

Os benefícios de implantação de um projeto de logística reversa: O caso de uma metalúrgica cearense

Agueda Karoline Morais Farias

FBUni – Centro Universitário Farias Brito - CE

Mauricio Johnny Loos

FBUni – Centro Universitário Farias Brito - CE

RESUMO

Atualmente a logística tem um papel fundamental para o desenvolvimento de qualquer empresa. O ambiente global está forçando as empresas, independente dos locais onde estas estejam inseridas, a considerar todo mercado global na sua análise estratégica de planejamento.

Palavras-chave: Logística, Metalúrgica, Empresas.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente a logística tem um papel fundamental para o desenvolvimento de qualquer empresa. O ambiente global está forçando as empresas, independente dos locais onde estas estejam inseridas, a considerar todo mercado global na sua análise estratégica de planejamento.

As empresas que desejam atuar no mercado de forma competitiva precisam considerar fatores externos como: economia, política, tendências de mercado, inovação tecnológica de seus concorrentes em qualquer lugar do mundo. É comum hoje uma empresa japonesa fabricar um produto na Índia e ser vendido facilmente no Brasil. Tudo isso é possível desde que a empresa tenha planejamento alinhado com a globalização.

As empresas que conseguem aperfeiçoar seus processos logísticos de forma organizada e focada em planejamento acabam gerando satisfação para seus clientes e lucro para a empresa, com isso se sobressaem perante a concorrência.

Com a globalização acelerada os clientes passam a ter maiores anseios para o atendimento de suas necessidades. Geralmente, os clientes prezam por produtos e serviços de qualidade, com preços acessíveis e que estejam disponíveis o mais rápido possível.

Com o auxílio dos sistemas e ferramentas logísticas os produtos facilmente são entregues a qualquer cliente, em qualquer local do mundo, isso se a empresa possuir um bom planejamento logístico. Nessa situação, muitas empresas fracassaram nos seus propósitos, porque não planejaram os seus processos logísticos (FLEURY, 2003).



A partir dos anos 90 surge um conceito inovador conhecido como Supply Chain Management (SCM) compreendido como uma ferramenta que emprega a tecnologia da informação, e possibilita à empresa gerenciar a cadeia de suprimentos com maior eficiência e eficácia (FLEURY, 2003).

Nesse contexto, o presente artigo se propõe a identificar: quais os benefícios da utilização da logística reversa numa empresa metalúrgica?

Especificamente o estudo pretende: 1) identificar os principais motivos causadores de devoluções de mercadoria na empresa pesquisada; 2) analisar os custos de frete de devolução por região; 3) mostrar a redução de custos com a utilização da logística reversa.

Com relação aos métodos e técnicas de pesquisa o estudo se classifica aos fins como documental e bibliográfica com um estudo de caso. Teve como principal alvo mostrar os benefícios da utilização da logística reversa numa empresa metalúrgica.

A escolha da metalúrgica cearense justifica-se como caso único, em virtude de esta ser a única revendedora de bobinas de aço no estado do Ceará para clientes de todo o Brasil. O estudo de caso foi realizado com a análise das informações disponibilizadas pela empresa, na perspectiva de identificar como ela utiliza a ferramenta de logística reversa como suporte de controle e amenização do custo logístico com retorno de vasilhames para o processo produtivo.

2 OBJETIVO

Neste contexto, a pesquisa estuda a seguinte problemática: quais os benefícios da utilização da logística reversa numa empresa metalúrgica? Sendo assim, a pesquisa tem como objetivo geral identificar os benefícios da logística reversa para os processos logísticos dessa empresa. O método empregado para elaboração deste artigo foi documental e bibliográfico, com um estudo de caso numa metalúrgica cearense.

3 METODOLOGIA

A pesquisa que fundamenta este artigo é documental e bibliográfica com um estudo de caso único em empresa do ramo de metalurgia. Como fontes de pesquisa foram utilizadas livros, monografias, artigos impressos e pesquisa na internet para a elaboração do artigo.

Para a elaboração dessa pesquisa, foi fundamental a participação de alguns gestores da área de logística como: coordenador e gerente de logística, assim como os analistas de tecnologia de informação. A pesquisa de campo envolveu o levantamento de dados com os envolvidos, através de entrevistas com perguntas diretas com os gestores.

A empresa em questão autorizou a divulgação de seu nome no presente estudo desde que todas as informações fossem distorcidas em uma margem de 10% para mais (+) ou menos (-).



A pesquisa realizada foi bibliográfica que é aquela que se realizam a partir do registro disponível, decorrentes de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, publicações, etc.

Define Gil (1999) que a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, principalmente livros e artigos científicos.

Geralmente o material consultado na pesquisa bibliográfica abrange todo o referencial já tornado público em relação ao tema de estudo, desde publicações, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, dissertações, teses entre outros. Por meio dessas publicações reúnem-se conhecimentos sobre a temática pesquisada.

Apesar de todos os outros tipos de pesquisa exigir trabalhos dessa natureza, há pesquisas exclusivamente desenvolvidas por meio de fontes bibliográficas. Gil (1999) complementa que o estudo de caso não é um método, mas a escolha de um objeto a ser estudado. Pode ser único ou múltiplo e a unidade de análise pode ser um ou mais indivíduos, grupos, organizações, eventos, países ou regiões. O estudo de caso permite um maior aprofundamento do assunto em relação à parte teórica. É especialmente adequado ao estudo de processo e explora fenômenos com base em diversas variáveis.

Para a elaboração deste documento, foram feitas buscas de modelos de artigos completos. Em seguida, alguns pesquisadores debateram sobre a criação de um modelo. (Descrever, de forma objetiva, sobre como o trabalho foi realizado).

4 DESENVOLVIMENTO

Grandes autores abordaram a Logística e Logística Reversa em seus trabalhos ao longo dos anos a partir de estudos e pesquisas, sendo estes os temas tratados nesta seção.

4.1 LOGÍSTICA

A logística é um campo fascinante e ainda pouco explorado. Hoje é considerado um elemento-chave de vantagem competitiva para qualquer organização em qualquer segmento (NOVAES, 2001).

A Logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatas) através da organização e seus canais de marketing de modo a poder maximizar as lucratividades presentes e futuras através do atendimento dos pedidos a baixo custo (CHRISTOFER, 1997, p 2).

O termo “logística” está relacionado a um bom planejamento de movimentação de matérias-primas, armazenagem e estoques, distribuição de produtos acabados, proporcionando redução de custos. Segundo Pozo (2007, p. 13), a logística:

Trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos



de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Para Dornier et al. (2000, p. 29) logística é a gestão de fluxos entre marketing e produção. A logística empresarial é um campo fascinante e em plena expansão, com potencial para a obtenção de resultados extraordinários para a organização.

De forma sucinta Pozo (2007) define a logística como uma função da empresa que se preocupa com a gestão do fluxo físico do suprimento de matérias-primas, assim como a distribuição dos produtos finais aos clientes.

De acordo com Ballou (1993, p. 24):

A logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação, armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como os fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviços adequados aos clientes a um custo variável.

Logística é o processo de planejar, implementar e controlar de forma eficiente o fluxo e armazenagem de produtos, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender as necessidades do consumidor (NOVAES, 2001, p.36).

A missão da logística segundo Ballou (1993), “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”.

Para Ballou (1993), “um dos objetivos da logística é melhorar o nível de serviço oferecido ao cliente, seja ele interno ou externo onde o nível de serviço logístico é a qualidade do fluxo de produtos e serviços e gerenciado”.

Conforme Bowersox e Closs (2001) a logística é todo o processo de gestão de fluxos desde a aquisição de matérias-primas, recebimento, armazenagem, movimentação, distribuição de produtos aos clientes, de forma organizada e com o menor custo possível.

Diante do exposto, Ballou (1993) embasa que a logística seja todas as atividades de movimentações de mercadorias, desde o ponto inicial que, seria o próprio recebimento da matéria-prima, até o ponto final de entrega do produto final ao cliente. Com o mesmo raciocínio que Ballou, Novaes agrega ainda que, a logística tem como objetivo principal, atender as necessidades do consumidor.



4.2 LOGÍSTICA INTEGRADA

Atualmente devido ao grau cada vez maior de exigência dos clientes, os produtos têm seus ciclos de vida cada vez mais reduzidos e o mercado exige respostas mais rápidas e eficazes de todos os setores de uma organização e, principalmente, da logística. A partir dessa exigência surge o conceito de logística integrada, que trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem de produtos desde a aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final.

Segundo Fleury et. al. (2000, p.24) a integração interna, ou seja, o gerenciamento integrado dos diversos componentes do sistema logístico é uma condição necessária para que as empresas consigam atingir excelência operacional com baixo custo.

O setor de transporte de carga no Brasil caracteriza-se basicamente pela forte predominância do modo rodoviário, derivado, segundo Fleury (2002), do baixo preço praticado, função de várias distorções do sistema de transportes brasileiro. Assim, o setor rodoviário tem sido responsável por mais da metade de toda a movimentação de carga no País. Segundo dados da Confederação Nacional do Transporte (CNT) no seu Boletim Estatístico de Movimentação de Cargas do ano 2016, este modo movimentou 485.625 milhões de TKU, como se mostra na Tabela 1, tendo assim uma participação do 61,10% do total de cargas movimentadas pelo sistema.

Tabela 1 – Cargas transportadas por modais

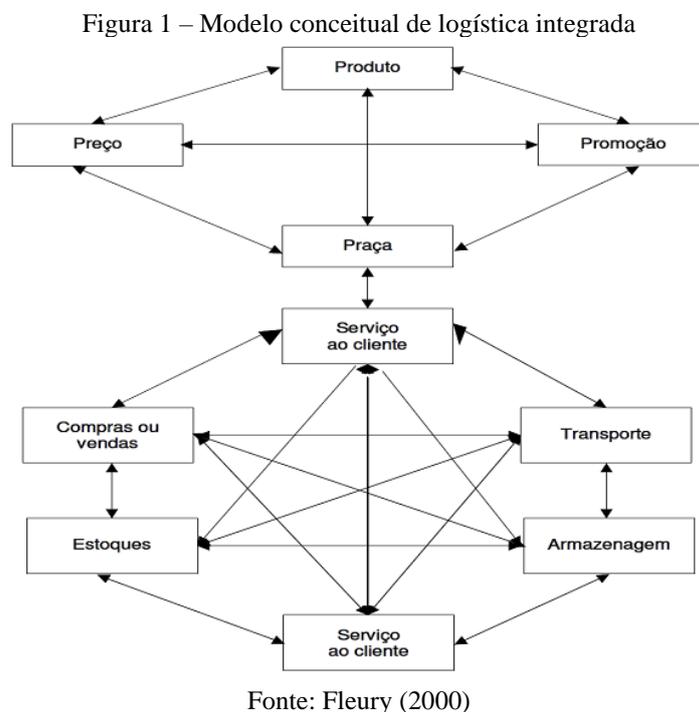
MATRIZ DO TRANSPORTE DE CARGAS		
MODAL	MILHÕES (TKU)	PARTICIPAÇÃO (%)
Rodoviária	485.625	61,1
Ferrovária	164.809	20,7
Aquaviária	108.000	13,6
Dutoviária	33.300	4,2
Aéreo	3.169	0,4
Total	794.903	100,0

Fonte: Boletim estatístico, movimentações (2016)

Com a evolução da logística integrada surge o conceito de Supply Chain Management (SCM). Para Fleury et. al. (2000 p. 35) a logística integrada representa uma integração interna das atividades, enquanto o Supply Chain Management representa a integração externa, visto se estender à coordenação dos fluxos de materiais e de informações aos fornecedores e ao cliente final.

Para que uma organização tenha excelência em seu processo logístico é preciso que a administração considere a logística como uma parte de um sistema integrado, e não apenas como um departamento. A

figura 1 mostra o modelo conceitual de logística integrada, onde a logística sempre está ligada ao marketing e ao planejamento estratégico.



Segundo Fleury (2000), os consumidores são cada vez mais exigentes em qualidade, rapidez e sensíveis aos preços, obrigando as empresas a uma eficiente e eficaz gestão de compras, gestão de produção, gestão logística e gestão comercial. A logística integrada trata da integração e coordenação dos setores responsáveis pelo desempenho da cadeia de suprimentos, no sentido de unir todos em busca dos objetivos organizacionais.

A logística integrada uma vez implantada requer uma maior automação dos processos, para que de fato seja eficiente. Atualmente a logística no Brasil, possui diversos gargalos que impactam diretamente no resultado final, que é a satisfação do cliente. Fleury (2000) cita que os consumidores estão mais vorazes a qualidade, preço e rapidez. Uma vez que temos poucas opções de escoamento da produção, afetamos diretamente o cliente final, seja com atrasos no envio de suas mercadorias, fretes mais caros, etc.

4.3 LOGÍSTICA REVERSA

Atualmente as grandes empresas vêm buscando diversos modelos de gerenciamento que solucionem seus problemas e que principalmente gerem valores para os seus clientes através de seus produtos e serviços, de forma que possa satisfazê-los em suas necessidades (LACERDA, 2005).

Os processos organizacionais relacionados à logística reversa ainda estão em evolução, bem como, o emprego destas ações responde as atuais exigências de responsabilidade socioambientais das empresas.

Devido às novas possibilidades de minimização de custos a partir de atividade de logística reversa, dentre os vários conceitos, Leite (2003) acredita que Logística Reversa tem como o principal objetivo a garantia do retorno de produtos de forma sistêmica, com qualidade, preservando o bom estado do produto, gerando valor para a empresa e para cliente.

Para Dornier et al. (2000) a logística reversa em sentido amplo é responsável pela função de retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reutilização de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e manufatura.

Segundo o Council of Logistics Management (1993, apud Leite, 2003, p. 15), “logística reversa é um amplo termo relacionado às habilidades e atividades envolvidas no gerenciamento de redução, movimentação e disposição de resíduos de produtos e embalagens”.

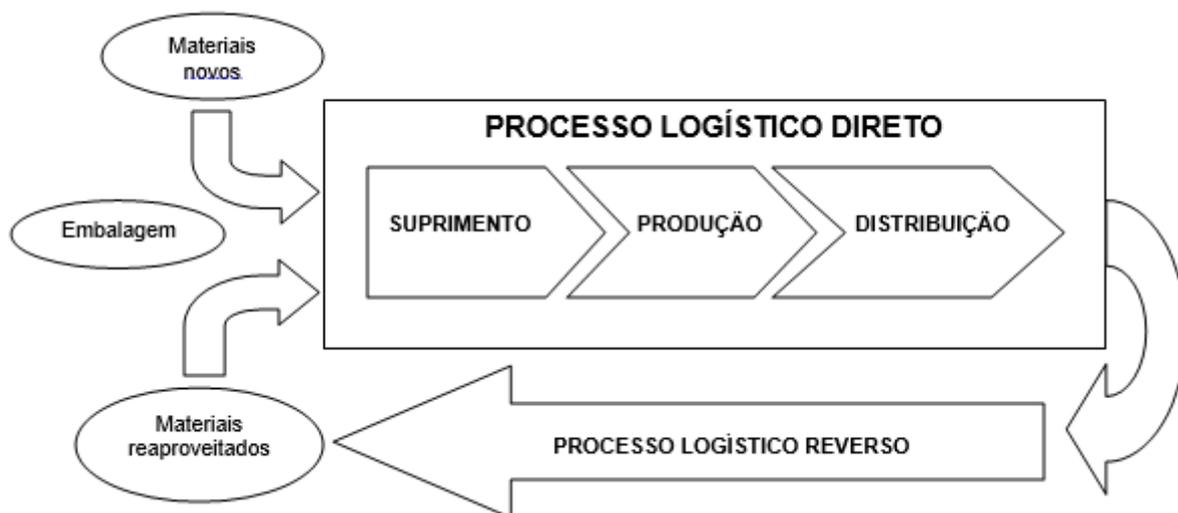
Para Ballou (1993) as principais atividades da logística reversa envolvem: controle de inventário, movimentação de materiais e suprimentos, suporte de peças de reposição, processamento de pedidos, embalagem, reaproveitamento e remoção de refugo e administração de devoluções.

Para Lacerda (2005, p.11).

Logística reversa é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processo e produtos acabados (e seu fluxo de informação) do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recapturar valor ou realizar um descarte adequado.

Segundo Rogers e Tibben-Lembke (1998), a logística reversa é um processo de planejamento dos fluxos logísticos de matérias-primas, produtos em estoque, acabados do ponto de consumo para o local de origem, com a finalidade de recapturar valor. A figura 2 traz a representação esquemática dos processos logísticos diretos e reversos.

Figura 2 – Representação esquemática dos processos diretos e reversos



Fonte: Lacerda (2005)



Dornier et al. (2000, p. 39) afirmam que a definição atual de logística deveria englobar todas as formas de movimentos de produtos e informações. Desse modo é ampliado o escopo de atuação da área, passando incluir não só fluxos diretos tradicionalmente considerados, mas também os fluxos de retorno de peças a serem reparadas, de embalagens e seus acessórios, de produtos vendidos e devolvidos e de produtos usados/consumidos a serem reciclados.

Afirma Dias (2005) que a logística reversa procura encontrar um meio eficiente de trazer do ponto de consumo, os bens e materiais que foram vendidos, até o ponto de origem.

A logística reversa, portanto, pode ser entendida como a área da logística empresarial que visa equacionar os benefícios do retorno dos bens ao ciclo produtivo, seja de pós venda ou de pós consumo, para que sejam agregando-lhes valor econômico, ecológico, legal e de localização (LEITE, 2000).

Liva et al. (2003) classificam em três tipos de logística reversa, sendo eles: a logística reversa de pós venda, logística reversa de pós consumo e logística reversa de embalagens. O quadro 1 expõe o detalhamento de cada um desses tipos de logística reversa.

Quadro 1 - Tipos de logística reversa.

Logística Reversa de pós venda
Trata do fluxo logístico e das informações logísticas correspondentes de bens de pós venda, sem uso ou com pouco uso, que são devolvidos. Nessa categoria incluem-se erros nos processamentos dos pedidos, garantia dada pelo fabricante, defeitos ou falhas no funcionamento do produto, avarias no transporte, mercadorias em consignação, liquidação de estação de vendas, pontas de estoque etc. Trata-se de produtos que podem retornar ao ciclo de negócios agregando-lhes valor comercial, serem enviados à reciclagem ou para um destino final na impossibilidade de reaproveitamento.
Logística Reversa de pós consumo
Operacionaliza o fluxo físico e as informações correspondentes de bens de consumo descartados pela sociedade, em fim de vida útil ou usados com possibilidade de reutilização, e resíduos industriais que retornam ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo pelos canais de distribuição reversos específicos. Esses produtos de pós-consumo poderão originar-se de bens duráveis ou descartáveis que poderão sofrer: 1 Reuso – normalmente em mercado de segunda mão até atingir o “fim da vida útil”; 2 Desmanche – após o produto ser desmontado, componentes poderão ser aproveitados ou remanufaturados; 3 Reciclagem – onde os materiais constituintes são reaproveitados e se constituirão em matérias-primas secundárias retornando ao ciclo produtivo. No caso de não haver nenhuma dessas possibilidades mencionadas, o produto deverá ter um “destino final” em aterros sanitários, lixões ou sofrerem incineração.
Logística Reversa de Embalagem
Apesar de enquadrar-se na logística reversa de pós venda ou pós consumo, sua importância faz com que seja classificada numa categoria separada. Com a distribuição a mercados cada vez mais afastados, verifica-se um incremento com gastos de embalagem o que repercute no custo final do produto – dependendo do tipo de produto e de distribuição têm-se a embalagem primária, secundária, terciária, quaternária, e a de quinto nível que é a unidade contêinerizada ou embalagens especiais para envio à longa distância. Existe uma tendência mundial de se utilizar embalagens retornáveis, reutilizáveis ou de múltiplas viagens, tendo em vista que o total de resíduos aumenta a cada ano, causando impacto negativo ao meio ambiente.

Fonte: Liva et al. (2003).

A logística reversa é responsável pelas devoluções pós-venda, mas para tal é necessário que os motivos sejam classificados, para assim facilitar o plano de ação.



A classificação de retornos comerciais envolve movimentos logísticos reversos de mercadorias que foram devolvidas por erros de expedição, excesso de estoque no canal de distribuição, em consignação, liquidação de estação de vendas, pontas, entre outros, que serão retornadas ao ciclo de negócios por meio de redistribuição em outros canais de vendas (ROCHA et al., 2010, p. 3).

No que se refere aos materiais de pós-consumo, é possível encontrar informações atuais em um estudo realizado pela Associação Compromisso Empresarial para Reciclagem – Cempre, com panoramas da reciclagem no Brasil, demonstrado no quadro 2. Observa-se que a logística reversa de pós-consumo é mais difundida, devido principalmente à oportunidade de empregos diretos e indiretos que proporciona, sendo o Brasil um dos maiores recicladores em âmbito mundial.

Quadro 2 - Tipos de logística reversa.

A reciclagem de papel, papelão e embalagens longa-vida no Brasil	Um total de 3.017.400 toneladas de papéis recuperados (sendo 61,7% de caixas de papelão ondulado), 128 fabricantes, 28.347 empregos diretos gerados e faturamento de R\$ 3.269.038.000 (esse é o resultado obtido, em 2015, segundo dados da Associação Brasileira de Celulose e Papel – Bracelpa).
Reciclagem de alumínio no Brasil	Um total de 121 mil toneladas de latas de alumínio recicladas, 35 recicladores, 152 mil empregos diretos e indiretos gerados e faturamento de R\$ 850 milhões (esse é o resultado obtido em 2015, segundo dados da Associação Brasileira de Alumínio - Abal).
A reciclagem de aço no Brasil	Em 2015, cinco milhões de toneladas de sucatas de aço foram usadas no Brasil, sendo que 3,3 milhões de toneladas se destinaram à produção de novo aço. A fabricação de folhas metálicas para embalagens de aço consumiu 1 milhão de toneladas. As latas de folha de flandres correspondem a 21% do mercado nacional de embalagens, 6% ficam com as latas para bebidas carbonatadas e o restante está nas mãos das aciarias que derretem a sucata para novos produtos ou novas chapas de aço.
A reciclagem de plásticos no Brasil	Para a Abiquim, o potencial do mercado de reciclagem de plásticos é grande: a capacidade instalada da indústria já alcança cerca de 340 mil toneladas/ano e movimenta, em valor de produção, mais de R\$ 200 milhões anuais. Em 2010, a produção de plásticos atingiu 3,7 milhões de toneladas e, em 2015, chegou a 3,9 milhões de toneladas.
A reciclagem de vidro no Brasil	O último levantamento da Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro (Abividro) mostra que os investimentos na reciclagem do vidro foram de aproximadamente R\$ 700 mil, renderam R\$ 56 milhões e geraram 1.200 empregos diretos e mais de 10 mil indiretos.
A reciclagem de PVC no Brasil	O pvc tem taxa de reciclagem de cerca de 10%, sendo que sua participação no lixo urbano é menor do que 0,5%. Trata-se de uma resina com longo ciclo de vida – cerca de 50 anos – aplicada prioritariamente (70% da produção) na construção civil.
A reciclagem de pneus no Brasil	De acordo com informações da Associação Nacional Da Indústria De Pneumáticos (Anip), apenas cinco laminadores têm cadastro no Ibama, porém mais de 20 trabalham informalmente, reciclando pneus convencionais que são transformados em produtos como solado de sapato e percinta para sofás, entre outros. Segundo a Anip, cerca de 70 mil toneladas de pneus foram destinadas à reciclagem em 2015.
Reciclagem de óleo lubrificante usado	Dados da coleta de 2002 do Cempre revelam que a coleta nesse ano foi de 221,0 milhões de litros, portanto, em torno de 22,0%. o volume de óleo usado coletado, possibilitou em 2002 a fabricação de 155 milhões de litros de óleo básico refinado.

Fonte: Adaptado de Cempre (2015).

Para Leite (2003), o aumento da velocidade de descarte de produtos é cada vez maior devido principalmente ao aumento da descartabilidade dos produtos em geral, alinhados com a falta de canais de



distribuição reversos devidamente estruturados, provoca um desequilíbrio entre as quantidades descartadas e as reaproveitadas, gerando assim um enorme crescimento de pós-consumo.

O presente estudo ressalta a importância do uso da logística reversa, como um fator de satisfação, no que se refere ao atendimento das necessidades dos clientes e redução dos custos logísticos no que tange ao retorno de mercadorias, originadas através de devoluções e principalmente no retorno de vasilhames usados no transporte de materiais.

5 ESTUDO DE CASO

Nesta seção será apresentado o estudo de caso referente a empresa estudada, mostrando a implantação do projeto de logística reversa e os principais motivos das devoluções, bem como os custos com fretes para tal operação.

5.1 EMPRESA DO RAMO METALÚRGICO CEARENSE

Em maio de 1995, foi inaugurada uma moderna unidade industrial para produção de tubos de aço, perfis, chapas, slitters e conformados de aços planos em geral. Hoje são duas unidades fabris, localizadas no município de Caucaia, região metropolitana de Fortaleza, capital do estado do Ceará, com uma área total construída de cerca de 60.000 metros quadrados. A partir dessa estrutura física é feita toda a distribuição, que tem abrangência nacional, com a liberação média de 80 caminhões/dia, para o atendimento de uma base de cerca de 4.000 clientes ativos/mês.

Atualmente em 2018 a empresa conta com cerca de 1800 empregados fixos nas unidades industriais localizadas em Caucaia/Ceará. Tem como seu presidente fundador um cearense, natural da Cidade de Marco. Iniciou sua trajetória no ramo do comércio de bebidas em 1975. Somente em 1980 decidiu largar de vez o ramo do comércio e iniciou sua jornada no mercado do aço. Em agosto de 1981, fundou a primeira loja de revenda de ferro, localizada na Rua Antonio Pompeu 1800, Fortaleza-Ceará, onde hoje se estrutura a unidade comercial.

A área de logística da empresa é bastante vasta, com atuações em diversos setores da empresa. Destacam-se a movimentação de bobinas de aço no porto do Pecém, situado em São Gonçalo do Amarante (CE), fazendo da empresa por 03 anos consecutivos: 2012 a 2014, a maior empresa movimentadora de cargas no porto do Pecém. Destaca-se ainda na área de logística a frota própria de veículos da empresa, que hoje conta com cerca de 40 caminhões, utilizados diariamente para atendimento dos clientes localizados em Fortaleza e região metropolitana. O atendimento aos clientes fora do estado é realizado por caminhões terceirizados, ao qual diariamente, são expedidos cerca de 60 caminhões para todas as regiões do país.

A empresa metalúrgica, com vasta experiência no mercado siderúrgico brasileiro, destaca-se pela ampliação dos negócios e representatividade alcançada no mercado do aço. Recebendo a patente de maior



movimentadora de cargas no Porto do Pecém, situado no município de São Gonçalo do Amarante (CE), líder regional do setor com um faturamento de mais de R\$ 900 Milhões em 2015, a empresa recebeu, pelo sexto ano consecutivo, o Prêmio Contribuintes, na categoria recolhimento do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), concedido anualmente pelo Governo do Ceará aos 50 maiores contribuintes do Estado.

A missão da empresa é atuar no mercado de aço de forma sustentável com alta performance dos processos e atendimento diferenciado, gerando valor para os acionistas, colaboradores, clientes, fornecedores e sociedade. A visão é ser reconhecida como a melhor empresa na produção, comercialização e distribuição de aço no Brasil. Os valores de definidos pela empresa: desenvolvimento sustentável; segurança no trabalho; satisfação dos clientes; competitividade e rentabilidade; equipe talentosa; comprometida e realizada; respeito e transparência e principalmente Fé em Deus.

Com relação à sustentabilidade, busca o desenvolvimento aliado a preservação ambiental. Sua Política Ambiental é fundamentada em um Programa de Engenharia Ambiental (PEA) e monitorada por um Programa de Controle Ambiental (PCA), que envolve todo o ciclo de produção, desde o recebimento das matérias-primas até a entrega dos produtos finais e destinação dos produtos. Como compromisso social tem uma gestão socialmente responsável, que potencializa e amplia ações de combate à pobreza e à marginalização. Com investimentos sociais voltados para cultura, meio ambiente, saúde e educação, a empresa busca contribuir para o desenvolvimento das pessoas, inclusão social, melhoria da qualidade de vida por meio das ações realizadas por seus colaboradores e pelo seu Instituto.

5.2 REDUÇÃO DE CUSTOS COM A LOGÍSTICA REVERSA

Todos os clientes que adquirem Bobinas de aço da empresa metalúrgica recebem juntamente com a mercadoria os suportes de bobinas, mais conhecidos como 'berços'. Suporte de bobinas são estruturas metálicas recobertas com borrachas, fabricadas para o acondicionamento de bobinas de aço durante o transporte. Inicialmente a empresa não tinha controle da quantidade de berços que expedia mensalmente e também que finalidade este produto recebia após a utilização da bobina de aço pelo cliente. Também não era levado em consideração o custo médio de fabricação desse suporte, que gira em torno de R\$ 100,00 cada peça.

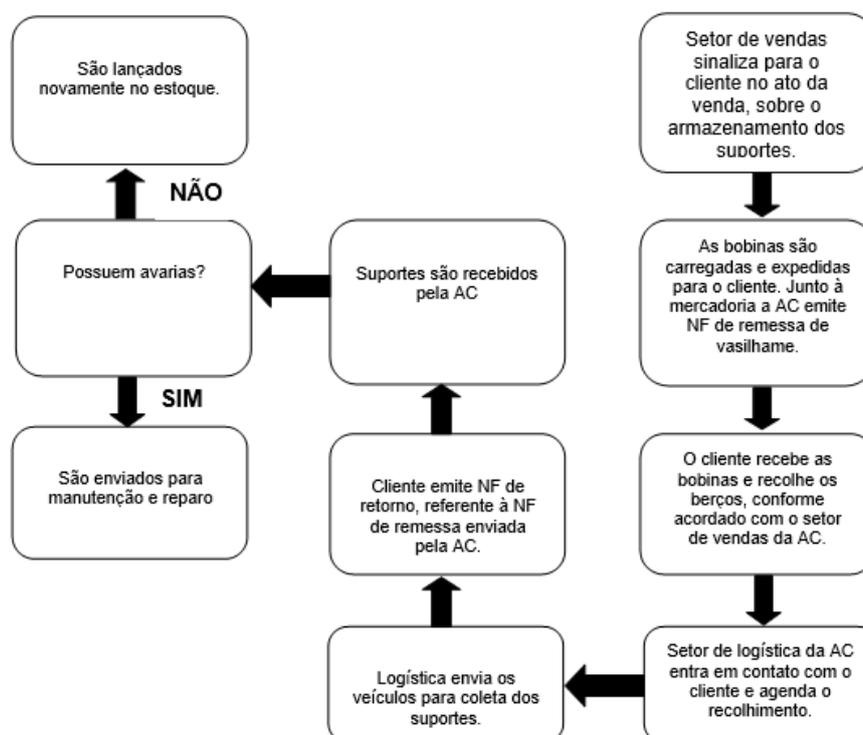
Outro ponto importante eram as reclamações recebidas de clientes que diziam que os suportes ocupavam muito espaço físico em suas lojas, depósitos, indústrias, etc. E para os clientes esses objetos não tinham nenhuma utilidade. Pensando em resolver a situação das reclamações dos clientes e reduzir custos com a fabricação de suportes, foi estabelecido a partir de abril de 2015 o controle de logística reversa dos suportes de bobinas.

O principal objetivo do projeto consistiu em identificar a quantidade de berços existentes em estoque próprio, quais clientes possuíam berços sem utilidade, estabelecer de fato a logística reversa desses vasilhames e, por fim, criar um estoque rotativo, que atendesse toda a demanda de envio do setor de logística.

O projeto foi criado a partir de um grupo de estudo direcionado pelos gestores de logística da empresa, que tinha por objetivo, reduzir custos logísticos de embarque de produtos. Este projeto iniciou-se em abril de 2015, na unidade 2. O projeto foi concentrado nesta unidade pelo fato de ser a única a expedir bobinas de aço, com os denominados “berços”. Os responsáveis diretos pelo projeto foram os supervisores de logística desta unidade, que junto a equipe administrativa de expedição, fez todo o mapeamento de embarque destes suportes aos clientes, desde janeiro de 2015. O custo do projeto foi zero, uma vez que toda a informação necessária para execução, já existia no sistema da empresa.

O setor de vendas foi fundamental para o sucesso desse projeto. Toda vez que o setor comercial realizava a venda de qualquer bobina, estes por sua vez já orientavam o cliente que suas bobinas, seguiriam com os suportes e que estes, após o recebimento, não podiam ser descartados, uma vez que a própria empresa iria encarregar-se de fazer a logística reversa desse vasilhame. A figura 3, representa o fluxo do processo de devolução desses berços.

Figura 3 – Fluxo do processo de devolução de berços



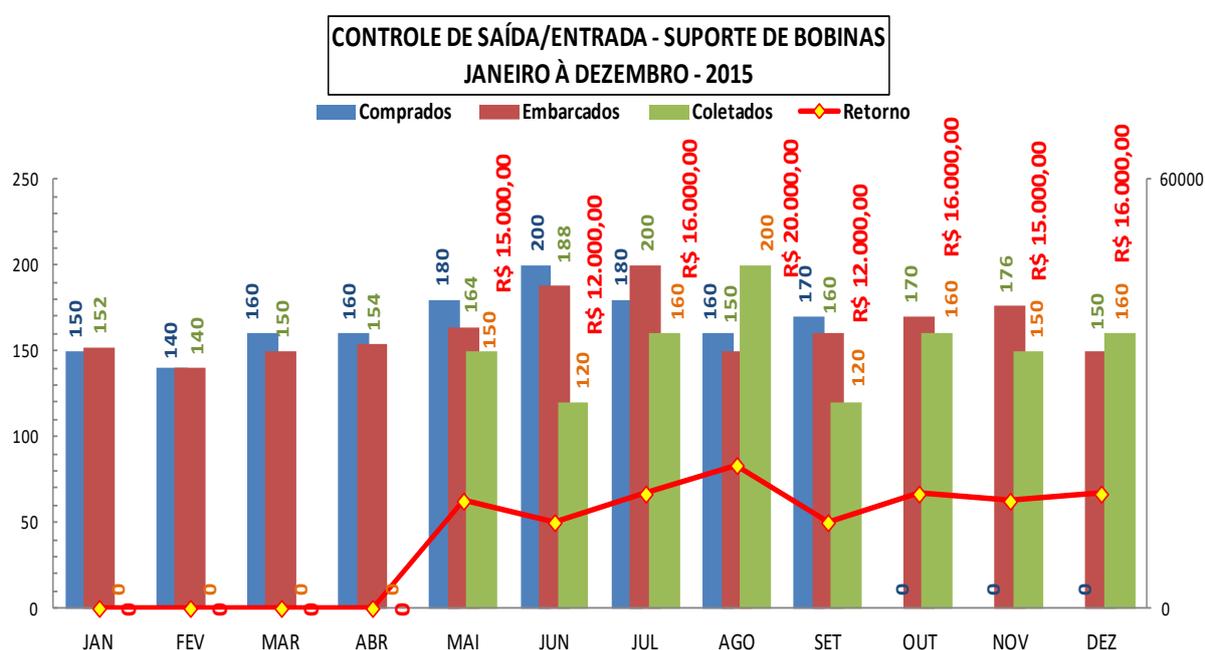
Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Com todas as informações necessárias para o gerenciamento, cabia à logística, fazer o passo mais importante do projeto, que seria o agendamento e envio dos veículos para coletar os vasilhames nos clientes.

Mensalmente a logística dispunha 04 veículos para percorrer as regiões Norte, Sul, Sudeste e Centro Oeste e fazer a coleta desses berços nos clientes. Uma vez coletados, emitia-se uma NF de retorno de vasilhames e estes retornavam para a empresa. Após a chegada fazia-se a conferência da quantidade e da qualidade destes berços. Posteriormente eram adicionados aos outros suportes no estoque. Os berços que estavam com a qualidade comprometida eram enviados para o setor de manutenção da própria empresa para receberem os reparos necessários.

O gráfico 1 mostra a quantidade dos suportes que foram comprados e embarcados antes e depois da implementação da logística reversa e o retorno financeiro que a empresa obteve com essa iniciativa.

Gráfico 1 – Controle de saída/entrada de suportes de bobinas



Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Como pode-se observar, nos primeiros meses de 2015 a quantidade de berços que foi comprada foi estritamente utilizada para atender a demanda de vendas de bobinas que foram embarcadas. A empresa estava focada exclusivamente na compra dos suportes de bobinas para atender as vendas, mas não estava levando em consideração o retorno desses vasilhames. Somente no primeiro semestre de 2015 a empresa expediu cerca de 990 suportes, tendo um gasto médio de R\$100.000,00 reais na compra desses vasilhames. Conforme relatado, em abril de 2015 foi iniciado o trabalho de identificação desses vasilhames existentes e distribuídos entre os clientes.

Em maio de 2015, foi realizada na empresa a primeira coleta de vasilhames, conforme dados do gráfico 1. Retornaram para a empresa cerca de 150 unidades de vasilhames, resultando numa economia de R\$ 15.000,00 à empresa. Em setembro deste mesmo ano, encerrou-se temporariamente a compra destes



vasilhames. O estoque de segurança criado através do retorno desses berços proporcionou a empresa a manter um estoque rotativo desses suportes. Observa-se ainda, que esses retornos continuaram em todo o restante do ano de 2015, o que resultou numa economia de cerca de R\$ 122.000,00 ao final de 2015. O projeto tornou-se uma prática adotada pela empresa, ao qual já faz parte do processo de venda de bobinas de aço, na empresa.

5.3 PRINCIPAIS MOTIVOS DE DEVOLUÇÃO NA EMPRESA METALÚRGICA

Um bom atendimento aos clientes internos, já proporciona uma melhoria significativa no nível de devoluções de uma empresa. Se a logística interna atende de forma correta, no tempo certo, com as matérias-primas corretas os seus clientes, isso já diminui significativamente uma possível devolução que poderia existir por parte do cliente final. Para isso é necessário um bom planejamento logístico por parte dos gestores.

O gráfico 2 expõe os principais motivos causadores de Devolução de mercadoria na empresa no ano de 2015.



Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Conforme o gráfico 2, foram registradas 665 devoluções na empresa, contabilizadas de todas as regiões do país, sendo que o principal motivo de devolução nesta empresa são os pedidos errados. Os pedidos errados caracterizam-se quando o cliente se recusa a receber um produto alegando que a mercadoria que a mesma está recebendo não está de acordo com a solicitação feita ao vendedor, como por exemplo: prazo de pagamento errado, valor unitário errado, endereço errado, etc. Já quando o pedido está correto de acordo com a solicitação do cliente, porém o produto que o mesmo está recebendo está diferente do

solicitado, caracteriza então um erro de carregamento. Outros motivos complementaram o número excessivamente alto número de devoluções de produto nesta empresa como: desistência do produto pelo cliente, cliente sem condições de receber o produto, cliente sem dinheiro para pagamento à vista, estabelecimento fechado.

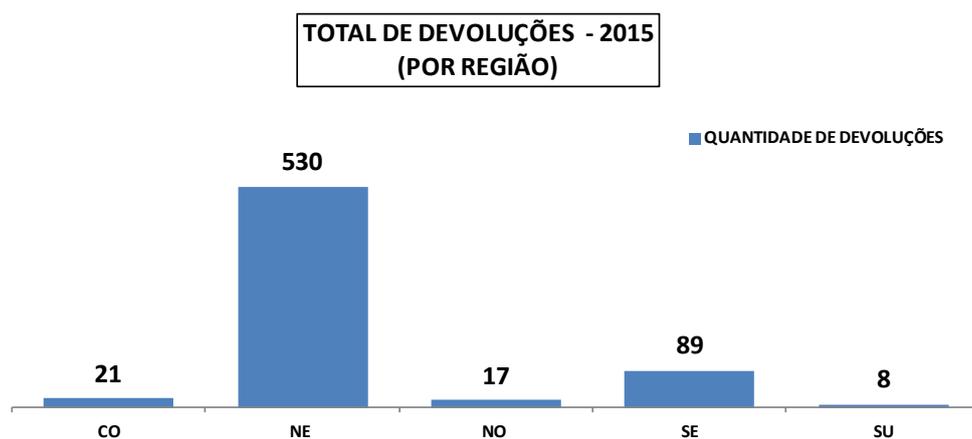
A própria logística/expedição é responsável pelo grande número de devoluções que a empresa recebeu no ano de 2015, entre eles destacam-se os motivos: divergência no peso de material, envio de material diferente do pedido, atrasos em entregas, carros quebrados entre outros.

O fato é que a empresa sofre com grande número de devoluções, por todos os motivos. Isso gera custos altos com fretes e insatisfação do cliente pelo não atendimento de suas expectativas.

5.4 TOTAL DE DEVOLUÇÕES POR REGIÃO

O gráfico 3 expõe a quantidade de devolução por região na empresa. As maiores quantidades de devoluções ocorrem de clientes da região nordeste, em sua maioria a cidade de Fortaleza no Ceará.

Gráfico 3 – Total de devoluções por região



Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

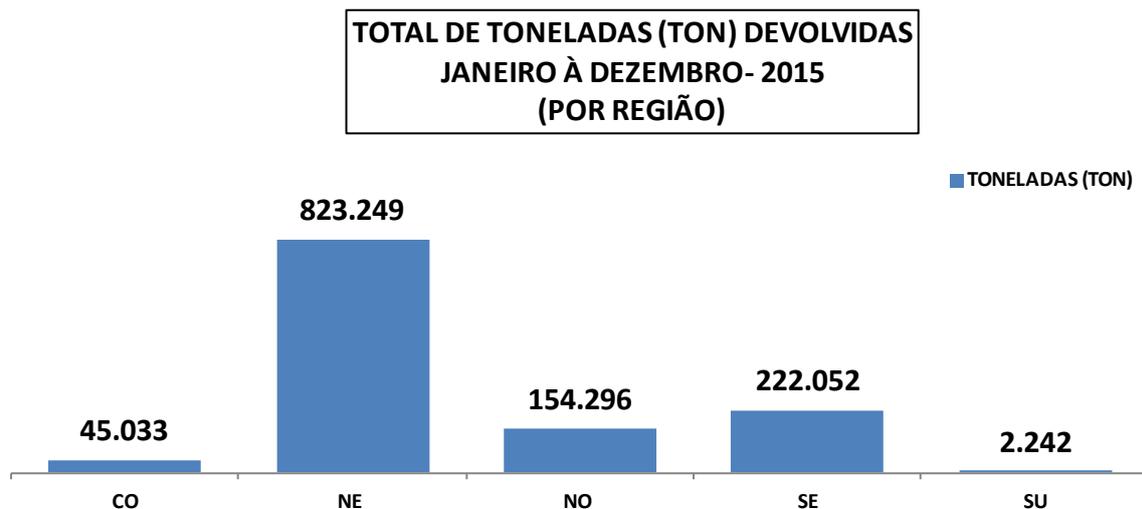
Devido ao fato da empresa se localizar em Fortaleza, ela tem um grande portfólio de clientes no Ceará. Nos registros atuais a empresa conta com cerca de 10.000 mil clientes ativos somente no estado do Ceará, entre clientes pessoas físicas e jurídicas. Esses clientes ativos se localizam em todas as regiões do Ceará.

Ainda sobre a região Nordeste, os principais motivos de devoluções ocasionadas ocorrem por pedidos errados dos vendedores, seguidos por desistência de clientes, clientes sem condições de receber o material (Espaço Físico), atraso na entrega, estabelecimentos fechados, cliente sem dinheiro, etc.

O gráfico 4 apresenta o peso em toneladas de materiais devolvidos em todo o ano de 2015 na empresa.



Gráfico 4 – Total de toneladas devolvidas/2015



Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Como pode-se observar, a maior quantidade de toneladas de mercadorias devolvidas também foi da região Nordeste, seguida pela região Sudeste e região Norte.

5.5 CUSTO DE FRETE COM DEVOLUÇÕES

A tabela 2 mostra a composição do valor de frete que a empresa paga com devoluções para algumas cidades do Brasil. A empresa paga o mesmo valor de frete tanto para as saídas quanto para as devoluções de mercadorias.

Tabela 2 – Controle de saída/entrada de suportes de bobinas

COMPOSIÇÃO DO VALOR DE FRETE / SAÍDAS E DEVOLUÇÕES												
Estado	VI Mercadorias	Peso Bruto(ton)	Composição do VI do Frete Bruto				VI Frete Bruto	Custo Total/Ton	Parâmetros			
			VI Frete Liq	INSS Mot	SEST/SEN AT	IR			VI Min	Mediana	Terceiro Quartil	VI Max
AL	150.620,34	49,3370	5.721,74	129,37	29,40	0,00	5.880,52	119,19	86,00	103,00	111,50	120,00
BA	229.589,58	67,5011	9.895,95	223,75	50,85	0,00	10.170,55	150,67	86,00	118,00	134,00	150,00
CE	267.849,65	78,8240	6.489,36	146,73	33,35	0,00	6.669,43	84,61	50,00	65,00	72,50	80,00
GO	151.368,84	57,0631	9.716,99	219,71	49,93	0,00	9.986,63	175,01	125,00	152,50	166,25	180,00
MA	44.450,52	15,4347	2.417,28	54,66	12,42	0,00	2.484,36	160,96	95,00	117,50	128,75	140,00
MG	189.394,67	60,8423	4.656,24	105,28	23,93	0,00	4.785,45	78,65	115,00	147,50	163,75	180,00
PA	140.468,00	30,2110	4.445,23	100,51	22,84	0,00	4.568,58	151,22	120,00	140,00	150,00	160,00



PB	117.733,15	36,0956	3.273,73	74,02	16,82	0,0 0	3.364,57	93,21	60,00	80,00	90,00	100,0 0
PE	69.039,72	19,6419	3.096,42	70,01	15,91	0,0 0	3.182,35	162,02	65,00	93,00	107,00	121,0 0
PI	90.630,04	33,6253	4.139,77	93,60	21,27	0,0 0	4.254,64	126,53	65,00	102,5 0	121,25	140,0 0
PR	206.410,77	71,7403	15.904,0 5	359,6 0	81,73	0,0 0	16.345,3 8	227,84	179,0 0	199,5 0	209,75	220,0 0
RJ	81.286,79	29,0589	5.963,95	134,8 5	30,65	0,0 0	6.129,44	210,93	167,0 0	188,5 0	199,25	210,0 0
RN	242.697,85	88,4225	6.500,86	146,9 9	33,41	0,0 0	6.681,26	75,56	50,00	75,00	87,50	100,0 0
SC	16.638,99	6,7996	1.628,43	36,82	8,37	0,0 0	1.673,62	246,14	190,0 0	220,0 0	235,00	250,0 0
SE	53.743,00	22,4000	2.476,29	55,99	12,73	0,0 0	2.545,00	113,62	86,00	103,0 0	111,50	120,0 0
SP	111.061,05	38,8000	8.551,70	193,3 6	43,95	0,0 0	8.789,00	226,52	159,0 0	184,5 0	197,25	210,0 0
TO	36.671,22	14,5568	2.832,76	64,05	14,56	0,0 0	2.911,37	200,00	125,0 0	142,5 0	151,25	160,0 0

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Em relação aos estados que compõe a região nordeste, a empresa paga em média R\$ 126,14/ton por toneladas carregada e/ou devolvida. Levando em consideração que no ano de 2015 teve-se 530 devoluções na região nordeste, totalizando aproximadamente 824 toneladas de material devolvido, a empresa teve um custo aproximado de R\$ 104.000,00 neste ano. Já na região sudeste tiveram 222 toneladas de material devolvido com valor médio de R\$ 173,00/ton, totalizando um custo de R\$ 38.200,00 reais.

O valor médio pago para os estados que compõe a região norte equivale a R\$ 152/ton. No ano de 2015 teve-se cerca de 154 toneladas devolvidas, contabilizando um custo aproximado de R\$ 23.500,00 reais.

Se for considerada a quantidade de toneladas devolvidas de todas as regiões com os seus respectivos valores médios, a empresa no ano de 2015 gastou cerca de R\$ 200.000,00 somente com devoluções de mercadorias. Todas as devoluções têm seus fretes dobrados, pois existe o custo de frete da saída que é pago no ato da expedição para o cliente e também o custo de frete de retorno. Outro ponto importante que deve ser levado em consideração é a satisfação do cliente que não é atendida quando, por algum motivo, a empresa não atende a expectativa do cliente.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo ressalta a importância da ferramenta de logística reversa nas organizações. Quando implementada e bem gerenciada, a logística reversa proporciona lucros para os empresários, satisfação dos clientes, responsabilidade social e ambiental. Na atual conjuntura as empresas precisam se preocupar não somente com a produção e expedição de bens para os clientes, mas principalmente com o retorno e descarte correto desses produtos. Assim a logística reversa passa a ter um importante papel no ambiente empresarial,



porque através dessa participação será possível a redução de custos e construção de uma imagem corporativa ambientalmente responsável.

O primeiro objetivo específico deste trabalho era identificar os principais motivos de devoluções de mercadorias na empresa, que foi bem evidenciado na análise dos dados. A maioria das devoluções foi ocasionada por erros operacionais das equipes de vendas e situações de mercado. Treinamentos e capacitações são sempre boas opções de ações para evitar erros operacionais, assim como um melhor acompanhamento por parte da coordenação de vendas. Já as situações de mercado são imprevisíveis, porém em alguns casos podem ser evitadas, como: aviso prévio de entregas, telemarketing, etc.

O segundo objetivo era expor os custos de frete com devoluções por região, que, também ficou evidenciado na análise dos resultados, onde evidenciou-se a composição do valor do frete para saída e devolução em alguns estados do país. O estudo mostrou o gasto total que a empresa teve com frete referente a todas as regiões do país.

O terceiro e último objetivo específico deste trabalho era mostrar o lucro que a empresa obteve pós-implantação da ferramenta de logística reversa, que foi evidenciado com a análise dos resultados onde foi mostrado que após três meses de implantação a logística reversa começou a gerar os primeiros lucros.

A verdade é que a logística reversa de forma geral ainda é uma área com baixa prioridade nas empresas. E isso é um reflexo do pequeno número de empresas que adotam essa ferramenta. Também é verdade que esta realidade está mudando, devido a fortes pressões externas as empresas tendem de forma gradual a adotarem políticas ambientais corretas que não vão de encontro à legislação ambiental.

O desenvolvimento deste trabalho foi de extrema importância para mostrar a importância da logística reversa para as organizações. Apesar de essa prática ser pouco conhecida e pouco aplicada, a tendência é que num curto espaço de tempo muitas organizações terão que se preocupar não somente apenas com as saídas de produtos, mas principalmente com o retorno correto de seus produtos novamente ao ciclo produtivo.

Destacar a opinião e o entendimento dos autores em relação aos resultados da pesquisa com o objetivo determinado.



REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

CEMPRE, Associação Compromisso Empresarial para reciclagem, disponível em: <http://cempre.org.br/cempre-informa/m/edicao/145>, acesso em 20/12/2018 às 14:50hrs.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia Científica: Para uso de estudantes universitários. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

CNT, Confederação Nacional do Transporte, disponível em: <file:///C:/Users/Edivaldo/Downloads/Boletim%20Estat%20C3%ADstico%20-%202001%20-%202018.pdf>, acesso em 20/12/2018 às 14:00hrs.

CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. São Paulo: Pioneira, 1997.

DIAS, João Carlos Quaresma. Logística global e macrológica. Lisboa: Edições Síbalo, 2005.

DORNIER, Philippe.Pierre, ERNST, Ricardo, FENDER, Michel, KOUVELIS, Panos. Logística e Operações Globais. São Paulo: Atlas, 2000.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: atlas, 2000.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. Ed. Sao Paulo, Atlas, 1999.

LACERDA, Leonardo. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Disponível em:<<http://www.centrodelogistica.org/new/fspublic.htm>.>Acesso em: 21 de Dezembro de 2018.

LEITE, Paulo Roberto. Logística Reversa – meio ambiente e competitividade. São Paulo, Pearson Education do Brasil ltda, 2003.

LIVA, P.B.G. et al. Logística Reversa. In: Gestão e Tecnologia Industrial. IETEC, 2003.

NOVAES, A. G. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001. 409 p

POZO, Hamilton. Administração de recursos materiais e patrimoniais: Uma abordagem logística / Hamilton Pozo. – 4. Ed. – 2. Reimpr, - São Paulo: Atlas, 2007.

ROCHA, Alex Sandro et. al. Logística Reversa como ferramenta de planejamento e controle das devoluções de mercadorias de uma empresa atacadista. 2013. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/artigos08/523_523_Logistica_Reversa_como_ferramenta_de_planejamento_e_controle_das_devolucoes_de_mercadorias_de_uma_empresa_atacadista.pdf>. Acesso em: 23 de Dezembro de 2018.



ROGERS, Dale S., TIBBEN-LEMBKE, Ronald S., Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices, Center of Logistics Management, University of Nevada, Reno, 1998.