidades igual a 0,1778 \$ u.m.

Resumidamente apresenta-se o quadro com os custos unitários, seguindo os cálculos acima descritos. Para utilizar o ABC a empresa identifica duas fases. Na primeira encontra as atividades relevantes dentro dos departamentos, e seus direcionadores de custos de recursos que irão alocar os diversos custos incorridos às atividades. Na segunda fase leva o custo de cada atividade aos produtos.

| | Camisetas | Vestidos | Calças |
|--------------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| Comprar Materiais | \$0,1778 | \$2,0317 | \$0,3282 |
| Desenvolver Fornecedores | \$0,1212 | \$1,5584 | \$0,2517 |
| Receber Materiais | \$0,1372 | \$1,5683 | \$0,2533 |
| Movimentar Materiais | \$0,1317 | \$2,1164 | \$0,3647 |
| Programar Produção | \$0,2963 | \$1,2698 | \$0,4103 |
| Controlar Produção | \$0,1099 | \$1,8844 | \$0,3044 |
| Cortar | \$0,6168 | \$1,0794 | \$1,0280 |
| Costurar | \$0,3930 | \$1,0699 | \$1,3101 |
| Acabar Despachar | \$0,2303 | \$0,9211 | \$0,4605 |
| Produtos | \$0,4472 | \$3,8333 | \$0,6192 |
| Total | \$2,6614 | \$17,3328 | \$5,3305 |

Fonte: (MARTINS, 2003, p 100)

Quadro 05 – Custos unitários

2.3 Custeio variável

O método do custeio variável aloca apenas os custos variáveis aos produtos, ficando os fixos separados e considerados como despesas do período, sendo alocado diretamente ao resultado. Os custos fixos existem independentemente da produção ou não de serviços ou produtos e são quase sempre distribuídos à base de critérios de rateio que contém, em maior ou menor grau, arbitrariedade.

Para Martins (2003) o rateio pelo custeio variável pode fazer de um produto rentável, um não rentável, ou transformar um superavitário em deficitário, e vice-versa. Não há lógica em se alterar o grau de rentabilidade de um produto em função de modificações nas formas de rateio. O uso do ABC ameniza esse problema.

Vantagens

É orientado basicamente para o aspecto gerencial por permitir a apuração da lucratividade real de cada produto, enfoca somente os custos unitários de produção, tornando seu cálculo mais simples por não envolver rateios e critérios complexos de distribuição de gastos entre departamentos (CRC/SP-IBRACON, 2000).

Desvantagens

Não se enquadra nas exigências legais, é necessária uma separação dos custos e despesas fixas e variáveis, o que requer uma estrutura de classificação dos gastos adequada para tal fim, sendo restrito para empresas que detém um ativo elevado, pois a despesa com depreciação pode comprometer seu resultado.

2.4 Margem de contribuição

Na margem de contribuição calcula-se o valor com que cada unidade de um produto comercializado contribui para cobrir os custos fixos da empresa. Obtém-se, portanto, a margem de contribuição pela dedução dos custos variáveis do valor da venda. Ela também pode ser calculada por unidade. Algebricamente pode ser descrita pela expressão a seguir:

$$MCU^1 = PVU^2 / CVU^3$$

¹ Margem de Contribuição Unitário

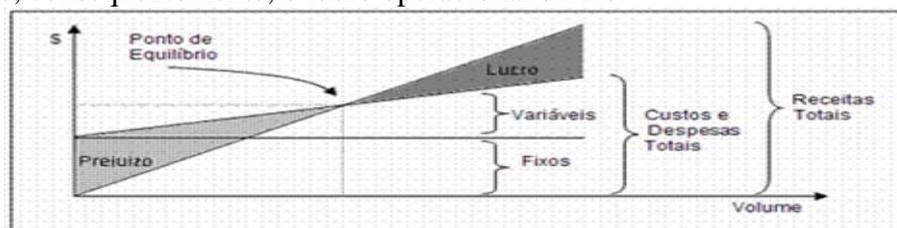
² Preço de Venda Unitário

3 Custo Variável Unitário

Pelo método de Custeio ABC, observa-se que cada atividade possui custos fixos e variáveis englobados em seu preço de venda, a margem de contribuição representa a parcela que cada produto contribui para cobrir o total desses custos fixos.

2.5 Ponto de equilíbrio

Corresponde ao ponto em que a receita é suficiente somente para cobrir os custos fixos e variáveis e, conseqüentemente, o lucro operacional é nulo.



Fonte: (MARTINS, 2003, p 284)

Gráfico 04 – Ponto de Equilíbrio

Pode ser representado pela expressão:

$$PE^1 = CF^2 / MC^3$$

¹ Ponto de Equilíbrio

² Custos Fixos Total

³ Margem de Contribuição Unitária

Assim, O lucro começa a ocorrer com as vendas adicionais, ou seja, após ter atingido o ponto de equilíbrio.

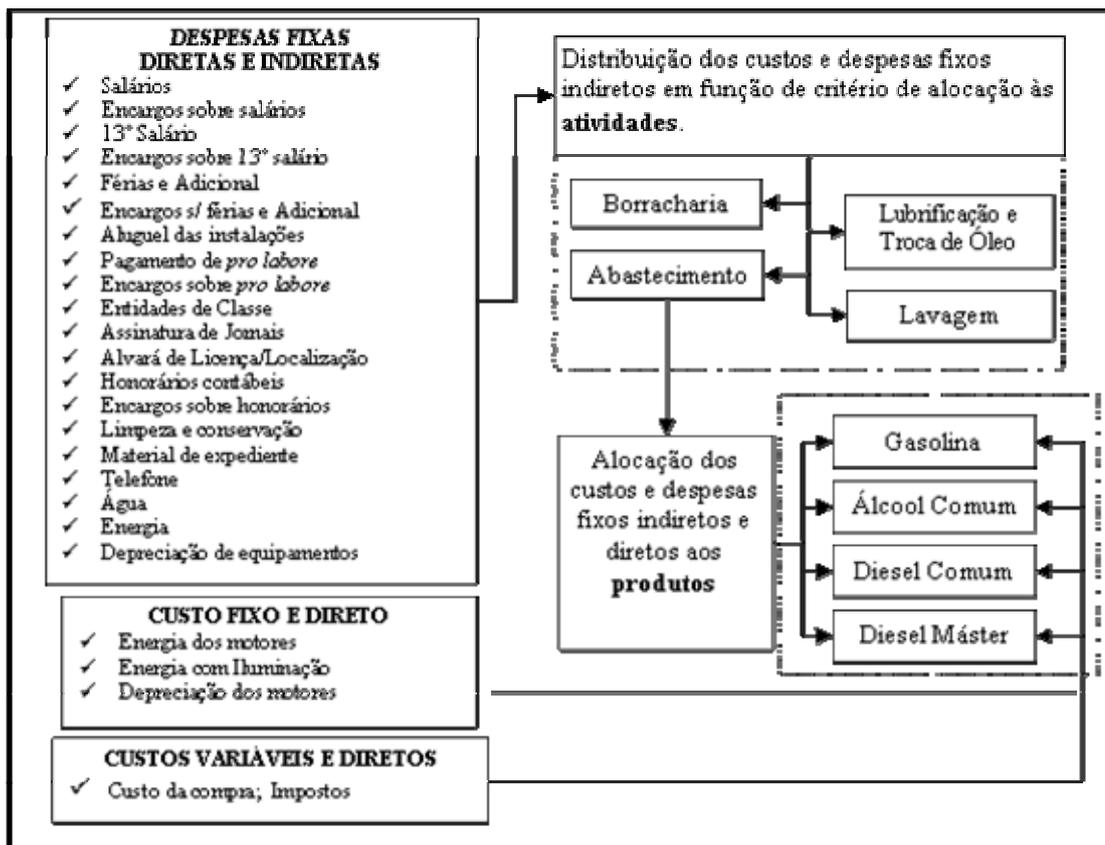
3 Estudo de caso

O desenvolvimento empírico foi efetuado em um posto revendedor de combustíveis da Distribuidora de Combustíveis Saara Ltda, localizado na região oeste paranaense. É administrado por dois arrendatários, tendo um quadro de funcionários de quatro pessoas. Conta atualmente com cerca de 200 clientes, em sua maioria pessoas físicas.

O posto de combustíveis possui quatro atividades: a prestação de serviços de lavagem, lubrificação e troca de óleo, borracharia e abastecimento.

Na formação do custo de cada produto ou atividade é necessário o conhecimento de todos os custos e despesas, bem como direcioná-los de forma correta e menos distorcida possível.

O quadro abaixo direciona como será feito o processo para atribuição dos custos e despesas para cada atividade (fase 1), posteriormente para os produtos do abastecimento (fase 2).



Quadro 06 – Processo para direcionar os custos e despesas às atividades e aos produtos

Os funcionários e administradores desta empresa trabalham oito horas diárias nas atividades assim dispostas:

Lubrificação: engraxamento, lubrificação e troca de óleo dos motores de veículo;

Lavagem: lavagem de aparência e completa em automóveis;

Borracharia: serviços de calibragem, reparos de pneus e câmaras de ar;

Abastecimento: é a principal atividade, naturalmente possui maior relevância, disponibilizando entre os principais combustíveis a gasolina, álcool, diesel comum e máster.

A empresa conta com quatro funcionários assim dispostos:

| Departamento | Atividades | Funcionários |
|--------------|-------------------------|--------------|
| Pista | Abastecer | 2 |
| Lavagem | Lavar Automóveis | 1 |
| Lubrificação | Trocar Óleo; Lubrificar | 1 |
| Borracharia | Consertar Pneus | |

Quadro 07 – Levantamento das atividades relevantes dos departamentos/funcionários

Os funcionários do abastecimento e lavagem são exclusivos, já o responsável pela borracharia, troca de óleo e lubrificação trabalha nestas duas atividades em horários diversos. Observa-se também a presença de dois outros setores auxiliares às atividades que são a administração e o gerenciamento de pátio.

3.1 Planilha de custos e despesas da empresa

Os valores constantes na Tabela 01 foram levantados a partir de pesquisas junto à empresa.

Tabela 01– Custos e despesas gerais da empresa

| Discriminação | Valores em R\$ | Percentual |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Salários | 1.440,00 | 17,73% |
| Encargos s/ salários | 387,92 | 4,78% |
| 13º Salário | 120 | 1,48% |
| Encargos s/ 13º salário | 32,31 | 0,40% |
| Férias e Adicional | 159,6 | 1,96% |
| Encargos s/ Férias e Adicional | 43,09 | 0,53% |
| Aluguel | 2.740,00 | 33,73% |
| Entidades de Classe | 25 | 0,31% |
| Pagamento de <i>pro labore</i> | 1.600,00 | 19,70% |
| Encargos sobre <i>pro labore</i> | 52 | 0,64% |
| Assinaturas de Jornais e Revistas | 18 | 0,22% |
| Alvará de Licença e Localização | 22,86 | 0,28% |
| Honorários | 290 | 3,57% |
| Encargos s/ honorários | 14 | 0,17% |
| Limpeza e conservação | 45 | 0,55% |
| Material de Expediente | 100 | 1,23% |
| Telefone | 184,03 | 2,27% |
| Água | 83,3 | 1,03% |
| Energia | 663,18 | 8,16% |
| Depreciação | 102,77 | 1,27% |
| Total | 8.123,06 | 100,00% |

3.2 Fase 1 - Consolidação das despesas fixas e indiretas às atividades

Para melhor visualização as despesas encontram-se separadas por atividade na tabela 03 e atribuídos aos produtos do abastecimento foco da nossa pesquisa na tabela 11.

| Atividades | Custos | Direcionar 1ª Fase | | |
|---------------------------|---------------|---------------------------|----------------|--|
| | | Mão de Obra | Aluguel | Outras Despesas Administrativas |
| Abastecimento | Diretos | Nº de funcionários | m² | Nº de funcionários; m² |
| | Indiretos | horas de dedicação | m² | Nº de funcionários; m² |
| Lavagem | Diretos | Nº de funcionários | m² | Nº de funcionários; m² |
| | Indiretos | horas de dedicação | m² | Nº de funcionários; m² |
| Troca Óleo e Lubrificação | Diretos | Nº de funcionários | m² | Nº de funcionários; m² |
| | Indiretos | horas de dedicação | m² | Nº de funcionários; m² |
| Borracharia | Diretos | Nº de funcionários | m² | Nº de funcionários; m² |
| | Indiretos | horas de dedicação | m² | Nº de funcionários; m² |

Quadro 08 - Levantamento dos direcionadores da 1ª fase nas atividades

Depois de encontrados os direcionadores da primeira fase, aplicaram-se os valores baseados na tabela 01 para encontrar os recursos correspondentes a cada atividade.

Tabela 02 - Levantamento dos custos das atividades

| Atividades | Custos | Direcionar 1ª Fase | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------|--------------------|--------|-----------------|---------|----------|-----------------|---|----------|-----------------|-----------------------------------|--------|---------------|-----------------|-----------------|
| | | Mão de Obra | | | Aluguel | | | Outras Despesas Administrativas - Pátio | | | Outras Despesas Administrativas - | | | Custo/atividade | |
| | | Qtde | Vlr | Total | Qtde | Vlr | Total | Qtde | Vlr | Total | Qtde | Vlr | Total | | |
| Abastecimento | Diretos | 2 | 454,82 | 909,63 | | | - | | | | | | | | 909,63 |
| | Indiretos | 0 | | 0 | 43,30% | 2.740,00 | 1.186,42 | 50,00% | 2.138,49 | 1.069,25 | 43,30% | 354,75 | 153,61 | | 2.409,27 |
| Lavagem | Diretos | 1 | 818,6 | 818,6 | | | - | | | | | | | | 818,60 |
| | Indiretos | 0 | | 0 | 19,18% | 2.740,00 | 525,53 | 25,00% | 2.138,49 | 534,62 | 19,18% | 354,75 | 68,04 | | 1.128,20 |
| Troca Óleo e Lubrificação | Diretos | 0 | | 0 | | | - | | | | | | | | - |
| | Indiretos | 100 | 454,69 | 206,68 | 20,40% | 2.740,00 | 558,96 | 11,36% | 2.138,49 | 242,93 | 20,40% | 354,75 | 72,37 | | 1.080,94 |
| Borracharia | Diretos | 0 | | 0 | | | - | | | | | | | | - |
| | Indiretos | 120 | 454,69 | 248,01 | 17,12% | 2.740,00 | 469,09 | 13,64% | 2.138,49 | 291,69 | 17,12% | 354,75 | 60,73 | | 1.069,52 |
| Total | | | | 2.182,92 | | | 2.740,00 | | | 2.138,49 | | | 354,75 | | 7.416,16 |

O valor total da tabela 01 de \$ 8.123,06 não coincide com o total da tabela 02, pois, é necessário somar a este o valor consumido com energia elétrica (motores e iluminação) e com a depreciação, atribuídos diretamente aos produtos do abastecimento, no valor de \$ 206,10. A diferença de \$ 500,80 é resultante da energia elétrica consumida nas atividades de lavagem, borracharia, troca de óleo e lubrificação.

Nos tópicos a seguir explica-se os critérios para as atribuições dos recursos acima mencionados, respeitando a ordem para tal atribuição que segundo Martins (2003) é: Alocação direta, rastreamento e rateio.

3.2.1 Atribuição da despesa com mão-de-obra.

O direcionador para a atribuição dos valores da mão de obra será as horas trabalhadas diárias durante um mês. As atividades de borracharia, troca de óleo e lubrificação possuem um funcionário em comum, ele exerce suas funções nessas duas atividades em horários diferenciados sendo necessário o rastreamento das horas dispensadas para cada uma delas. Já a mão de obra do abastecimento e lavagem será considerada como direta, pois os seus funcionários são exclusivos.

Esse critério para a atribuição é eficiente já que se consegue rastrear e apropriar com a mínima distorção os custos de salários, 13º salários, férias, adicional sobre férias e seus respectivos encargos.

3.2.2 Atribuição da despesa com aluguel

A forma mais adequada para essa alocação é o rastreamento da área construída ou disponibilizada para cada atividade.

Tendo o percentual da área ocupada para cada atividade multiplica-se o valor total por este percentual, encontrando assim seu valor proporcional. Naturalmente a administração tem uma área construída para exercer suas funções, porém analisando e usando aspectos coerentes, decidiu-se ratear essa área proporcionalmente a cada departamento acima descrito, já que posteriormente a despesa com administração será revertida a cada atividade.

3.2.3 Atribuição das despesas para administração e gerenciamento de pátio

Esses dois setores possuem características que dão suporte às demais atividades, por esse motivo, primeiramente relaciona-se todos os custos e despesas incidentes e posteriormente, aloca-se tais valores às atividades principais.

Existem despesas facilmente e diretamente alocáveis aos dois setores acessórios, porém a despesa com *pro labore* e seus encargos precisam ser atribuídos com algum critério, sendo o rastreamento das horas despendidas diárias durante um mês o melhor método para tal alocação, logo:

| Setores | Nº de Administradores | Pro labore e encargos | Horas | % de Hs | Total |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|------------|-----------------|
| Administração | 2 | 1.652,00 | 71,50 de 88 | 81,25 | 1.342,25 |
| Gerência de pátio | | | 16,50 de 88 | 18,75 | 309,75 |
| Total | 2 | 1.652,00 | 88 de 88 | 100 | 1.652,00 |

Quadro 09 – Rastreamento das horas da administração e gerência de pátio

Rastreando-se as horas trabalhadas em cada setor encontram-se os percentuais e posteriormente os valores proporcionais. Tendo a única despesa não visualizada de forma direta a esses setores alocada de forma correta, a tabela a seguir mostrará todas as despesas incidentes sobre a administração e gerenciamento de pátio. Menciona-se ainda que os valores aqui constantes correspondem à média dos cinco meses, e foram alocadas de forma direta pela fácil visualização com o setor.

| Custos e Despesas | Administração | Gerenciar Pátio |
|----------------------------------|----------------------|------------------------|
| Entidades de Classe | 25 | 0 |
| Pagamento de <i>pro labore</i> | 1.300,00 | 300 |
| Encargos sobre <i>pro labore</i> | 42,25 | 9,75 |
| Assinatura de Jornais e Revistas | 18 | 0 |
| Alvará de Licença e Localização | 22,86 | 0 |
| Honorários contábeis | 290 | 0 |
| Encargos sobre honorários | 14 | 0 |
| Limpeza e conservação | 0 | 45 |
| Material de expediente | 100 | 0 |
| Telefone | 184,03 | 0 |
| Água direta | 83,3 | 0 |
| Energia direta | 34,05 | 0 |
| Depreciação direta | 25 | 0 |
| Total | 2.138,49 | 354,75 |

Quadro 10 – Atribuição das despesas da administração e gerência de pátio

Tendo o total das despesas destes setores, faz-se necessário um direcionador para atribuí-los às atividades. O direcionador utilizado para a atribuição da despesa com administração às atividades é o número de funcionários, pois quanto maior o número de colaboradores despendidos para cada uma delas, maior o sacrifício para mantê-la. Já a atribuição das despesas com gerenciamento de pátio é a porcentagem de área construída.

O departamento de abastecimento possui dois funcionários exclusivos, correspondendo a 50% do total de funcionários, a lavagem possui um funcionário, ou seja, 25% do total, já as atividades de borracharia, troca de óleo e lubrificação têm o mesmo funcionário em comum, correspondendo a 25% do total, sendo necessário um ajuste com relação às horas trabalhadas em cada setor. Na tabela 04 encontram-se essas horas. Devido a este fato a troca de óleo e lubrificação ficou com 11,36 % e a borracharia com 13,64% do numero de funcionários, totalizando os 25%.

Para apropriação da despesa com gerenciamento de pátio, necessita-se da tabela 05, onde consta a área construída de cada departamento. Aplicando os percentuais descritos, obtém-se os valores para cada departamento. Ao total dessa despesa multiplicada aos percentuais correspondentes a cada atividade encontram-se os valores proporcionais.

3.3 Fase 2 - Consolidação das despesas fixas e indiretas aos produtos

No tópico 3.2 demonstraram-se critérios de atribuições a fim de alocar despesas fixas indiretas às atividades, tendo isso ocorrido, torna-se necessário focar a atenção no objeto de pesquisa, que é o departamento de abastecimento. Assim, alocam-se as despesas ora relacionadas aos produtos deste departamento.

Na tabela 03 encontram-se os valores distribuídos para cada produto, e posteriormente

a explicação da alocação de cada valor.

| Atividades | Custos | Direcionar 2ª Fase - Produtos | | | | |
|---------------|---------|-------------------------------|----------------|---------------------------------|------------------|---------------|
| | | Mão de Obra | Aluguel | Outras Despesas Administrativas | Energia Elétrica | Depreciação |
| Abastecimento | Diretos | Litros bombeados por hora | m ² | Litros bombeados por hora | Kwats | nº de motores |

Quadro 11 - Levantamento dos direcionadores da 2ª fase – Atividade: abastecimento aos produtos

Tabela 03 – Consolidação dos custos e despesas aos produtos do abastecimento

| Recursos | R\$ | Direcionar 1ª Fase | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------|--------------------|--------|--------|--------------|-------|--------|--------------|-------|--------|---------------|-------|--------|-----------------|
| | | Gasolina | | | Álcool | | | Diesel Comum | | | Diesel Máster | | | |
| | | Direcionador | Total | % | Direcionador | Total | % | Direcionador | Total | % | Direcionador | Total | % | |
| Mão de Obra | 909,63 | 14,38 | 34,63% | 315,02 | 4,99 | 12,02 | 109,33 | 18,42 | 44,37 | 403,6 | 3,72 | 8,98 | 81,68 | 909,63 |
| Aluguel | 1.186,40 | | | 296,6 | | | 296,6 | | | 296,6 | | | 296,6 | 1.186,40 |
| Outras Despesas Administrativas | 1.222,85 | 14,38 | 34,63% | 423,48 | 4,99 | 12,02 | 146,98 | 18,42 | 44,37 | 542,58 | 3,72 | 8,98 | 109,81 | 1.222,85 |
| Energia Elétrica | 24,13 | 2 | | 5,45 | 1 | | 1,89 | 2 | | 13,97 | 2 | | 2,82 | 24,13 |
| | 104,2 | | | 26,05 | | | 26,05 | | | 26,05 | | | 26,05 | 104,20 |
| Depreciação | 77,77 | 2 | | 22,22 | 1 | | 11,11 | 2 | | 22,22 | 2 | | 22,22 | 77,77 |
| Total | | | | | | | | | | | | | | 3.524,98 |

Nos tópicos a seguir são relacionados os critérios para as atribuições dos valores acima mencionados aos produtos.

3.3.1 Atribuição da despesa com mão-de-obra e administração e gerência de pátio

As despesas com mão de obra foram alocadas pelo rastreamento do tempo despendido para venda de cada produto, ou seja.

Tabela 04 – Atribuição da despesa com mão-de-obra aos produtos

| Produtos | Litros | L B H ² | Tempo | % | Mão de Obra |
|---------------|-----------------------|--------------------|---------------|------------|---------------|
| | Vendidos ¹ | | Total (hs) | | |
| Gasolina | 22.492 | 1.565 | 14,377 | 34,63 | 315,02 |
| Álcool | 7.814 | 1.565 | 4,992 | 12,02 | 109,33 |
| Diesel Comum | 28.827 | 1.565 | 18,419 | 44,37 | 403,6 |
| Diesel Máster | 5.821 | 1.565 | 3,719 | 8,98 | 81,68 |
| Total | 64.954 | | 41,507 | 100 | 909,63 |

¹ - Média de cinco meses

² - Litros bombeados por hora

Ao dividir a litragem pela capacidade de litros bombeados encontra-se o tempo total utilizado para a execução do serviço de cada produto, e posteriormente, seus percentuais e valores proporcionais.

3.3.2 Atribuição da despesa com aluguel

Pela natureza desta despesa decidiu-se atribuí-la aos produtos pelo direcionador da área ocupada para a comercialização de cada produto, ficando definido em partes iguais, cada um com a parcela de \$ 296,60 já que ocupam a mesma área. Tornando-se assim um custo fixo e direto aos produtos do abastecimento.

3.3.3 Atribuição da despesa com depreciação

Parte da depreciação é uma despesa direta ao departamento de abastecimento e aos produtos, podendo ser alocada de forma direta, a outra parte da depreciação são de outros motores ou equipamentos, não sendo de responsabilidade dos administradores, motivo pelo qual desconsideram-se tais valores. O tempo de depreciação de um bem varia de acordo com sua característica, horas trabalhadas, obsolescência e outros fatores que influenciam na vida útil do mesmo.

No caso apresentado, tratando-se de um trabalho gerencial e não fiscal, são desconsiderados os períodos de depreciação pré-estabelecidos por lei e, utilizados a média de manutenções e substituições dos motores de 18 meses o valor de aquisição R\$ 200,00 cada.

Assim, na divisão dos R\$ 200,00 pelos 18 meses obtém-se um custo mensal de R\$ 11,11 evidenciado na tabela 3.

O departamento de abastecimento possui sete motores, um por bomba de gasolina, ou seja, dois motores, um motor por bomba de álcool sendo o único, e dois motores para o óleo diesel comum, sendo um para bombear e outro para filtrar o combustível. A mesma situação ocorre para o óleo diesel máster. Todos os motores mencionados são de mesmo valor. Observa-se que os produtos receberam valores fixos de acordo com o número de motores que possuem para realizar o abastecimento.

3.3.4 Atribuição da despesa com iluminação externa

A despesa com iluminação externa será atribuída de igual forma aos produtos do departamento de abastecimento, visto que, é o único que se beneficia desta iluminação. O número, os watts e o tempo de utilização de cada luminária foram obtidos em pesquisa de campo, e o valor do kw/h na fatura de energia elétrica da empresa, sendo a média dos cinco meses.

O custo fixo total das luminárias deve ser rateado entre os quatro produtos deste departamento de igual forma, ficando cada uma com a parcela de \$ 26,05 resultantes da proporção de \$ 104,20 alocados ao quatro produtos.

3.3.5 Atribuição do custo com energia elétrica

Parte dos custos com energia elétrica são utilizados nos motores das bombas. Foram considerados como direto e variável, podendo ser alocados diretamente aos produtos deste departamento. O número de motores é o mesmo utilizado na depreciação, naturalmente todos iguais em potências e consumo, porém considera-se apenas a quantidade de motores utilizados para bombear cada litro de combustível, a fim de saber o seu consumo por litro bombeado. O produto óleo diesel necessita de dois motores para bombear cada litro de combustível, pois um motor é do filtro e outro é da bomba.

Cada motor tem a potência de um cavalo consumindo 1020 kw por hora de uso, bombeando a quantia de 1.565 litros. Multiplica-se o consumo em kw/h pelo valor de cada kw/h, posteriormente divide-se o valor encontrado pela capacidade de bombeamento, obtendo o custo por litro de cada combustível. Pela irrelevância, multiplica-se pela quantidade vendida, para se obter um valor que pode ser considerado como fixo, incluindo-o na tabela 7.

3.4 Custos diretos

Como citado no primeiro capítulo deste estudo, o foco da pesquisa é o departamento de abastecimento, para tanto nos tópicos anteriores identificam-se os custos fixos comuns às atividades e separam-se aos produtos por critérios de atribuições. No entanto, existem outros custos que podem ser diretamente direcionados aos produtos, é o caso dos impostos e custos das compras.

| Produto | Custo da compra | Impostos | Custo Direto ou Variável |
|---------------|-----------------|----------|--------------------------|
| Gasolina | 1,841 | 0,076 | 1,917 |
| Álcool | 0,852 | 0,041 | 0,852 |
| Diesel Comum | 1,32 | 0,052 | 1,372 |
| Diesel Máster | 1,355 | 0,053 | 1,408 |

Quadro 12 – Consolidação do custo da compra e impostos de cada produto

O custo da compra é a média dos cinco meses perante à distribuidora, já adicionado o valor do frete, sendo que cada produto tem seu custo de compra diferenciado, conforme demonstrado na tabela acima.

3.5 Consolidação dos custos e despesas gerais por produto

Tendo todos os custos (fixos e variáveis, diretos e indiretos) alocados a cada atividade e posteriormente a cada produto, torna-se necessário consolidá-los.

| Produtos | Custo Fixo Total ¹ | Litros Vendidos ² | Custo Fixo por litro | Custo Direto por litro ³ | Custo Geral por Litro |
|---------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| Gasolina | 1.088,82 | 22.492 | 0,048 | 1,917 | 1,965 |
| Álcool | 591,96 | 7.814 | 0,076 | 0,852 | 0,928 |
| Diesel Comum | 1.305,02 | 28.827 | 0,045 | 1,372 | 1,417 |
| Diesel Máster | 539,18 | 5.821 | 0,093 | 1,408 | 1,501 |
| Total | 3.524,98 | 64.954 | | | |

Quadro 13 – Consolidação dos custos e despesas gerais por litro de cada produto

O custo fixo por litro é obtido dividindo-se o custo total pela litragem vendida, e o custo geral por litro é a somatória dos custos fixos e diretos ambos por litro. É válido ressaltar que valores dos custos fixos por litro e por consequência o seu custo geral só são válidos para a quantia de litros mencionada nesta mesma tabela.

3.6 Custeio variável

Os empresários necessitam de ferramentas fáceis e ágeis para administrar, ajustar o preço de venda, sua margem de contribuição e a quantidade mínima a ser vendida, enfim, controlar cada produto da melhor maneira para a maximização da riqueza, pois o cenário empresarial é modificado diariamente.

3.6.1 Margem de contribuição

O preço de venda abaixo descrito é a média dos cinco meses. Partindo deste valor definido pelo mercado, é possível encontrar a margem de contribuição e posteriormente o lucro de cada produto.

| Produto | Preço de Venda | Custo Variável | MC Unitária | Litros Vendidos | MC Total |
|---------------|----------------|----------------|-------------|-----------------|----------|
| Gasolina | 2,18 | 1,917 | 0,263 | 22.492 | 5.915,40 |
| Álcool | 1,173 | 0,852 | 0,321 | 7.814 | 2.508,29 |
| Diesel Comum | 1,5 | 1,372 | 0,128 | 28.827 | 3.689,86 |
| Diesel Máster | 1,52 | 1,408 | 0,112 | 5.821 | 651,95 |

Quadro 14 – Margem de contribuição

Esta tabela mostra qual produto tem a margem de contribuição unitária melhor, ou seja, qual produto deve ser incentivado em caso de restrição na capacidade de comercialização.

A margem de contribuição total obtida, é de \$ 12.765,50 sendo o valor que cada produto contribui para pagar os custos fixos de \$ 3.524,98 a eles atribuídos, já que os variáveis foram descontados por esta, operando com lucro de \$ 9.240,52. Veja.

| Produtos | MC Total | Custo Fixo Total | Lucro Total |
|---------------|------------------|------------------|-----------------|
| Gasolina | 5.915,40 | 1.088,82 | 4.826,58 |
| Álcool | 2.508,29 | 591,96 | 1.916,33 |
| Diesel Comum | 3.689,86 | 1.305,02 | 2.384,84 |
| Diesel Máster | 651,95 | 539,18 | 112,77 |
| Total | 12.765,50 | 3.524,98 | 9.240,52 |

Quadro 15 – Lucro total por produto

Assim sendo, a margem de contribuição total ou unitária é composta por uma

percentagem de custo fixo e outra de lucro, melhor visualizada no gráfico abaixo.

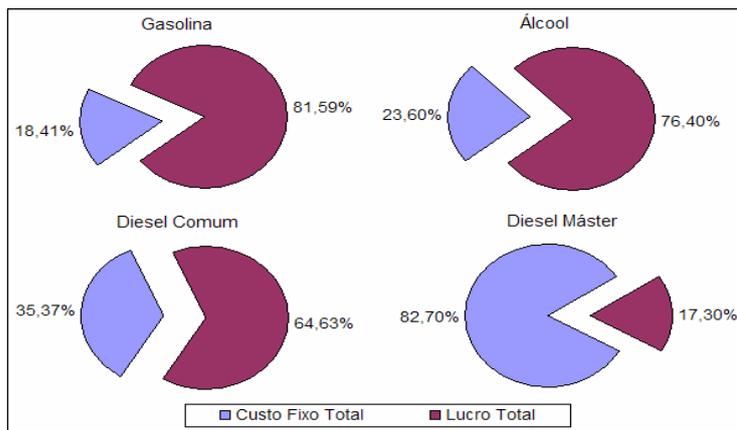


Gráfico 04 – Composição da margem de contribuição

A gasolina, o álcool e o diesel comum têm um lucro por unidade vendida considerável. Já o diesel máster consegue cobrir o custo fixo e o variável por ele gerado, mas o lucro é baixo, devido, essencialmente, à baixa quantidade vendida. Através desta ferramenta é possível recomendar um cuidado especial a este produto para que não sacrifique o lucro de outro, obtendo prejuízo. Tendo a margem de contribuição unitária de cada produto é possível calcular o ponto de equilíbrio, como a seguir.

3.6.2 Ponto de equilíbrio

Os custos fixos são subtraídos antes da obtenção do lucro, para isso existe um ponto de equilíbrio, ou seja, o ponto em que a receita originada pela venda dos produtos é suficiente apenas para cobrir os custos fixos e variáveis dessa venda, não obtendo lucro e nem prejuízo. Obviamente ultrapassando esse ponto começa a se ter por unidade vendida o lucro correspondente à margem de contribuição unitária de cada produto.

| Produto | Custo Fixo ¹ | M C U ² | P E Litros | Litros Vendidos ³ | MC em litros | Lucro Total |
|---------------|-------------------------|--------------------|---------------|------------------------------|---------------|-----------------|
| Gasolina | 1.088,82 | 0,263 | 4.140 | 22.492 | 18.352 | 4.826,58 |
| Álcool | 591,96 | 0,321 | 1.844 | 7.814 | 5.970 | 1.916,33 |
| Diesel Comum | 1.305,02 | 0,128 | 10.195 | 28.827 | 18.632 | 2.384,84 |
| Diesel Máster | 539,18 | 0,112 | 4.814 | 5.821 | 1.007 | 112,77 |
| Total | 3.524,98 | 0,824 | 20.993 | 64.954 | 43.961 | 9.240,52 |

Quadro 16 – Ponto de equilíbrio

Na tabela 16 dividindo-se o custo fixo pela margem de contribuição unitária encontrou-se o ponto de equilíbrio em litros de 20.993. A margem de contribuição em litros é a diferença entre a litragem vendida e o ponto de equilíbrio, sendo de 43.961 litros, multiplicado pela margem de contribuição unitária obtendo-se o lucro de \$ 9.240,52.

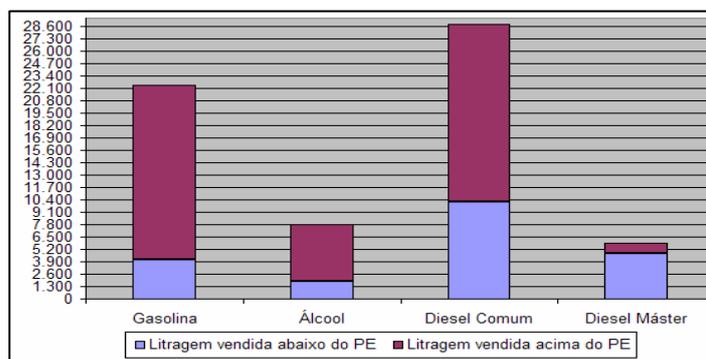


Gráfico 05 – Diferenciação da litragem

No gráfico acima a diferenciação é amplamente visualizada, pois a litragem vendida abaixo do ponto de equilíbrio (PE), representa a quantia de litros necessária para cobrir os custos fixos, e a parte da litragem vendida acima do PE, representa os litros vendidos com lucro, ou seja, essa quantia multiplicada pela margem de contribuição unitária de cada produto obtém-se o resultado positivo, demonstrado no quadro 16.

4 Considerações finais

No capítulo anterior procurou-se através da confrontação da literatura estudada com um caso prático, estabelecer parâmetros ou fundamentos que dessem suporte à pesquisa.

Não importa o método de alocação de custos indiretos utilizado, sempre haverá um grau de subjetividade e arbitrariedade. Por sua característica de rastrear os custos indiretos e as despesas, o sistema ABC pode gerar dados valiosos para as empresas, já as ferramentas do Custeio Variável auxiliam nas tomadas de decisões.

Assim, o objetivo de elaborar um estudo de caso para demonstrar o custo do produto e direcionar a gestão na tomada de decisão e melhoria continua foi atingindo. Considerando que é recomendada a implantação do Sistema ABC em empresas onde os custos e despesas possam ser atribuídos às atividades, produtos ou serviços de forma criteriosa, com alocações diretas e o rastreamento, utilizando o mínimo de rateio possível. Caso contrário torna-se necessário optar por outro sistema.

A avaliação de custos é importante na gestão da empresa, pois essa pesquisa tornou o trabalho do administrador menos complexo, ficando clara a utilidade das ferramentas para a tomada de decisão, demonstrando o custo e o lucro de cada produto.

Pôde-se observar que os custos da atividade de borracharia, lavagem, troca de óleo e lubrificação, não foram analisados, dessa forma sugere-se a trabalhos futuros a continuidade desta pesquisa.

Referências

ECONOMIA E TRANSPORTE. Séries Históricas / Combustíveis. Disponível em www.economiaetransporte.com.br/tabelas/hist_combus/hist%20comb.html. Acesso em 25/10/2005.

IBRACON, Coleção Seminários CRC-SP: **Custos – Ferramentas de Gestão**. 5ª Seção Regional. São Paulo: Atlas, 2000.

KAPLAN, R. S.; COOPER R. **Coste & Efecto: Cómo usar el ABC, el ABM y el ABB para mejorar la Gestión, los Procesos y la Rentabilidad**. Barcelona: Gestión 2000, 2003.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MEGLIORINI, E.. **Custos**. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

NAKAGAWA, M. **ABC - Custeio Baseado em Produtos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

TACHIZAWA, T.; MENDES, G. **Como fazer monografia na prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1999.