REDUÇÃO DE CUSTOS COM FRETE: UMA PROPOSTA DE OTIMIZAÇÃO LOGÍSTICA EM UMA INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS

Adair José Valginski (Pós-Graduado em Logística e Supply Chain Management pela FAE Centro Universitário. MBA em Gerência de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas - FGV. Graduado em Administração de Empresas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC). Alexandre Maneira Dos Santos (Mestre em Engenharia Mecânica na área de Manufatura pela Universidade Federal do Paraná – UFPR. MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas – FGV. Graduação em Engenharia Química pela Universidade de São Paulo – USP). Leomar Trento (Pós-Graduado em Logística Empresarial pela FAE Centro Universitário. Pós-Graduado em Engenharia de Suprimentos pelo Instituto Superior Tupy – UNISOCIESC. Graduado em Administração de Processos Gerenciais pela Faculdade de Tecnologia Tupy – UNISOCIESC). Marcelo Souren Carvalho (Pós-Graduado em Logística e Supply Chain Management pela FAE Centro Universitário. MBA em Gerência de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas – FGV. Graduado em Engenharia Civil pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC). Marlene Rost (Pós-Graduada em Logística Empresarial pela FAE Centro Universitário. Graduada em Administração de Empresas com Habilitação em Comércio Exterior pela Faculdade Internacional de Curitiba – Facinter).

Contato: adair_valginski@hotmail.com
alexandre.maneira@hotmail.com
trentoleomar@gmail.com
souren.marcelo@gmail.com
marlenerost@gmail.com

RESUMO

O propósito deste estudo é avaliar a cadeia de fornecedores de insumos, com frete modalidade CIP (*Carriage and Insurance Paid to* - Transporte e Seguro Pagos até) em território nacional e oportunizar redução de custos com frete através da conversão para a modalidade FCA (*Free Carrier* ou Livre no Transportador). Com esta alteração na modalidade de frete e implementação do *Milk Run* é possível obter uma redução no custo da ordem de 23%. As premissas para viabilidade são a redução dos custos de transporte e manutenção ou redução do *lead time* de entrega. O ponto de partida é a carteira de fornecedores CIP. A metodologia aplicada é de pesquisa-ação e análise dos dados fornecidos pela empresa. Este artigo visou elaborar uma proposta para redução de custos com fretes que possibilitará a diminuição de gastos sobre produtos vendidos através da reestruturação de modalidade de frete. A pesquisa foi realizada na cadeia de fornecedores de insumos em uma Indústria que atua no segmento de cosméticos e higiene pessoal com mais de 40 anos de mercado e conta com várias unidades instaladas no Brasil. As contribuições para a comunidade acadêmica, aos profissionais

da área e aos empresários são vastas, uma vez que, o referido estudo foi desenvolvido sob uma situação real podendo ser utilizado com referência e base para estimular o desenvolvimento de projetos em empresas nos mais diversos segmentos.

Palavras-chave*:* Cadeia de Fornecedores. Custos de Transporte. Logística. Frete.

INTRODUÇÃO

No atual cenário, onde as economias são vistas de forma globalizada, e a disputa por mercados cada vez mais acirrada, torna-se muito evidente a necessidade das empresas se reinventarem, buscando novas alternativas, novos modelos de gestão, trabalhando para a melhoria contínua de seus processos, a fim de se manterem competitivas, mais eficientes e com custos cada vez mais baixos.

No Brasil, muitas empresas sentem os efeitos negativos da crise política, a incerteza afasta investidores que retiram capital importante para o desenvolvimento do país causando instabilidade econômica e recessão, o poder de compra principalmente das classes C e D são afetadas e, com a redução no consumo as empresas são forçadas a reverem seus planos de investimento em novos produtos e serviços.

A retração no consumo interno obriga as empresas a reduzirem investimentos em capacidade produtiva e, em paralelo ações de otimização e aumento de eficiência em processos internos são importantes diferenciais para manter competitividade frente a concorrência fortalecida pela globalização.

Frente ao cenário atual, a Logística deve ser considerada um importante diferencial competitivo e, promover ações de melhorias são imprescindíveis para o sucesso das empresas.

Este estudo visa analisar a cadeia de fornecedores de insumos em uma Indústria que atua no segmento de cosméticos e higiene pessoal, empresa que está no mercado a mais de 40 anos, conta com 2 unidades produtivas, 5 unidades de negócio e 7.000 colaboradores.

Identificou-se nesta empresa uma oportunidade de melhoria no sistema de transporte de insumos, buscando uma redução nos custos com frete e manutenção ou melhoria no *lead time* de entrega, oportunizando uma ampliação na governança da cadeia, viabilizados através de uma alteração na modalidade de transporte de CIP (*Carriage and Insurance Paid to* - Transporte e Seguro Pagos até) para FCA (*Free Carrier* ou Livre no Transportador).

Atualmente o frete representa 5% do custo dos insumos analisados na modalidade CIP, a proposta de alteração para FCA visa reduzir a participação do frete para 3,8%.

Um estudo como esse torna-se muito relevante para a empresa, pois permite avaliar as condições atuais relacionadas ao transporte de insumos, identificar oportunidades de melhoria e propor alternativas que permitam uma redução no seu custo, mantendo ou mesmo, melhorando o *lead time* de fornecimento, que possibilitará uma diminuição no custo dos produtos vendidos, através da reestruturação da modalidade de transporte.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 LOGÍSTICA E TIPOS DE LOGÍSTICA

A Logística é um conjunto de ações tomadas para que um produto possa chegar até o consumidor, iniciando na aquisição da matéria-prima até a produção e a sua distribuição. O objetivo da logística para Paoleschi (2011, p. 17) "é dispor a mercadoria ou o serviço certo, no lugar certo, no tempo certo e nas condições desejadas, ao mesmo tempo em que fornece a maior contribuição à empresa".

Com a globalização, a logística se aproximou de outros departamentos dentro das organizações com o intuito de obter melhores níveis de serviços, redução de custos totais e tomadas de descrições mais eficientes. No âmbito empresarial, as empresas buscam vantagem competitiva para se diferenciar dos concorrentes através de um desempenho logístico mais eficiente, confiável e flexível quanto a prazos e volumes de entrega.

A logística é dividida em 4 grandes subsistemas que são: Logística de Abastecimento ou Abastecimento *Inbound*, Logística de Produção, Logística de Distribuição ou Abastecimento *Outbound* e Logística reversa.

O objeto em estudo neste presente trabalho está relacionado diretamente à Logística de Abastecimento ou Abastecimento *Inbound* que "trata do fluxo físico de mercadorias da empresa, a qual deve abastecer o seu processo produtivo" (NETO, 2014. p. 169). Também é responsável pela estratégia de transporte da planta do fornecedor ao recebimento e descarga dos itens para a produção incluindo o retorno de embalagens.

O frete *inbound* é uma subdivisão da Logística de Abastecimento responsável por administrar e controlar fluxo de transporte das mercadorias desde o fornecedor até o cliente. Conforme Transpobrasil (2017), a gestão de fretes *Inbound* inicia-se nos fornecedores encerrando na fábrica efetuando o controle do transporte de materiais, recebimento e a descarga, arranjo das janelas de abastecimento e o planejamento do retorno das embalagens.

Dada a importância, cada vez maior, das operações de transportes na qualidade dos serviços como prazos de entrega, agendamentos, redução de extravios e avarias, torna-se indispensável uma gestão extremamente eficiente. Para manter a qualidade e com custos de fretes competitivos são necessários dispor de uma Curva ABC dos insumos adquiridos; conhecer a distância entre fornecedores e empresa; dispor do peso, dimensões e frequência de compras; verificar os custos do frete envolvido com os fornecedores; detectar outros custos acrescidos aos valores de frete; identificar o impacto dos custos finais do frete sobre o insumo adquirido; analisar tabelas vigentes de frete e/ou realizar cotações com transportadoras.

Este levantamento permite a empresa obter clareza do cenário dos custos envolvidos na operação de transportes e principalmente, insumos para iniciar uma negociação com as transportadoras para tentar alcançar aos objetivos almejados. Vale lembrar que, o menor frete praticado não é sinônimo de redução de custos, pois são necessários avaliar se o fornecedor está preocupado em cumprir todos os requisitos da organização, como por exemplo, dispor de equipamentos novos, motoristas altamente treinados e capacitados, cumprimento da legislação trabalhista e outras normas aplicadas, por exemplo, a Lei do Descanso.

Por isso, fornecedores adequadamente selecionados juntamente com políticas de bom relacionamento trazem resultados significativos para a organização para garantir o abastecimento sem interrupções.

1.2 MODAIS

A seleção do modal consiste na escolha dos serviços de transportes adequados as peculiaridades dos recursos materiais a serem escoados. Compreende analisar a matriz de transporte e os fatores de decisão, como tempo de movimentação, volume e peso, que trouxesse confiabilidade aos clientes e valorização da empresa e marca.

Dentre os modais mais utilizados no Brasil, o modal rodoviário foi o escolhido. Por ser um modal de transporte rápido, com uma rota flexível e também por possuir pouca burocracia quanto à documentação necessária para o transporte, sendo aconselhável para o transporte a curta distância de produtos acabados ou semiacabados, produtos com alto valor agregado como eletro e também perecíveis como grãos, laticínios e carnes.

O transporte de carga rodoviário é exercido predominante com veículos denominados caminhões e carretas, sendo que ambos podem ter características especiais e tomarem

outras denominações. Os veículos utilizados no transporte rodoviário são classificados por sua capacidade de carga, quantidade e distância entre eixos.

Há 4 tipos de serviços de carga, são eles: Serviço de Lotação Completa (a carga é coletada nas instalações do embarcador, é transportada, no mesmo veículo, para o depósito do destinatário); Serviço de Carga Fracionada Local (a carga é coletada nas instalações do embarcador, é transportada até o depósito da transportada, onde é realizada a triagem e posteriormente realizada a entrega local); Serviço de Carga Fracionada de Longa Distância (Segue os moldes do item anterior, porém com acréscimo de uma operação de descarga/triagem/carregamento num depósito regional da transportadora); Serviço de Carga Fracionada de Longa Distância com Terminais Intermediários de Trânsito (mesmo caso do anterior, mas com a existência de terminais intermediários da transportadora).

Ao órgão regulador ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres), cabe atribuições específicas e pertinentes ao transporte rodoviário de cargas, promover estudos e levantamentos relativos à frota de caminhões, empresas constituídas e operadores autônomos, bem como organizar e manter um registro nacional de transportadores rodoviários de carga (RNTRC). Dentre as leis existentes, “Pontos de Parada e Descanso” e também “Lei da Balança”, são de grande relevância na análise da viabilidade do transporte escolhido.

Com relação ao Gerenciamento de Riscos em transporte de cargas, esse também é de grande relevância, abrangendo toda a cadeia de movimentação, transporte, distribuição e armazenamento de cargas. Em resumo, é a aplicação de Inteligência e Tecnologia. É exatamente nestas questões que as gerenciadoras de risco possuem *expertise* para orientar os horários, as rotas etc. para que a viagem seja a mais segura possível.

1.3 *INCOTERMS*

Nas operações de compra e venda de um produto são definidos também, de quem entre as partes, será responsável pelo transporte e modalidade de frete optado.

A modalidade de frete estabelece o responsável pelo pagamento do frete, local de entrega da mercadoria, contratação de seguro e delimitação de responsabilidades.

Para que ocorra um entendimento, as partes utilizam os *Incoterms* (*Internacional Commercial Term*) que são regras internacionais desenvolvidas pela Câmara Internacional de Comércio para regular as operações de exportação e importação em âmbito mundial.

Os *Incoterms* também são utilizados nas negociações no mercado brasileiro de transporte interno, independente do modal utilizado. A empresa, objeto de estudo, utiliza

apenas o modal rodoviário para transportar seus insumos adquiridos no mercado nacional e em suas negociações são utilizados os termos para delimitar a responsabilidade do frete e seguro. Portanto, os termos adotados para este modal são o CIP (*Carriage and Insurance Paid to* - Transporte e Seguro Pagos até) e FCA (*Free Carrier* ou Livre no Transportador).

a) FCA (*Free Carrier* ou Livre no Transportador): segundo Banco do Brasil (2017), o *Incoterm* FCA - *Free Carrier* ou Livre no Transportador, o vendedor fica responsável pela entrega da mercadoria até o local indicado pelo comprador e sob os cuidados da transportadora. A partir deste momento, o comprador é responsável por qualquer despesa ou dano que ocorrerá. A utilização da cláusula FCA é utilizada para os modais de transportes rodoviário, ferroviário e aéreo.

b) CIP (*Carriage and Insurance Paid to* - Transporte e Seguro Pagos até): Banco do Brasil (2017) indica que o termo CIP pode ser aplicado em qualquer tipo de transporte. Nesta cláusula, o vendedor é responsável pela contratação, pagamento do frete e do seguro até o local indicado no destino pelo comprador. Já o comprador, assume a responsabilidade sobre os demais custos. Este termo pode ser utilizado em todos os modais, inclusive no multimodal que é quando são utilizados dois ou mais tipos de transporte, por exemplo, quando o transporte de uma determinada mercadoria utiliza o rodoviário e o aéreo em uma mesma operação.

1.4 *MILK RUN*

O sistema *Milk Run* é a coleta de suprimentos nos fornecedores com dia e hora programados, o que se chama de "janela". O caminhão sai da fábrica e percorre uma rota predeterminada, passando por diversos fornecedores. Esse sistema barateia o custo do transporte e mantém o veículo sempre com carga. O estoque é reduzido, o que significa mais dinheiro em caixa. Isto é basicamente a proposta do *Milk Run*.

O *Milk Run* é um sistema muito eficaz, no entanto, é necessário fazer um planejamento estratégico bem feito para que a metodologia possa funcionar perfeitamente. Por exemplo, as demandas da fábrica e dos fornecedores precisam estar sincronizadas para não haver paradas por falta de material; é essencial um planejamento bem estruturado, para não haver viagens além do necessário nem aumento do custo do frete.

1.5 CURVA ABC

A curva ABC é um método de classificação de informações, para que se separem os itens de maior importância ou impacto, os quais são normalmente em menor número.

Os itens considerados de Classe "A" merecerão um tratamento preferencial. Assim, a consequência da utilidade desta técnica é a otimização da aplicação dos recursos financeiros ou materiais, evitando desperdícios ou aquisições indevidas, melhorando o índice de giro de estoque e favorecendo o aumento da lucratividade. O ideal é manter uma estratégia de fornecimento e suprimento com base nas técnicas do *Just in time*, o que vai acarretar uma programação de entregas bem estruturada, com entregas frequentes e em lotes de pequeno porte, porém com um elevado controle do desempenho desse item em termos de nível de atendimento e acompanhamento do consumo.

1.6 SELEÇÃO DE FORNECEDORES

O sistema de fornecimento de insumos ou serviços impactam diretamente nas atividades de uma empresa e determinados fornecedores podem causar impactos maiores ou menores, exigindo assim, o tratamento de recurso fundamental.

Devido a isso, durante o processo de seleção é preciso estabelecer o máximo possível de critérios, desde que não o torne moroso, mas o suficiente para atender todas as demandas internas atingindo o resultado esperado, ponderando aspectos como preço, qualidade, confiabilidade, ser ecologicamente correto e principalmente, verificar o histórico de desempenho do referido fornecedor junto ao mercado em que atua.

Segundo Pozo (2015, p. 148) "o objetivo principal é estabelecer os melhores fornecedores do mercado e que tenham condições de atender a todas especificações e exigências da empresa, sendo uma fonte confiável e contínua". Por isso, a organização deve proporcionar oferta de recursos, realizar capacitação para atingir os níveis de qualidade desejados de forma a possibilitar um fornecimento ideal para que os mesmos possam se transformar em bons fornecedores.

Uma vez estabelecidos e homologados, os fornecedores devem ser avaliados por um meio de um conjunto de indicadores para medir se os produtos ou serviços fornecidos estão dentro das conformidades acordadas. Neto (2014, p. 123) reforça esta posição que muitas empresas optam por indicadores-chave de desempenho (*Key Performance Indicators - KPI*) servindo de orientação para tomada de decisão e estratégias de gestão na cadeia de fornecedores.

As ferramentas de medição de desempenho e o uso do *feedback* estimulam melhorias no fornecimento, redução de custos, aumento da qualidade, otimização de tempo, identificar oportunidades de melhorias no controle e planejamento, inovação e flexibilidade. Todos estes aspectos proporcionam um aprofundamento nos laços da parceria, alinhando entre si, estratégias de competividade e inovação constantes contribuindo para a evolução do negócio.

Muitas organizações com o intuito estreitar ainda mais o seu relacionamento com o fornecedor os certificam pela sua competência. Para Ching (2010) as empresas certificam seus melhores fornecedores como forma de integração e reconhecimento. Desta forma, a certificação implica um nível mais elevado de qualidade e de experiência, de compromisso entre as partes, e os fornecimentos realizados por fornecedor certificado estão, via de regra, na maioria das vezes dispensados de inspeção e teste.

1.7 NEGOCIAÇÃO COM FORNECEDORES

O crescimento constante da competividade é um dos principais desafios das organizações atualmente, pois necessitam dispor de uma gama diversificada de produtos ou serviços com menor custo, de boa qualidade e com uma política de formação de preços condizentes ao mercado que atuam a fim de garantir a sua permanência no mercado. Por isso a importância de se fazer uma boa negociação com os fornecedores, pois por menores que sejam as reduções de custos nas aquisições e melhores prazos de entrega, os resultados que podem produzir efeitos positivos nos lucros da empresa. Segundo Coelho (2013) “a capacidade de boas estratégias de negociação pode influenciar diretamente na margem de lucro de uma empresa”.

Identificada a necessidade de se fazer levantamento de preços, iniciam-se assim uma negociação e um relacionamento entre empresa e fornecedor, ou seja, “o processo de negociação começa quando o comprador solicita propostas dos fornecedores potenciais através da cotação de preços” (DIAS, 2009, p. 326).

Por isso, as empresas devem dispor em sua equipe de negociadores altamente preparados, capacitados e com conhecimentos avançados sobre negociação, com vasto conhecimento sobre seus produtos, processos e políticas internas, mas principalmente conhecer e estudar o seu oponente antes de iniciar um processo de negociação. Para Pozo (2015) assim como para Dias (2016) destacam que uma boa negociação ambas as partes ganham e a importância de o comprador saber negociar.

Para que possa obter bons resultados, é fundamental que a equipe envolvida na negociação invista tempo em planejamento e criar meios de fazer com que as empresas envolvidas possam sair favorecidas (ganha-ganha).

1.8 MATRIZ DE DECISÃO

A Matriz de Decisão é uma ferramenta que permite a tomada de decisão por diferentes possibilidades podendo revelar os pontos fracos e fortes de cada alternativa.

1.9 5W1H

Dentre as diversas ferramentas utilizadas para traçar estratégias dispomos da "5W1H" que é um valioso instrumento de desenvolvimento para um Plano de Ação para correção de problemas e levantamento de possíveis melhorias.

Esta ferramenta permite de uma maneira organizada identificar as ações e as responsabilidades de quem irá concretizar, possibilitando assim de conduzir ações que deverão ser implementadas. As ações tomadas devem considerar os seguintes itens:

1. *What*: o que será?
2. *When*: Quando será feito?
3. *Who*: Quem fará?
4. *Where*: Onde será feito?
5. *Why*: Por que será feito?
6. *How*: Como será feito?

1.10 ANÁLISE DE QUALIDADE (CONFORMIDADE)

A preferência do cliente pelos serviços de uma determinada empresa prende-se a um conjunto de características de qualidade que agregam valor ao serviço prestado e que ultrapassam a simples ausência de falhas. Alguns aspectos que traduzem essa satisfação são: Qualidade intrínseca, Custo, Entrega/Atendimento, Moral e Segurança.

2 METODOLOGIA

A presente seção destaca a metodologia utilizada no estudo. Em relação a natureza da pesquisa, o presente estudo se enquadra como uma pesquisa-ação, uma vez que ocorre a investigação dos métodos empregados e resultados alcançados no momento em que foi realizado o estudo, seguida de ações, com envolvimento direto dos sujeitos da situação pesquisada, proporcionando uma reflexão e mudanças no processo, em busca de aperfeiçoamento das práticas e solução dos problemas. Em relação ao propósito, destaca-se como uma pesquisa investigativa, procurando identificar os impactos gerados pela mudança na modalidade de frete, do abastecimento *Inbound*, em uma cadeia de suprimentos do setor de Cosméticos. A questão que norteou o trabalho foi: Quais resultados podem ser obtidos com a alteração da modalidade do frete para reduzir os Custos do Produto Vendido (CPV) no sistema de abastecimento *Inbound*?

Para responder a presente questão foram analisados os dados fornecidos pela empresa, objeto deste estudo, em relação a demanda média de insumos em um período de 12 meses e os valores de fretes praticados atualmente. Com a compilação dos dados foi possível simular cenários, considerando diferentes métodos para a contratação do frete, em busca da melhor alternativa para atender o objetivo proposto.

O Processo de análise envolveu as seguintes atividades:

1. Coleta de dados: preparação de uma base de dados em formato *excel* com todos as informações necessárias para o estudo, extraídas do sistema ERP da empresa;
2. Tabulação dos dados: os dados fornecidos pela empresa foram agrupados por famílias de produtos, fornecedor e o tipo de *Incoterm* utilizado (CIP ou FCA). Através da curva ABC, foi possível identificar as famílias de produto com maior representatividade considerando aspectos como volume de compra, valor de aquisição e impacto atual do frete na modalidade CIP;
3. Escolha do produto: seleção da família de produto com a maior representatividade para os negócios da empresa;
4. Simulação de cenários: realização de comparativos entre os custos com frete na modalidade CIP e as diferentes alternativas oferecidas pela modalidade FCA tais como, frete fracionado, lotação e sistema *Milk Run*;
5. Tomada de decisão: utilização da Matriz de Decisão para uma análise mais detalhada dos resultados obtidos e dos impactos das mudanças sugeridas para a empresa;
6. Plano de implantação: desenvolvimento de um plano de ação, no formato 5W1H, com as principais etapas necessárias para a implantação do projeto.

A construção deste roteiro buscou levantar e analisar todos os dados relevantes do processo em estudo, fornecendo subsídios e ferramentas de apoio a tomada de decisão, bem como, para a implementação das mudanças propostas.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A empresa estudada comercializa produtos para o mercado nacional e internacional e para atender a demanda e a diversidade de produtos detém um grande número de fornecedores de insumos nas categorias papel, vidro, plásticos, entre outros.

Atualmente, a carteira totaliza 230 fornecedores, sendo que, 131 operam na modalidade FCA e 99 na modalidade CIP. Os transportes destes produtos são realizados com embarques fracionados e lotação no modal rodoviário.

Nos carregamentos FCA a indústria possui poder de barganha sobre os fornecedores, tanto de insumos como de transporte, permitindo um maior controle sobre o percentual de participação do frete no valor final do produto, o que não ocorre na modalidade CIP, onde o custo do frete é acrescentado pelo fornecedor sobre valor da mercadoria.

Por se tratar de um projeto de grande impacto, com potencial para trazer resultados importantes para a empresa, por apresentar um grau de complexidade que envolve diferentes áreas da organização e para manter um maior controle sobre as ações tomadas e seus impactos, optou-se, neste primeiro momento, por delimitar a abrangência do mesmo a uma área específica.

Assim sendo, os estudos foram direcionados para apenas uma das unidades do grupo, localizada na Bahia, onde foram avaliadas todas as famílias de produtos adquiridas na modalidade CIP.

3.1 PREMISSAS GERAIS ADOTADAS

Os cálculos deste estudo foram baseados na previsão de demanda da empresa para um período de 12 meses, compreendidos entre janeiro e dezembro de 2017. As cargas são todas paletizadas, utilizando-se *pallets* padrão PBR1 (1,00m x 1,20m x 0,14m) com peso de até 800kg cada.

Para o transporte na modalidade FCA foram considerados dois tipos de equipamentos: a carreta 3 eixos com capacidade de carga para até 24ton ou 30 *pallets* e o caminhão *Truck* com capacidade de carga para até 14ton ou 16 *pallets*.

3.2 AVALIAÇÃO DOS DADOS

Para o processo de avaliação tomou-se como base o volume de compras previsto para o período indicado, sobre estes dados calculou-se a curva ABC, como forma de determinar as famílias de produto com maior impacto, em termos de volume de compras, valor de aquisição e impacto do frete na modalidade CIP.

Os produtos avaliados neste estudo são adquiridos pela empresa na modalidade CIP, onde o transporte é de responsabilidade do fornecedor e o cálculo do frete e realizado com base em um percentual sobre o valor das mercadorias. O índice praticado atualmente, e que foi utilizado neste projeto, é de 5% sobre o valor líquido dos produtos.

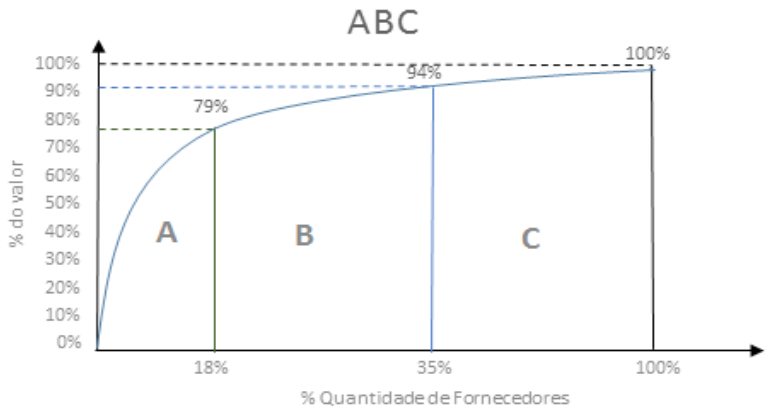
TABELA 1 – Família de produtos – junho 2017

Família do Produto	Volume de Compra (qtde)	Valor Líquido (R$)	Impacto Frete (R$)	Contrib. Individual	Contrib. Acumulada	Qtde de Fornecedores	Classificação ABC
VIDROS	13.006.377	43.800.887	2.190.044	49,40%	49,40%	5	6%
PAPEL	41.962.692	10.486.789	1.305.661	29,50%	78,90%	11	18%
MATÉRIAS PRIMAS	4.431.910	1.649.214	665.631	15,00%	93,90%	15	35%
PLÁSTICOS	7.888.793	3.987.576	238.684	5,40%	99,30%	49	90%
VÁLVULAS	457.973	367.747	21.255	0,50%	99,80%	5	96%
METAIS	839.100	64.188	10.978	0,20%	100,00%	4	100%
Total Geral	**68.586.845**	**60.356.402**	**4.432.253**	**100,00%**	**100,00%**	**89**	

FONTE: Os autores (2017)

As famílias de produto mais representativas são o vidro e o papel, as quais respondem por praticamente 79% do volume adquirido, sendo que o vidro, de forma isolada, contribui com mais de 49% do total movimentado.

GRÁFICO 1 – Curva ABC - 2017



FONTE: Os autores (2017)

3.3 PRODUTO ESCOLHIDO

Dentre as famílias de produtos analisadas, deu-se prioridade para o vidro, como projeto piloto, por apresentar o maior volume de compras e o maior impacto no frete. Outro aspecto importante na tomada de decisão foi o fato de ser fornecido por apenas quatro fornecedores, todos localizados na região metropolitana de São Paulo, o que facilitará a execução do projeto.

TABELA 2 – Produto escolhido – junho 2017

DISTRIBUIÇÃO POR FORNECEDOR				
FAMÍLIA DO PRODUTO	CÓDIGO DO FORNECEDOR	VOLUME DE COMPRA (QTDE)	VALOR LÍQUIDO (R$)	IMPACTO FRETE (R$)
VIDROS	FORNECEDOR "A"	6.980.816	20.695.233	1.034.762
	FORNECEDOR "B"	2.720.861	13.943.720	697.186
	FORNECEDOR "C"	3.106.520	8.704.249	435.212
	FORNECEDOR "D"	198.180	457.686	22.884
TOTAL		13.006.377	43.800.887	2.190.044

FONTE: Os autores (2017)

Uma vez que o projeto piloto esteja implementado, a mesma metodologia poderá ser replicada para outras famílias de produtos, inclusive para outras unidades de negócio da empresa.

3.4 CENÁRIOS AVALIADOS

Para o desenho dos cenários tomou-se como base os custos atuais com frete na modalidade CIP, comparando-os com algumas soluções alternativas em busca de uma redução no custo do frete, assegurando a qualidade e segurança nas entregas e redução do *lead time*.

Dentre as soluções alternativas que foram consideradas estão o frete fracionado com o transporte sendo feito por demanda para cada fornecedor, o frete lotação, onde o transporte é feito individualmente para cada fornecedor, porém, sempre em cargas fechadas e por último o transporte na modalidade *Milk Run*, onde o transporte se dá através de cargas completas coletando os produtos em mais de um fornecedor, quando necessário.

Diferentes equipamentos foram avaliados para a realização do transporte e o que apresentou o melhor resultado foi a carreta 3 eixos, que será a primeira opção a ser utilizada, complementada por caminhão *truck* para aquelas cargas menores ou incompletas, e que sejam comportadas por este tipo de equipamento.

3.5 APRESENTAÇÃO DOS CENÁRIOS

CIP x FCA Fracionado: O primeiro cenário avaliado compara os custos com frete na modalidade CIP, em relação ao frete fracionado, sendo que, no transporte fracionado a contratação é feita por demanda, à medida que a necessidade ocorre e o cálculo do frete é feito em razão de um valor determinado para cada quilograma (kg) de mercadoria transportada. A análise deste cenário demonstrou que os custos com transporte fracionado são mais elevados, aproximadamente 24% maiores que na modalidade CIP.

CIP x FCA Lotação: Neste cenário o comparativo se dá entre as modalidades CIP e FCA, considerando-se que o transporte é realizado com cargas completas partindo sempre de um mesmo fornecedor. O transporte se dá prioritariamente em carretas 3 eixos, e os saldos, cargas incompletas, são transportados com caminhões *Truck* e/ou com frete fracionado. O transporte com carga completa apresenta uma economia bastante significativa em relação à modalidade CIP, a redução no custo do frete, neste caso é da ordem de 23%.

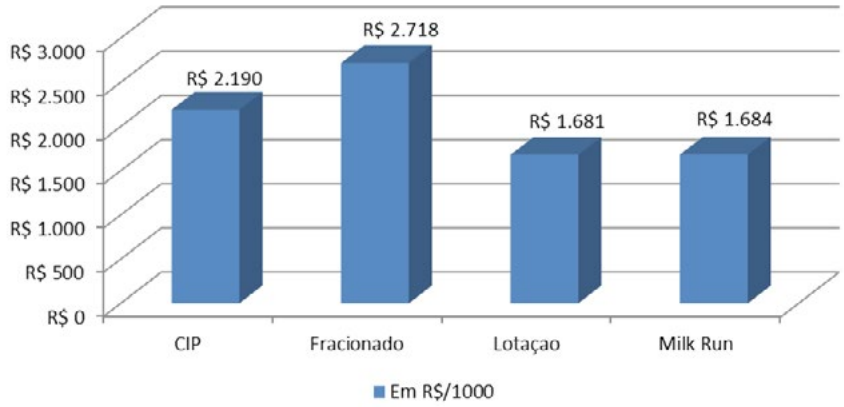
CIP x FCA *Milk Run*: O comparativo, neste caso, se dá entre as modalidades CIP e FCA utilizando-se o *Milk Run* para consolidação da carga entre os diversos fornecedores. O transporte é feito com cargas completas, prioritariamente com carretas 3 eixos, e os saldos, cargas incompletas, são transportados com caminhões *Truck* e/ou com frete fracionado. A economia levantada na modalidade *Milk Run* também é bastante expressiva, chegando a uma redução no custo da ordem de 23% em relação ao frete CIP, utilizado atualmente.

3.6 RESULTADO DA ANÁLISE DE CENÁRIOS

Na comparação entre as diferentes modalidades de transporte, observam-se variações significativas entre elas em relação ao custo com o frete, que podem impactar positivamente no custo de produção da empresa.

O gráfico a seguir demonstra os custos com frete em cada uma das modalidades avaliadas, para o produto escolhido.

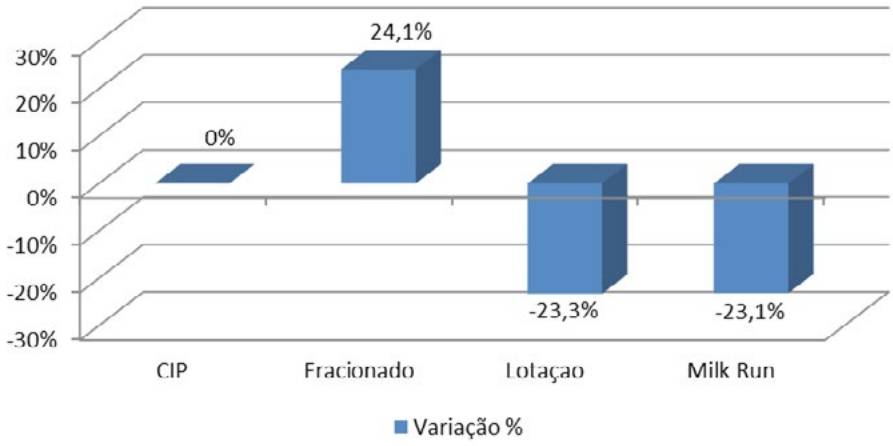
GRÁFICO 2 – Custo com frete nas diferentes modalidades - 2017



FONTE: Os autores (2017)

Em termos percentuais, tornam-se ainda mais evidentes as diferenças no custo entre as diferentes alternativas.

GRÁFICO 3 – Variação % entre as modalidades - 2017



FONTE: Os autores (2017)

O resultado da análise de cenários comprova que uma alteração na modalidade de transporte, permitirá uma redução significativa nos custos com fretes, em duas das alternativas avaliadas.

3.7 RECOMENDAÇÃO DA ESCOLHA MAIS INDICADA

Diante dos cenários analisados as modalidades *Milk Run* e Frete Lotação foram as que apresentaram o melhor resultado, em termos de custo com frete, ambas com uma redução em torno de 23%, o que representa uma economia de mais de meio milhão de reais por ano, em comparação com a modalidade utilizada atualmente pela empresa.

Embora as duas opções tenham apresentado resultados bastante similares, em termos de redução no custo com frete, recomenda-se a adoção da modalidade *Milk Run*, por apresentar alguns benefícios adicionais, como por exemplo, frequência de entrega semanal, potencializando uma redução de estoque e melhorando a logística no recebimento através de uma diminuição no número de entregas e fornecedores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal deste trabalho foi de analisar a base de fornecedores com modalidade de frete CIP na cadeia de suprimentos de uma empresa de cosméticos e higiene pessoal a fim de oportunizar a redução de custo com frete e *lead time* de entrega através do emprego de técnicas específicas elevando a competitividade da empresa frente a concorrência que no atual cenário, onde as economias são vistas de forma globalizada, e a disputa por mercados cada vez mais acirrada, torna-se muito evidente a necessidade das empresas se reinventarem, buscando novas alternativas, novos modelos de gestão, trabalhando para a melhoria continua de seus processos, a fim de se manterem mais eficientes e com custos cada vez mais baixos.

Diante destas premissas, desenvolveu-se este estudo buscando alternativas que permitam reduzir os custos com transporte e estoque, através da avaliação nas condições de fornecimento e custos atuais da cadeia de fornecedores que tem condição de frete modalidade CIP, comparando-os com diferentes alternativas, que apresentem oportunidades de melhoria, tanto nas condições de fornecimento com a redução do *lead time* que tem como principal efeito a redução da necessidade de manter elevados níveis de estoque de segurança, a redução do estoque de segurança propicia o aumenta o giro de estoque, fundamental para a redução de perdas por obsolescência que somado a redução dos custos do transporte, possibilita uma redução no custo final dos produtos vendidos.

Com a análise dos dados levantados e, buscando avaliar os cenários de forma mais direcionada e específica, optou-se por desenvolver as avaliações em apenas uma das

unidades produtivas da empresa, considerando-se que os resultados obtidos e as alternativas propostas poderão ser facilmente replicados para as demais unidades.

Como ponto de partida na avaliação dos cenários, filtraram-se os dados relacionados à unidade produtiva localizada na Bahia, agrupando-os por famílias de produtos, de forma a ranquear tais famílias em função de seus volumes de valores totais estimados.

A família com maior participação foi priorizada na elaboração dos cálculos de viabilidade, a concentração de volume em poucos fornecedores localizados na região metropolitana de São Paulo determinou a escolha do modelo de transporte a ser empregado.

Neste contexto foram avaliados três cenários, cada um com uma modalidade diferente de transporte, comparados sempre com a condição CIP, praticada atualmente pela empresa.

No primeiro cenário a modalidade CIP foi comparada com o transporte FCA em embarques fracionados e o resultado obtido foi um incremento no custo do transporte de mais de 24%. Já no segundo cenário, a comparação se deu com o frete lotação, onde o transporte é feito com cargas completas, que demonstrou uma redução no custo do transporte em mais de 23%. A última opção avaliada foi em relação ao frete lotação agregando-se o *Milk Run* entre os fornecedores, o resultado neste caso, foi uma redução similar a opção anterior, na casa dos 23%.

Como pode ser observado, a escolha entre diferentes modalidades, pode representar uma diferença significativa no custo com transporte e, consequentemente, no custo final dos produtos vendidos.

Embora as duas opções apresentem resultados muito próximos, em termos de redução no custo com frete, recomenda-se que a empresa adote a modalidade *Milk Run*, por apresentar alguns benefícios adicionais, como por exemplo, frequência de entrega semanal, potencializando uma redução de estoque e melhorando a logística no recebimento através de uma diminuição no número de entregas e transportadores.

A migração do sistema atual de transporte para a modalidade *Milk Run* não apresenta riscos significativos para a empresa, uma vez que não requer mudanças organizacionais, de infraestrutura, ou mesmo na cadeia de suprimentos, já que os fornecedores de transporte a serem utilizados nesta modalidade serão os mesmos utilizados atualmente pela empresa, para outras famílias de produtos.

Embora o estudo tenha sido direcionado para uma família de produtos específica, de uma região determinada, a mesma metodologia poderá ser aplicada a outras famílias de produtos, e até mesmo, para outras unidades de negócio da empresa.

REFERÊNCIAS

BANCO DO BRASIL. ***Incoterms***. Disponível em: <http://www.bb.com.br/portalbb/page3,8105,8128,21,0,1,1.bb?codigoMenu=9049&codigoNoticia=13484&codigoRet=9076&bread=4>. Acesso em: 01/05/2017

CHING, Hong Yuh. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: *Supply chain***. 4ª edição. Atlas, 2010.

COELHO, André. **Gestão de Negócios Turísticos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2013.

DIAS, Marco P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão,** 6ª edição. Atlas, 2009.

DIAS, Marco Aurélio. **Introdução à Logística - Fundamentos, Práticas e Integração.** Atlas, 2016.

NETO, AMATO, João. **Gestão estratégica de fornecedores e contratos - uma visão integrada** - 1ª Edição. Saraiva, 2014.

PAOLESCHI, Bruno. **Logística Industrial Integrada - Do Planejamento, Produção, Custo e Qualidade à Satisfação do Cliente.** 3ª edição. Érica, 2011.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais - Uma Abordagem Logística**, 7ª edição. Atlas, 2015.

TRANSPOBRASIL. **As diferenças entre gestão de fretes *Inbound* e *Outbound***. Disponível em: <http://www.transpobrasil.com.br/as-diferencas-entre-gestao-de-fretes-inbound-e-outbound-2/>. Acesso em: 24/04/2017