

Gestão da logística de distribuição: um estudo a partir do Custeio Baseado em Atividades em uma distribuidora

Flaviani Souto Bolzan Medeiros (Centro Universitário Franciscano) flaviani.13@gmail.com
Letícia Giuliani Santos (Centro Universitário Franciscano) le.giuliani@hotmail.com
Juliana Andréia Rüdell Boligon (Centro Universitário Franciscano) julianaboligon@unifra.br
Andreas Dittmar Weise (Universidade Federal de Santa Maria) mail@adweise.de

Resumo:

O levantamento e a análise de custos têm sido elemento muito importante na gestão das empresas, mas foi somente nos últimos anos que adquiriu importância mais crítica e, uma das razões para isso foi o fato de que os custos indiretos cresceram muito. Por outro lado, a tecnologia e a automação passaram a ser largamente utilizadas, com o conseqüente aumento dos custos de desenvolvimento, adaptação e treinamento. Nesse contexto, este artigo propôs-se a realizar uma análise dos custos da logística de distribuição de uma empresa do segmento de transportes e distribuição de *commodities*. A pesquisa classifica-se, quanto aos procedimentos metodológicos como uma pesquisa quantitativa, do tipo descritiva, sendo realizada através de um estudo de caso e, utilizando-se o método de classificação ABC de atividades para análise dos custos logísticos. Como principais resultados constatou-se em relação à classificação ABC de custos, que os destinos da 1ª posição (São Sepé - RS a São Luiz - MA) até a 7ª posição (São Sepé - RS a Estrela - RS) representam 81,40% do total de custos logísticos à empresa e totalizam 70% dos destinos disponibilizados. Portanto, pertencem à classe A e requerem uma atenção especial na sua administração para não interferirem negativamente no desempenho da organização.

Palavras chave: Logística de distribuição, Custos logísticos, Classificação ABC.

Management of distribution logistics: a study from the Activity Based Costing in a distributor

Abstract

The survey and analysis of costs have been very important element in corporate management, but it was only in recent years that it has acquired most critical and one of the reasons for this was the fact that overhead costs grew much. Moreover, automation technology and have become widely used, with a consequent increase in development cost, adjustment and training. In this context, this paper proposed to perform an analysis of the costs of distribution logistics of a business segment of transport and distribution of commodities. The survey is classified, as the methodological procedures as a quantitative, descriptive, being conducted through a case study and, using the classification method of ABC activities for analysis of logistics costs. The main results was found in relation to the ABC classification of costs, that the fates of the 1st position (São Sepé - São Luiz RS - MA) until the 7th position (São Sepé - the Estrela RS - RS) represent 81.40% of total logistics costs to the company, totaling 70% of available destinations. Therefore, in Class A and require special attention in his administration not to interfere negatively on the performance of the organization.

Key-words: Logistics distribution, Logistics costs, ABC classification.

1. Introdução

No ritmo crescente das mudanças no contexto atual é notória a percepção das empresas da necessidade de utilização de estratégias inovadoras, o que as levam a buscar ferramentas que as auxiliem na organização de suas estruturas e na orientação de suas atividades. Essas mudanças vêm transformando a visão da logística dentro das empresas, que passou a ser encarada não como uma simples atividade operacional, um centro de custos, mas como ferramenta gerencial para a administração estratégica, visando à obtenção de vantagem competitiva à organização (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2010; BALLOU, 1993).

Em um contexto altamente competitivo, com pressões em níveis mundiais, em que o ambiente, assim como os processos empresariais vem passando por grandes transformações. A logística é um conceito em constante evolução, atrelado à busca de ganhos de competitividade e níveis de custos reduzidos, em função do desafio global e da necessidade de agir de modo rápido, frente às alterações ambientais. A logística de distribuição é bastante significativa em empresas comerciais e industriais, têm seu processo inicial com o subprocesso de armazenagem, recebendo e estocando os produtos acabados oriundos da fábrica, como, também, as embalagens adquiridas de terceiros (FARIA; COSTA, 2005).

De acordo com Arbache et al. (2006), distribuição, distribuição física, logística de saída ou *outbound logistics* referem-se ao que ocorre com os produtos acabados desde que são armazenados até o momento em que são entregues aos clientes, em atendimento aos seus pedidos ou contratos de fornecimento contínuo. A importância, sempre elevada, atribuída a esse processo baseia-se no fato de que muitas vezes essa é a única avaliação de serviço percebida pelos clientes da empresa distribuidora dos bens. Com a gestão eficiente dos canais de distribuição, muitas vezes chamados canais de marketing, a percepção do valor agregado pela empresa pode ser maior ou menor e contribuir significativamente para a retenção de clientes e o posicionamento da marca da empresa no mercado frente à concorrência, estratégias como essa, usadas para manter a empresa dentro do padrão esperado de custos atribuídos a esses serviços.

Partindo-se desse contexto, este artigo tem como objetivo realizar uma análise dos custos da logística de distribuição de uma empresa do segmento de transportes e distribuição de *commodities* através da realização de um levantamento dos custos da logística de distribuição e classificação desses custos de acordo com o método de custeio por atividades. O estudo torna-se relevante na medida em que é possível obter uma visão mais ampla sobre a relevância dos custos de distribuição em comparação aos custos de toda cadeia de suprimentos. Através desse conhecimento, é possível rever alguns fundamentos de gestão priorizados pela empresa, melhorar os pontos fracos e ressaltar ainda mais seus diferenciais frente aos concorrentes.

2. Logística de distribuição

Ballou (1993, p. 15) explica que o estudo da logística prioriza “como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e aos consumidores através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visem facilitar o fluxo de produtos”.

Machline (2011) explica que o desenvolvimento da logística empresarial e da administração da cadeia de suprimentos no Brasil transcorreu de modo semelhante à sua evolução nos Estados Unidos, com alguns anos de defasagem em relação aos progressos norte-americanos.

Em síntese, o tópico transporte, que era o foco do interesse nas décadas de 1950 e 1960, foi ampliado nas décadas de 1970 e 1980, transformando-se em nova área de

saber, a logística empresarial. Essa função administrativa, numa visão mais abrangente do que a que antes vigorava, incorporava ao transporte a gestão dos estoques, o armazenamento, os depósitos, a informação e a comunicação. Por sua vez, a partir dos anos 1990, em novo salto conceitual, prevaleceu a visão da cadeia de suprimentos, que constituía um alargamento (e também um alongamento) da noção de logística empresarial, estendendo essa última a toda a cadeia de fornecedores, a montante, e a toda a cadeia de clientes, a jusante da empresa (MACHLINE, 2011, p. 227).

Para Fleury, Wanke e Figueiredo (2010) na distribuição física, pode ser desenvolvido um sistema que abranja todas as atividades, desde a saída da linha de produção até a entrega. O importante nesse tipo de sistema é conseguir o rastreamento dos custos por meio da estrutura logística, evitando-se o rateio indiscriminado de custos. Assim, é possível mensurar os custos dos canais de distribuição dos clientes e até mesmo das entregas.

Segundo Dias (2010), um dos conceitos aplicados à distribuição é ter o produto certo, em lugar certo, na quantidade correta, no tempo certo e no menor custo. Para essa definição ser realidade é necessário um planejamento dentro do âmbito da distribuição que se refere a uma projeção para o futuro da atividade da empresa, a fim de conseguir quantificar a natureza e a extensão da demanda dos produtos dentro de um período futuro e após isso desenvolver um sistema que satisfaça de maneira adequada às demandas previstas.

Arbache et al. (2006) enfatizam que o transporte tem um peso enorme no custo de distribuição ou logístico da maioria dos produtos e é muito importante para os resultados obtidos no serviço ao cliente. Seu desempenho pode ter impacto no resultado final de uma operação, influenciando na percepção que o comprador tem da qualidade do serviço. Muitas vezes, o agente responsável pelo transporte é o único elo real entre o vendedor e o comprador, como é o caso do comércio eletrônico.

2.1 Custos da logística de distribuição

O transporte, no plano nacional ou internacional, é considerado como um dos subprocessos mais relevantes da logística de distribuição. Envolve o deslocamento externo do fornecedor para a empresa, entre plantas e da empresa para o cliente, estando eles em forma de materiais, componentes, subconjuntos, produtos semiacabados, produtos acabados ou peças de reposição. Faria e Costa (2005) enfatizam que é um fator na utilidade de tempo e determina com que rapidez e consistência um produto move-se de um ponto a outro.

A oferta de transportes tem se modernizado continuamente, acompanhando tendências da gestão dos negócios para os quais oferece serviços. Muitas empresas conseguem um diferencial competitivo mediante a correta utilização dos modos de transporte; como o elo entre o fabricante e o consumidor final. Portanto, precisam ser analisados cuidadosamente, tendo em vista seu impacto na apuração final dos custos logísticos totais, as empresas devem sempre estar atentas ao gerenciamento dessa função, visto que sua eficiência está ligada à satisfação do cliente e à minimização dos custos (MARTINS; LOBO; PEREIRA, 2005).

Fleury, Wanke e Figueiredo (2010) afirmam que o sistema de custos também pode ter a função de controle. Problemas como a baixa utilização dos ativos, que pode afetar a rentabilidade das empresas, podem ser identificados por esse tipo de ferramenta. No caso de um transporte de entrega, o tempo de fila para carga e descarga, quando exagerado, faz com que seja baixa a utilização do veículo, afetando assim a rentabilidade.

Segundo Faria e Costa (2005), os custos de transporte deveriam ser observados sob duas óticas: a do usuário (contratante) e a da empresa operadora (que possui frota própria). Na ótica do usuário (contratante), quando a empresa terceiriza as operações de transporte (ou

parte dela), os custos de transporte são variáveis. Na ótica da empresa operadora (com frota própria), os custos de transporte têm uma parcela fixa e uma parcela variável.

O sistema de custos por si só não reduzirá nenhum tipo de custo, porém pode identificar oportunidades de redução. A grande dificuldade de custear as atividades logísticas está ligada à alta proporção de custos indiretos e à grande segmentação de produtos e serviços. A filosofia do custeio baseado em atividades é uma alternativa que se tem mostrado eficiente diante dessas necessidades (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2010).

2.2 Métodos de custeio

Na percepção de Park e Simpson (2005) considerando o fato de que o mercado está mudando cada vez mais rapidamente, se torna uma questão fundamental para as empresas visando melhor atender às demandas dos seus mais diversos clientes, fornecer uma variedade de produtos, mas de uma forma que os custos para isso sejam competitivos.

Com esse propósito, segundo Machado e Souza (2006), alguns métodos de custeio são mais indicados como instrumentos gerenciais, outros para relatórios externos e outros ainda são mais conservadores. Portanto, não existe um método considerado o melhor para ser utilizado de maneira indiscriminada e para todas as finalidades da empresa.

No entanto, entre os métodos de custeio que podem ser utilizados para gestão dos custos logísticos de distribuição estão:

a) **Custeio variável ou direto:** fundamenta-se na separação dos gastos em variáveis e fixos, isto é, em gastos que oscilam proporcionalmente ao volume da produção e vendas e gastos que se mantém estáveis perante volumes de produção e vendas oscilantes dentro de certos limites (PEREZ JR.; OLIVEIRA; COSTA, 1999);

b) **Custeio por absorção:** Santos (2005) explica que esse método consiste na apropriação de todos os custos de produção aos produtos elaborados de forma direta e indireta (em forma de rateios);

c) **Custeio padrão:** segundo Bruni e Famá (2003) esse método consiste na técnica de fixar previamente preços para cada produto que a empresa fabrica. O principal objetivo da utilização do sistema de custeio-padrão consiste no controle dos custos, baseado com base em metas prefixadas para condições normais de trabalho; e

d) **Custeio baseado em atividades:** De acordo com Bórnica (2009) a ideia básica desse custeio é tomar os custos das várias atividades da empresa e entender seu comportamento, encontrando bases que representem as relações entre produtos e essas atividades.

Como o foco desse trabalho consiste na utilização desse método para o levantamento dos custos da logística de distribuição, na sequência apresenta-se o mesmo mais detalhadamente.

2.2.1 Custeio baseado em atividades (ABC)

A terminologia ABC vem de *Activity Based Costing* ou Custeio Baseado em Atividades e nasceu sob o pressuposto de que são as atividades que consomem os recursos disponíveis e que, ao serem executadas, dão origem aos produtos. Assim, saber quanto custa um produto é saber quanto custa à estrutura de atividades que esse produto consome. O que ele traz de novo é o entendimento de que as empresas são formadas por um emaranhado de atividades conectadas umas às outras e na execução dessas atividades, encontram-se as explicações de como foram consumidos os recursos que vão dar origem ao produto (BEZERRA et al., 2007).

Segundo Megliorini (2007), a proposta do custeio ABC é apropriar os custos indiretos às atividades, pois conforme a filosofia por ele empregada são elas as geradoras de custos. Assim, cada um dos custos indiretos deve ser relacionado às suas respectivas atividades por

meio de direcionadores de recursos, que melhor representam as formas de consumo desses recursos, e em seguida, apropriado aos produtos, serviços ou outros objetos de custeio, conforme os direcionadores de atividades mais adequados.

Conforme Caixeta Filho e Martins (2001), os métodos tradicionais de custeio procuram relacionar a utilização dos diversos recursos empregados na produção de um bem ou serviço aos respectivos custos, por meio de custos unitários. A apropriação de custos, no método ABC, passa a ser mais detalhada, garantindo maior precisão nos resultados. Para isso, são primeiramente determinados aos custos relacionados com os diversos recursos. As atividades, por sua vez, são relacionadas com esses custos. Finalmente, os custos são alocados aos chamados objetos de custeio. As ligações entre recursos e atividades, e entre essas e os objetos do negócio, são feitas pelos chamados direcionadores.

Para Pozo (2007), a curva ABC assim é chamada em razão de dividir os dados obtidos em três categorias distintas de acordo com o que mostra o Quadro 1.

Classificação	Descrição da Classe
Classe A	São os itens mais importantes e que devem receber a atenção no primeiro momento do estudo. Nestes itens são tomadas as primeiras decisões sobre os dados levantados e correlacionados em razão de sua importância monetária. Os dados aqui classificados correspondem em média, a 80% do valor monetário total e, no máximo 20% dos itens estudados.
Classe B	São os itens intermediários e que deverão ser tratados logo após as medidas sobre os itens de classe A, são os segundo em importância. Os dados aqui classificados correspondem, em média, a 15% do valor monetário total do estoque e, no máximo 30% dos itens estudados.
Classe C	São os itens de menor importância, embora significativos em quantidades, mas com valor monetário reduzido, permitindo maior espaço de tempo para sua análise e tomada de ação. Em geral, somente 5% do valor monetário total representam esta classe, porém mais de 50% dos itens formam sua estrutura.

Fonte: Adaptado de Pozo (2007)

Quadro 1 – Classes da classificação ABC

Martins (2008) explica a metodologia de cálculo do Custeamento ABC por meio de quatro etapas, conforme Quadro 2.

Etapas	Descrição da etapa
Identificação das atividades relevantes	Todas as atividades da empresa devem ser levantadas e, ainda, deve ser analisada a relevância de cada uma.
Atribuição de custos às atividades	Realizar a identificação dos custos com as atividades relevantes. Esta atribuição dos custos às atividades pode ser feita por meio da <i>alocação direta</i> (quando existe uma identificação clara com as atividades, como por exemplo, a identificação da depreciação diretamente com o imobilizado a que pertence); <i>Rastreamento</i> (quando ocorre uma relação de causa e efeito entre os custos e as atividades, como por exemplo, o rastreamento do custo do salário do supervisor com o tempo de dedicação em cada produto); e <i>Rateio</i> (quando não há uma identificação direta e nem há possibilidade de estabelecer uma relação de causa e efeito para utilizar o rastreamento, como por exemplo, o rateio do aluguel para as atividades).
Identificação e seleção dos direcionadores de custos	Identificação dos direcionadores que melhor estabeleçam a relação dos custos das atividades com o produto.
Atribuição dos custos das atividades aos produtos	Atribuição dos custos das atividades aos produtos por meio de direcionadores de custos. Por meio dessa metodologia de cálculo percebe-se que o custeamento ABC reúne potencial apreciável de evolução, enquanto busca identificar e custear funções, processos, atividades, tarefas e operações em ordem hierárquica. Tem como premissa básica que, por meio dele, os custos indiretos são tratados como se fossem diretos, através da análise de suas atividades.

Fonte: Adaptado de Martins (2008)

Quadro 2 – Etapas para realizar o custeamento ABC

Dessa forma, foram apresentadas as etapas para realizar a classificação ABC dos custos para posteriormente realizar sua classificação entre itens de Classe A, B ou C.

3. Metodologia

Como procedimentos metodológicos a presente pesquisa possui natureza quantitativa. A pesquisa quantitativa na visão de Lakatos e Marconi (2009) é um método de pesquisa social que se utiliza de técnicas estatísticas. Sob essa perspectiva, Pizzinato e Farah (2012, p. 37) complementam que “o termo quantitativo diz respeito à quantificação possível de variáveis preditivas (independentes) e de resposta (dependentes). O método trata de descrever padrões e relações entre esses de forma a confirmar ou falsear as predições de uma teoria”.

Quanto aos objetivos caracteriza-se como descritivo. A pesquisa descritiva, segundo Appolinário (2004) o pesquisador limita-se a descrever o fenômeno observado, sem interferir nas relações entre as variáveis estudadas. No que tange aos procedimentos técnicos, configura-se como um estudo de caso realizado em uma empresa do segmento de transportes e distribuição de *commodities*. A organização encontra-se inserida no mercado há três anos. Yin (2005) define estudo de caso como uma das maneiras de desenvolver pesquisas por meio de experimentos, levantamentos, pesquisas históricas e análise de informações de arquivos.

Como plano de coleta de dados, primeiramente, utilizou-se de pesquisa bibliográfica. Segundo Severino (2007), esse tipo de pesquisa se realiza a partir do registro disponível decorrente de pesquisas anteriores e documentação impressa, como livros, artigos e teses. Em um segundo momento utilizou-se uma entrevista semiestruturada junto ao gestor geral da empresa, para que fossem conhecidas as necessidades e deficiências, paralelas ao desempenho da empresa na sua saúde financeira relacionados aos custos da logística de distribuição.

Para alcançar classificar os custos da logística de distribuição foi realizado um levantamento das cargas transportadas durante o ano, no qual obtiveram maior frequência, onde foram tabelados os custos fixos e variáveis dentro de uma média anual. Para isso, foi utilizado o método de custeio por atividades seguindo o modelo de classificação de custos proposto pelo Martins (2008) e posteriormente, definição do grau de relevância das cargas transportadas.

4. Análise e discussão dos resultados

Inicialmente, na Figura 1, têm-se as etapas do processo de solicitação de serviço até o transporte da carga conferida e acertada.

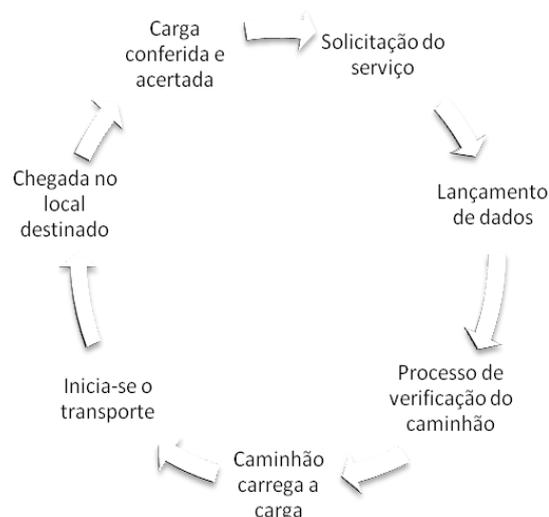


Figura 1 - Processo Logístico da Empresa

Observa-se na Figura 1 que inicialmente a ordem de serviço é enviada via endereço eletrônico

ou até mesmo, algum funcionário da empresa solicitante entrega pessoalmente a ordem de serviço na empresa. Logo, a ordem de serviço é inserida no software, onde será verificada a disponibilidade de transporte e quais serão os custos para que o transporte seja realizado. Concluída essa etapa, os valores são repassados para a empresa solicitante, onde ela vai confirmar o pedido, sabendo quais serão os custos para que sua carga seja transportada.

Assim, o caminhão é direcionado para verificação de aptidão ao transporte, onde o motorista que será encarregado de transportar deve fazer uma revisão se está tudo dentro das condições necessárias para que a viagem seja realizada tranquilamente. Após, o motorista se direciona ao local de carregamento da carga a ser transportada, onde aprontada esse carregamento, o processo de transporte começará até o local destinado. No local de descarga, toda a carga é conferida enquanto está sendo descarregada por um colaborador da empresa destinada. Concluída a descarga, o acerto de frete é realizado conforme combinado desde a solicitação do serviço.

Para atender os objetivos propostos para este estudo, foi realizado um levantamento dos custos da logística de distribuição para as 10 localidades mais solicitadas para fins de transporte, onde foram definidos todos os custos fixos (custo com óleo diesel) e variáveis (pedágios, seguro, impostos), assim como distância, peso e faturamentos de cada viagem encontram-se discriminadas no Quadro 3.

Origem/Destino	Km	Custo Fixo (R\$)	Custo Variável (R\$)	Faturamento Bruto (R\$)	Faturamento Líquido (R\$)
São Sepé (RS)/ Rio Grande (RS)	320	352,23	Pedágios = R\$ 93,20 % Motorista = R\$ 159,20	1.591,20	986,57
Rio Grande (RS)/ São Sepé (RS)	320	352,23	Pedágios = R\$ 93,20 % Motorista = R\$ 81,40	814,00	285,63
São Sepé (RS)/ Campo Grande (MS)	1300	1437,00	7% ICMS=R\$ 321,16 3% Seguro=R\$137,64 Descarga=R\$ 296,00 % Motorista = R\$ 458,80	4.588,00	1937,40
Campo Grande(MS)/ Estrela (RS)	1300	1437,00	4 Pedágios R\$33,60 = R\$ 134,40 % Motorista = R\$ 418,10	4.181,00	2191,50
São Sepé (RS)/ Brasília (DF)	2100	2321,60	3 pedágios R\$ 46,60 = R\$ 139,80 Descarga=R\$ 555,00 7% ICMS=R\$ 474,60 3% Seguro=R\$203,40	6.780,00	3085,60
Lucas do Rio Verde (MS)/Marau (RS)	2200	2432,20	% Motorista = R\$ 647,50	6.475,00	3395,30
Caçapava do Sul (RS)/Santiago(RS)	270	298,50	% Motorista = R\$ 74,00	740,00	367,50
Santiago (RS)/ Rio Grande (RS)	500	552,70	2 pedágios R\$ 46,60 = R\$ 93,20 % Motorista = R\$ 222,00	2.220,00	1352,10
São Sepé (RS)/ Arroio do Meio (RS)	230	254,27	3 pedágios R\$33,60 = R\$100,80 % Motorista = R\$ 111,00	1.110,00	643,93
São Sepé (RS)/ São Luiz (MA)	3980	4.400,00	7% ICMS = R\$ 1017,50 3% Seguro=R\$305,25 Descarga=R\$ 370,00	10.175,00	4082,25

Quadro 3 - Levantamento de custos de distribuição

Na primeira viagem descrita, de São Sepé - RS a Rio Grande - RS a distância é de aproximadamente 300 km, onde mais 20 km são de distâncias percorridas entre carga e

descarga. O peso permitido é de no máximo 37 toneladas, onde o Custo Fixo (CF) com óleo é de 177 litros de diesel, ou seja, o caminhão gasta em média de 1,8 litros de diesel para cada quilômetro rodado. Neste caso, é dividido o total de quilômetros pelo gasto médio de diesel ($320 \text{ km}/1,8 = 177 \text{ litros}$). Então, o CF com óleo diesel gira em torno de R\$ 352,23. Já o Custo Variável (CV) é de dois pedágios no valor de R\$46,60 cada um (valor estipulado pela quantidade de eixos do caminhão), ou seja, 7 eixos para carregar 37 toneladas). O faturamento bruto dessa viagem é de R\$ 1591,20, onde 10% desse faturamento é pago ao Motorista, ficando o lucro líquido de R\$ 986,57 ($R\$1591,20 - R\$ 159,20 - R\$352,23 - R\$ 93,20$). O valor do frete é feito em comum acordo entre a transportadora e o embarcador. Em meses de sazonalidade, o valor do frete chega ao ápice em torno de R\$43,00 a tonelada.

Na segunda viagem, de Rio Grande - RS a São Sepé - RS, a distância existente é de aproximadamente 300 km, onde mais 20 km são de distâncias percorridas entre carga e descarga. O peso permitido é de no máximo 37 toneladas, onde o CF com óleo diesel é de 177 litros de diesel, ou seja, o caminhão gasta em média de 1,8 litros de diesel para cada quilômetro rodado. Neste caso, é dividido o total de quilômetros pelo gasto médio de diesel ($320 \text{ km}/1,8 = 177 \text{ litros}$). Então, o CF com óleo diesel gira em torno de R\$ 352,23. Já o CV é de dois pedágios no valor de R\$46,60 cada um (valor estipulado pela quantidade de eixos do caminhão), ou seja, 7 eixos para carregar 37 toneladas). O faturamento bruto dessa viagem é de R\$ 814,00, onde 10% desse valor é pago ao motorista, ficando o lucro líquido de R\$ 285,63 ($R\$814,00 - R\$352,23 - R\$ 93,20 - R\$ 81,40$). O valor do frete é feito em comum acordo entre a transportadora e o embarcador.

Já na terceira viagem, de São Sepé - RS a Campo Grande - MS, a distância existente é de 1.300 km, o peso permitido é de no máximo 37 toneladas, onde o CF com óleo diesel é de R\$ 1437,00, pois são abastecidos 722 litros de óleo diesel. Já os custos variáveis nesse caso, estão incluídos 7% de ICMS do faturamento bruto, ou seja, R\$ 321,16; 3% de seguro da carga sobre o faturamento bruto, no valor igual a R\$ 137,64; Em descarga são gastos R\$ 296,00, pois é cobrado R\$ 8,00 por tonelada para que seja feito o descarregamento no local destinado; Ainda dentro dos custos variáveis, está incluído o percentual do motorista, que é 10% do faturamento bruto, girando em torno de R\$ 458,80, pois o faturamento bruto total é de R\$ 4.588,00, ficando então R\$ 1937,40 ($R\$4.588,00 - R\$1437,00 - R\$ 321,16 - R\$ 137,64 - R\$ 296,00 - R\$ 458,80$) como lucro líquido.

Na quarta viagem de Campo Grande - MS a Estrela - RS, a distância entre essas cidades é de 1.300 km, onde o peso permitido é de no máximo 37 toneladas, assim o custo com óleo diesel gira em torno de R\$ 1437,00, pois são abastecidos 722 litros de óleo. Já os custos variáveis nesse caso, estão incluídos 4 pedágios, cada um no valor de R\$ 33,60, totalizando R\$ 134,40, somados a isso, o percentual do motorista de 10% sobre o faturamento bruto, ou seja, R\$ 418,10, pois o faturamento bruto total é de R\$ 4181,00, ficando então o lucro líquido em torno de R\$ 2191,50 ($R\$ 4.181,00 - R\$1437,00 - R\$134,40 - R\$ 418,10$).

Na quinta viagem do Quadro 3, são descritos os custos de distribuição de São Sepé - RS a Brasília - DF, onde a distância dessas cidades é de 2.100 km, o peso máximo permitido é de 37 toneladas, assim como o custo com óleo diesel gira em torno de R\$ 2.321,60, pois precisa-se abastecer 1.166 litros de óleo nesse percurso. Já os custos variáveis nesse caso, incluem três pedágios de R\$ 46,60, totalizando um custo de R\$ 139,80, mais o custo de descarga que é R\$ 0,45 centavos o fardo a ser descarregado, como nessas cargas são transportados 1.234 fardos, o custo para descarga é de R\$ 555,00, inclui-se também os impostos, onde são recolhidos 7% de ICSM do faturamento bruto, que nessa viagem custa R\$ 474,60; assim como mais 3% de seguros recolhidos também sobre o faturamento bruto, sendo assim no valor de R\$ 203,40, pois o faturamento bruto total desse transporte é de R\$ 6.780,00, obtendo como lucro líquido então R\$ 3.085,60, pois se é descontado R\$ 6.780,00 - R\$ 2.321,60 - R\$ 139,80 - R\$ 555,00 - R\$ 474,60 - R\$ 203,40 é igual a R\$ 3.085,60.

Na sexta viagem, são descritos os custos de distribuição de Lucas do Rio Verde - MS a Marau - RS, onde a distância percorrida é de aproximadamente 2.200 km, o peso máximo permitido é de 37 toneladas, assim como o custo com óleo diesel gira em torno de R\$ 2.432,20, pois são necessários 1.222 litros de óleo diesel para a realização do transporte. Os custos variáveis dessa viagem tem-se apenas o custo do motorista, que são 10% do faturamento bruto, neste caso R\$ 647,50, pois o faturamento bruto total é de R\$ 6.475,00. Obtendo-se assim, o lucro líquido após a redução dos custos, ou seja, R\$ 6.475,00 - R\$ 2.432,20 - R\$647,50, igualando assim, o lucro líquido a R\$ 3.395,30.

Para a sétima viagem, de Caçapava do Sul - RS a Santiago - RS, a distância percorrida é de 270 km, onde o peso máximo permitido é de 37 toneladas, havendo um CF com óleo diesel de R\$ 298,50, pois são abastecidos 150 litros, incluindo também os CV, nesse caso apenas custo com o motorista, ou seja, 10% do faturamento bruto total, onde gira em torno de R\$ 74,00, pois nesse transporte o valor do faturamento bruto é de R\$ 740,00, obtendo-se um lucro líquido de R\$ 367,50, pois R\$ 740,00 - R\$ 298,50 - R\$ 74,00 é igual a R\$ 367,50.

Na oitava viagem, de Santiago - RS a Rio Grande - RS, a distância é de 500 km, o peso máximo permitido é de 37 toneladas, e o CF com abastecimento é de R\$ 552,70, pois serão necessários 278 litros de diesel para o percurso do transporte. Nos custos variáveis estão inclusos, 2 pedágios cada um no valor de R\$ 46,60, totalizando R\$ 93,20, além do percentual de 10% do motorista sobre o faturamento bruto total, nesse caso fica o valor de R\$ 222,00, pois o faturamento bruto total dessa viagem é de R\$ 2.220,00, e o lucro líquido acumulado em R\$ 1.352,10, pois são R\$ 2.220,00 - R\$ 552,70 - R\$ 93,20 - R\$ 222,00.

Na nona viagem, entre São Sepé - RS e Arroio do Meio - RS, a distância existente é de 230 km, onde o peso máximo permitido é de 37 toneladas, assim sendo gastos R\$ 254,27 de CF com óleo diesel, pois serão necessários 128 litros para o transporte. Dentro dos custos variáveis, estão inclusos 3 pedágios no valor de R\$ 33,60, totalizando R\$ 100,80, mais o percentual do motorista de 10% sobre o faturamento bruto total. Neste caso, o faturamento bruto total é de R\$ 1.110,00, e o lucro do motorista em torno de R\$ 111,00. Obtêm-se como lucro líquido, R\$ 643,93, pois é R\$ 1.110,00 - R\$ 254,27 - R\$ 100,80 - R\$ 111,00.

Finalizando, a décima viagem, de São Sepé - RS a São Luiz no Maranhão, a distância é mais longa, em torno de 3.980 km. O peso máximo é de 37 toneladas, sendo utilizados 2.211 litros de óleo diesel para que o transporte seja realizado, custando um total de R\$ 4.400,00. Dentro dos custos variáveis, estão incluídos os impostos, discriminados em 7% de ICSM do faturamento bruto, onde nessa viagem tem-se um custo de R\$ 1.017,50, somando 3% de seguros também calculados sobre o faturamento bruto total, onde aqui é no valor de R\$ 305,25, mais a descarga de R\$ 370,00, pois são cobrados R\$10,00 a tonelada para descarregamento. Nessa viagem, o faturamento bruto total gira em torno de R\$ 10.175,00, obtendo-se um lucro líquido no valor de R\$ 4.082,25.

No Quadro 4, apresenta-se o total de custos das viagens citadas anteriormente

Origem	Destino	Total de Custos	Ordem
São Sepé (RS)	Rio Grande (RS)	R\$ 604,63	7º
Rio Grande (RS)	São Sepé (RS)	R\$ 526,83	8º
São Sepé (RS)	Campo Grande (RS)	R\$ 2.650,60	4º
Campo Grande (MS)	Estrela (RS)	R\$ 1.989,50	5º
São Sepé (RS)	Brasília (DF)	R\$ 3.694,40	2º
Lucas do Rio Verde (MS)	Marau (RS)	R\$ 3.070,70	3º
Caçapava do Sul (RS)	Santiago (RS)	R\$ 372,50	10º
Santiago (RS)	Rio Grande (RS)	R\$ 867,90	6º
São Sepé (RS)	Arroio do Meio (RS)	R\$ 466,04	9º
São Sepé (RS)	São Luiz (MA)	R\$ 6.092,75	1º

Quadro 4 - Total dos custos e sua classificação

Para que possa ser analisado de uma melhor forma, o Quadro 5 explica a classificação e como foi obtido o total dos custos, para que assim fossem classificados.

Origem	Destino	Total de Custos	Ordem
São Sepé (RS)	São Luiz (MA)	R\$ 6.092,75	1º
São Sepé (RS)	Brasília (DF)	R\$ 3.694,40	2º
Lucas do Rio Verde (MS)	Marau (RS)	R\$ 3.070,70	3º
São Sepé (RS)	Campo Grande (RS)	R\$ 2.650,60	4º
Campo Grande (MS)	Estrela (RS)	R\$ 1.989,50	5º
Santiago (RS)	Rio Grande (RS)	R\$ 867,90	6º
São Sepé (RS)	Rio Grande (RS)	R\$ 604,63	7º
Rio Grande (RS)	São Sepé (RS)	R\$ 526,83	8º
São Sepé (RS)	Arroio do Meio (RS)	R\$ 466,04	9º
Caçapava do Sul (RS)	Santiago (RS)	R\$ 372,50	10º

Quadro 5 - Serviços em ordem de classificação de custos

Os serviços citados no Quadro 5 foram ordenados de acordo com a representatividade em termos de custo total, ou seja, em primeiro lugar tem-se o serviço com origem em São Sepé - RS e destinado a São Luis - MA com um custo total de R\$ 6.092,75, valor esse encontrado devido à soma dos CF com os CV.

Em segundo lugar, tem-se o serviço com origem em São Sepé - RS e destinado a Brasília - DF com um custo total de R\$ 3.694,40. Em terceiro lugar, obtêm-se o serviço com origem em Lucas do Rio Verde - MS com destino a Marau - RS, com um custo total de R\$ 3.070,70. Já em quarto lugar, tem-se a viagem com origem em São Sepé - RS e destino a Campo Grande - MS com um custo total de R\$ 2.650,60 somando-se também os CF e os CV.

Em quinto lugar, está o serviço com origem em Campo Grande - MS e destino a Estrela - RS, com um custo total de R\$ 1.989,50. Para a sexta viagem, está o serviço de origem na cidade de Santiago - RS com destino a Rio Grande - RS, totalizando um custo de R\$ 867,90. Na sétima viagem, têm-se o serviço de São Sepé - RS a Rio Grande - RS, com um custo total de R\$ 604,63. O oitavo serviço tem origem em Rio Grande - RS para São Sepé - RS, com um custo total de R\$ 526,83, somando-se os CF e os CV. Na nona viagem, de São Sepé - RS para Arroio do Meio - RS, o total de custos é de R\$ 466,04. Já para a décima viagem, de origem na cidade de Caçapava do Sul - RS para Santiago - RS, o custo total foi de R\$ 372,50.

Conta no Quadro 6 o custo total vinculado ao custo acumulado das viagens e o percentual sobre o custo total.

	Origem	Destino	Custo Total	Custo Acumulado	% Custo Total
1º	São Sepé (RS)	São Luiz (MA)	6.092,75	6.092,75	29,96%
2º	São Sepé (RS)	Arroio do Meio (RS)	466,04	6.558,79	32,25%
3º	Santiago (RS)	Rio Grande (RS)	867,90	7.426,69	36,52%
4º	Caçapava do Sul (RS)	Santiago (RS)	372,50	7.799,19	38,35%
5º	Lucas do Rio Verde (MS)	Marau (RS)	3.070,70	10.869,89	53,45%
6º	São Sepé (RS)	Brasília (DF)	3.694,40	14.564,29	71,62%
7º	Campo Grande (MS)	Estrela (RS)	1.989,50	16.553,79	81,40%
8º	São Sepé (RS)	Campo Grande (RS)	2.650,60	19.204,39	94,44%
9º	Rio Grande (RS)	São Sepé (RS)	526,83	19.731,22	97,03%
10º	São Sepé (RS)	Rio Grande (RS)	604,63	20.335,85	100%

Quadro 6 - Percentual sobre os Custos Totais

De acordo com a análise do Quadro 6, pode-se classificar os custos logísticos da seguinte maneira:

a) Os destinos da 1º posição (São Sepé - RS a São Luiz - MA) até a 7º posição (São Sepé - RS a Estrela - RS) representam 81,40% do total de custos logísticos à empresa e totalizam 70%

dos destinos disponibilizados. Portanto, pertencem à classe A;

b) O destino que está classificado na 8º posição (São Sepé - RS a Campo Grande - MS) representa 13,04% da geração de receita para a empresa e totalizam 10% dos destinos buscados. Portanto, pertencem à classe B; e

c) Os destinos que estão entre o intervalo da 9º posição (Rio Grande - RS a São Sepé - RS) até o destino da 10º posição (São Sepé - RS a Rio Grande - RS), representam 5,56% dos custos à empresa e totalizam 20% dos serviços logísticos prestados. Portanto, pertencem à classe C;

Sugere-se que a empresa tenha uma atenção diferenciada aos custos pertencentes à classe A, pois os mesmos são os de maior representatividade dentro do total de custos da empresa. Os custos de classe B e a classe C também devem ser geridos de forma adequada, mas com menor prioridade em relação aos produtos da classe A.

5. Considerações finais

O presente trabalho teve seu enfoque na análise de custos de distribuição no setor logístico. Este assunto está cada vez citado em diversos meios de comunicação por ser visto pelas empresas como fator determinante nos lucros e receitas de pequenas e grandes empresas, as quais buscam os primeiros lugares de qualidade, vinculadas a baixos custos e gastos que envolvam distribuição.

No ambiente de desenvolvimento econômico, o transporte desempenha um papel de destaque. Isso se explica por ser o transporte o meio de suprimento e abastecimento de bens e insumos de que as regiões carecem como também ser o meio que permite que estas exportem seus produtos. Entre os fatores que agem no sentido de limitar os fluxos de comércio estão os custos de transporte. Primeiro, os custos de transporte são imputados aos custos dos insumos, influenciando o custo de produção e o preço do bem final.

Por outro lado, eles determinam quais mercados cada região está apta a atender e, conseqüentemente, concorrer com as mercadorias produzidas por outras regiões ou países. Nesse sentido, os custos de transporte afetam a renda gerada em cada região e seus preços.

No que tange aos resultados obtidos com o levantamento dos custos logísticos de distribuição, apontaram-se pontos que as cargas realizadas com maior frequência, têm um custo bruto alto, mas a rentabilidade cada serviço é vantajosa. Para a empresa analisada apontou-se falhas e formalizaram-se muitos pontos positivos que antes não eram conhecidos, além de encontrar resultados que esta desconhecia como a Classificação ABC dos Custos, justificando parâmetros ainda não identificados adequadamente, onde classificados os custos, foi possível observar quais serviços obtém os melhores resultados.

Quanto à Classificação ABC, esta permitirá que a empresa tome suas decisões com maior confiabilidade, avaliando sua disponibilidade de prestação de serviços de maneira eficiente, pois a sua utilização é extremamente vantajosa, podendo-se reduzir as perdas de tempo com serviços sem importâncias e conseqüentemente, aumento no lucro da empresa.

Com os resultados obtidos a partir da Classificação ABC, a empresa possui as informações necessárias para gerenciar seus serviços e, portanto, não deixar faltar caminhos para as viagens que disponibiliza conforme as necessidades das empresas solicitantes dos serviços prestados pela empresa. Enfatizando, principalmente os serviços da classe A, os quais representam grande parte de seus custos.

Sugere-se para futuros trabalhos que a empresa procure levantar informações pertinentes ao transporte via trens, *containers* e vias marítimas, analisando os custos e vantagens que esses serviços poderiam agregar valor aos serviços prestados pela mesma.

Referências

- APPOLINÁRIO, F.** *Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico*. São Paulo: Atlas, 2004.
- ARBACHE, F. S. et al.** *Gestão de logística, distribuição e trade marketing*. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- BALLOU, R. H.** *Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 1993.
- BEZERRA, F. A. et al.** *Custeio das modalidades de consumo de recursos: um estudo de caso sobre ABC em bancos*. Revista Universo Contábil, Blumenau, v. 3, n. 3, p. 71-86, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://proxy.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/view/599/535>>. Acesso em: 20 mar. 2011.
- BÓRNIA, C. A.** *Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- BRUNI, A. L.; FAMÁ, R.** *Gestão de custos e formação de preços com aplicações na calculadora HP 12c e excel*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- CAIXETA FILHO, J. V.; MARTINS, R. S.** *Gestão logística do transporte de cargas*. São Paulo: Atlas, 2001.
- DIAS, M. A. P.** *Administração de materiais: uma abordagem logística*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- FARIA, A. C. de; COSTA, M. de F. G. da.** *Gestão de custos logísticos*. São Paulo: Atlas, 2005.
- FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F.** *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*. São Paulo: Atlas, 2010.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.** *Fundamentos de metodologia científica*. 6. ed. São Paulo, 2009.
- MACHADO, D. G.; SOUZA, M. A.** *Análise das relações entre a gestão de custos e a gestão do preço de venda: um estudo das práticas adotadas por empresas industriais conserveiras estabelecidas no RS*. Revista Universo Contábil, Blumenau, v. 2, n. 1, p. 42-60, jan./abr. 2006. Disponível em: <<http://proxy.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/view/109/68>>. Acesso em: 14 ago. 2011.
- MACHLINE, C.** *Cinco décadas de logística empresarial e administração da cadeia de suprimentos no Brasil*. RAE – Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 51, n.3, mai./jun. 2011, p. 227-231. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v51n3/v51n3a03.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2011.
- MARTINS, E.** *Contabilidade de custos*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MARTINS, R. S.; LOBO, D. S.; PEREIRA, S. M.** *Atributos relevantes no transporte de graneis agrícolas: preferência declarada pelos embarcadores*. Revista de Economia e Agronegócio, v. 3, n. 2, p. 173-192, 2005. Disponível em: <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/56736/2/2%20Artigo.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2012.
- MEGLIORINI, E.** *Custos: análise e gestão*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- PARK, J.; SIMPSON, T. W.** *An Activity-Based Costing method for product family design in the early stages of development*. In: International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference (IDETC/CIE2005), ASME 2005, California, USA, v. 2, p. 959-968.
- PEREZ JR., P. H. J; OLIVEIRA, M. L.; COSTA, G. R.** *Gestão estratégica de custos*. São Paulo: Atlas, 1999.
- PIZZINATTO, N. K.; FARAH, O. E. (Orgs.)**. *Pesquisa pura e aplicada para marketing: processos e aplicações*. São Paulo: Atlas, 2012.
- POZO, H.** *Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- SANTOS, J. J.** *Análise de custos: remodelado com ênfase para sistema de custo marginal, relatórios e estudos de casos*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- SEVERINO, A. J.** *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- YIN, R. K.** *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.