

CICLO DO PEDIDO E LOGÍSTICA REVERSA DA UNIDADE INJETORA EM EMPRESAS DE MARINGÁ-PR

*Denise Carolina Corrêa Moraes
Carolina Andrea Gómez Winkler Sudré*

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi compreender como acontece o ciclo do pedido da peça unidade injetora, e sua relação com a logística reversa em empresas da cidade de Maringá-PR. Para tanto, foi realizada uma pesquisa qualitativa descritiva, com coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas, e análise de conteúdo qualitativa para compreensão dos dados. Como resultados identificou-se que as etapas do ciclo do pedido se resumem basicamente em: realização do pedido pelo cliente, liberação de crédito, verificação da disponibilidade da peça no estoque ou serviço de remanufatura da peça, emissão da nota fiscal e entrega do produto ao cliente. Quanto à logística reversa, notou-se que esta ocorre para aumentar a vida útil do produto pelo reuso, com a mesma aplicação inicial, por meio de reparos que agregam valor à peça. Após o fim da vida útil, a carcaça da peça é encaminhada para o ferro velho, visto que os fabricantes não se responsabilizam pelo descarte.

Palavras-chave: Ciclo do pedido. Logística reversa. Unidade injetora.

1 INTRODUÇÃO

O transporte de carga rodoviário no Brasil movimenta 58% das mercadorias que circulam pelo país e fatura mais de R\$ 40 bilhões (LIMA, 2015). Segundo a Confederação Nacional de Transporte (2018), a frota de caminhão brasileira é de 2.716.258. Para o pleno funcionamento do caminhão, as manutenções são necessárias, como a manutenção corretiva, com a troca de um componente apenas quando o mesmo apresenta problemas, e a manutenção preventiva, que estabelece a ideia de verificação e previsão de problemas, trocando componente que ainda não deram problemas (MARTINS, 2016). Conforme a autora, a manutenção preventiva deve ser realizada a cada quantidade de quilometragem rodadas, dependendo principalmente do proprietário do caminhão ou até mesmo orientação das vendedoras. Empiricamente, identifica-se que algumas marcas indicam um plano de manutenção a cada 50.000 km rodados e, também deve ser feita uma lista de verificação para que seja possível controlar as atividades (MARTINS, 2016).

A peça denominada unidade injetora é objeto de estudo do presente trabalho, e se caracteriza por um sistema SUI (Sistema de Unidade Injetora) que integra a bomba de alta pressão e o injetor em uma só unidade compacta para cada cilindro do motor (BOSCH, 2018). Cada unidade injetora está instalada no cabeçote do motor e realiza a injeção de combustível diretamente em cada cilindro. Segundo a mesma fonte, a injeção é controlada por meio de uma válvula eletromagnética de acionamento rápido. Essa válvula é controlada pela unidade eletrônica de comando, que determina o melhor momento e o volume adequado de combustível que será injetado para cada condição de funcionamento do motor. Assim, a unidade de comando utiliza as informações obtidas dos diversos sensores instalados no motor, proporcionando um funcionamento eficiente e seguro, que inclui funções de diagnose do sistema (BOSCH, 2018).

Destaca-se ainda que para o atendimento ao cliente, uma condição a ser considerada são as etapas do ciclo do pedido. O ciclo de pedidos é representado por uma variedade de atividades incluídas no processamento do pedido do cliente. Especificamente, elas incluem a preparação, transmissão, recebimento e expedição do pedido, e o relatório da sua situação (BALLOU, 2006). Observa-se também a importância da logística reversa, definida por Leite (2003) como área da logística que gerencia o fluxo de retorno dos bens de pós venda e pós consumo por meio de canais de distribuição reversos, permitindo agregar valor econômico, ecológico, de imagem corporativa, dentre outros.

Diante deste contexto, o objetivo geral do presente trabalho é compreender como acontece o ciclo do pedido da peça unidade injetora, e sua relação com a logística reversa em duas empresas da cidade de Maringá-PR. Como objetivos específicos, pretende-se: descrever como se dá o ciclo do pedido nas empresas pesquisadas; compreender como ocorre a logística reversa nas empresas pesquisadas; descrever a relação entre a logística reversa e o ciclo do pedido das empresas entrevistadas.

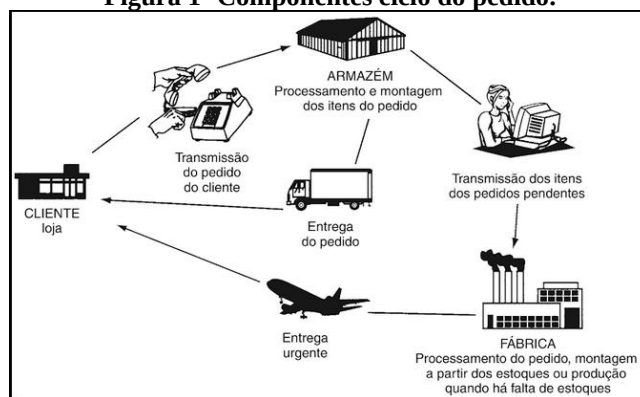
2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 CICLO DO PEDIDO

O ciclo do pedido, segundo Ballou (2012), é caracterizado com a entrada e processamento dos pedidos que estão na interface entre o cliente e a organização fornecedora, que se refere às atividades que são desenvolvidas para a coleta, verificação e transmissão das informações de vendas que são realizadas. As atividades da entrada e o processamento dos

pedidos dos clientes seguem para a transmissão para o armazém, dos formulários preenchidos com a solicitação de vendas, que Ballou (2006) ressalta que o processamento inclui atividades, como preparar a documentação de embarque, atualizar registros de estoque para confirmar a disponibilidade do produto no sistema, coordenar a liberação de crédito, checar os pedidos para verificar eventuais erros, atualizar os clientes e os setores da empresa envolvidos no pedido. O autor segue por estimar a data de entrega, com o objetivo de manter os clientes informados sobre o andamento de seus pedidos. E finalizando pelo faturamento da venda, seja por uma área específica do financeiro ou até mesmo por quem processa o pedido. Como mostra a Figura 1, diversos são os componentes típicos de um ciclo do pedido.

Figura 1- Componentes ciclo do pedido.



Fonte: Ballou (2006, p.122).

Segundo Bertaglia (2009) o ciclo do pedido tem como objetivo o planejamento e o gerenciamento das vendas, como também a administração do portfólio de clientes. O autor enfatiza que o ciclo do pedido apresenta a possibilidade de redução de tempo no ciclo do pedido, compreendendo grande importância no processo de gerenciamento de pedidos. O ciclo do pedido do cliente inclui o tempo decorrido entre a colocação do pedido até o seu recebimento ao cliente, esse é o espaço de tempo decorrido desde o recebimento do pedido até sua expedição para o cliente, focalizando, o tempo demandado pela atividade de análise de crédito (SANTO, 2003 apud BALLOU, 2012).

2.2 LOGÍSTICA REVERSA

A logística reversa tem por objetivo o processo de transferência de produtos do seu destino final para o seu local de origem, com o intuito de troca, conserto, reciclagem ou devolução. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2018), a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída pela Lei nº 12.305/10, que contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao País no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos. Ela prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado) e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado). A lei ainda institui a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos, como: os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na Logística Reversa dos resíduos e embalagens pós-consumo.

Segundo Gonçalves e Marins (2006), a logística reversa apresenta três aspectos pertinentes a respeito de produtos e suas respectivas embalagens:

1. Do ponto de vista logístico, o ciclo de vida de um produto não acaba com sua entrega ao cliente. Os produtos que se tornam obsoletos, danificados ou que não funcionam devem retornar ao seu ponto de origem para serem adequadamente descartados, reparados ou reaproveitados.

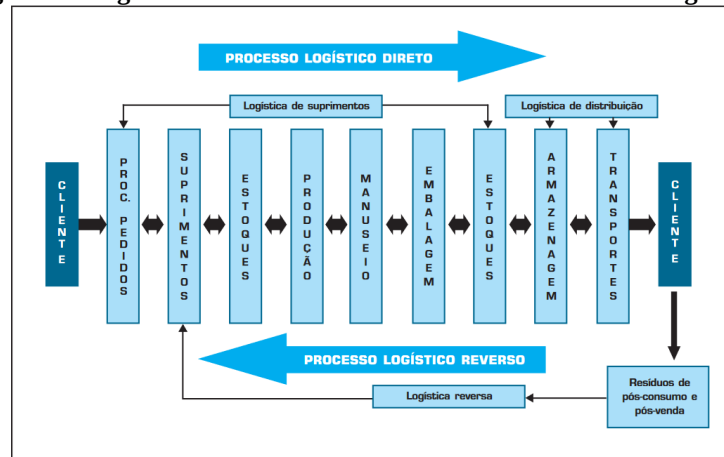
2. Do ponto de vista financeiro, existe o custo relacionado ao gerenciamento do fluxo reverso, que se soma aos custos de compra de matéria-prima, de armazenagem, transporte, estocagem e de produção.

3. E do ponto de vista ambiental, devem ser considerados e avaliados, os impactos do produto sobre o meio ambiente durante toda sua vida. Compreender esse entendimento é importante para o planejamento da rede logística envolva todas as etapas do ciclo do produto.

Sendo assim, é relevante analisar a situação do ponto de vista holístico, ou seja, englobar os três pontos de vista, para permitir o planejamento da rede logística de forma a abranger todas as fases do ciclo de vida dos produtos, os custos associados e os impactos ambientais decorrentes (GONÇALVES; MARINS, 2006).

Como mostra a Figura 2, o processo logístico é identificado pela logística de suprimentos e a logística de distribuição, e o processo logístico reverso ocorre pelo retorno dos resíduos.

Figura 2 - Logística reversa utiliza das mesmas atividades da logística direta.



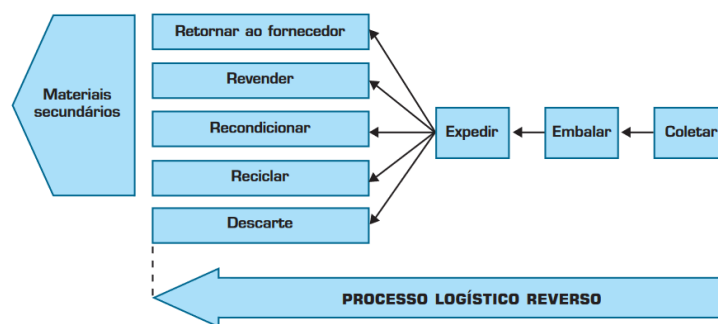
Fonte: Adaptado de Rogers & Tibben-Lembke (1999, p.5 *apud* GONÇALVES; MARINS, 2006, p. 405)

Council of Supply Chain Management Professionals - CSCMP (2005, *apud* CHAVES; BATALHA, 2006, p. 425) aponta que a logística reversa é “um segmento especializado da logística que foca o movimento e gerenciamento de produtos e materiais após a venda e após a entrega ao consumidor. Inclui produtos retornados para reparo e/ou reembolso financeiro”. Associando o conceito de Steven (2004 *apud* CHAVES; BATALHA, 2006, p. 425):

Para que haja um fluxo reverso, existe um conjunto de atividades que uma empresa pode realizar ou terceirizar. Entre estas atividades encontram-se a coleta, separação, embalagem e expedição de itens usados, danificados ou obsoletos dos pontos de venda (ou consumo) até os locais de reprocessamento, reciclagem, revenda ou descarte.

Na figura 3, identificam-se as possíveis atividades do processo logístico reverso (ROGER, TIBBEN-LEMBKE, 1999 *apud* GONÇALVES; MARINS, 2006, p. 405).

Figura 3 - Atividades típicas do processo logístico reverso.



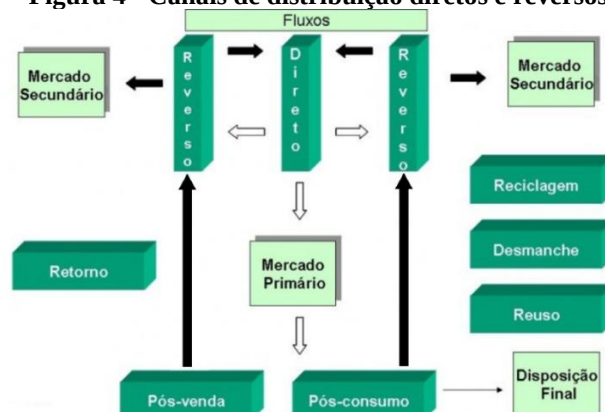
Fonte: Adaptado de Rogers & Tibben-Lembke (1999 apud GONÇALVES; MARINS, 2006, p. 405).

Assim é possível observar que após a entrega do pedido deve-se realizar a logística reversa. Wille (2012) salienta que seu objetivo é a gestão e a distribuição do material descartado tornando possível o retorno de bens ou materiais constituintes ao ciclo produtivo agregando valor econômico, ecológico e legal. Para Stock (1998 apud PEREIRA, 2016, p. 13) a “logística reversa: refere-se ao papel da logística no retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reuso de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e remanufatura”. Como mostra a Figura 3, após todo o processo logístico, a logística reversa visa o retorno dos resíduos ao ciclo produtivo, sendo sua vida útil estendida adentrando no canal reverso de ‘reuso’ em mercado de segunda mão até atingir o ‘fim da vida útil’ (LEITE, 2003).

2.2.1 Canais de distribuição Reversos

Segundo Ballou (2012), os canais de distribuição reversos vão ganhar destaque devido a conscientização sobre desperdício, o aumento na quantidade de resíduos sólidos e devido ao encarecimento e a falta da matéria prima original. Do mesmo modo, Leite (2003) diz que os canais de distribuição reversos são de pouca importância econômica quando comparada com os canais de distribuição direto, que Pereira (2016) destaca como matérias-primas virgens ou primárias, e o fluxo de distribuição no canal direto ocorre em diversas etapas, como: atacadista, distribuidores ou representantes, varejista e chegando ao consumidor final. Sendo assim, o fluxo de distribuição denominado canal de distribuição reverso é composto pelas atividades do fluxo direto, incluindo o retorno, o reuso, a reciclagem e a disposição segura dos componentes e dos materiais constituintes após o fim da sua vida útil ou a não conformidade, defeito, quebra ou inutilização (PEREIRA, 2016). Na Figura 4 é possível identificar os canais de distribuição diretos e reversos.

Figura 4 - Canais de distribuição diretos e reversos.

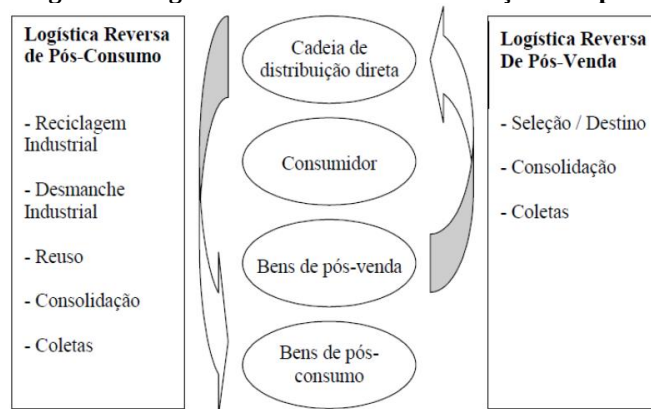


Fonte: Leite (1999).

Segundo Pereira (2016), os canais de distribuição se dividem em duas categorias, canais de distribuição reversos de pós-venda e de pós-consumo. Os canais de distribuição reversos de pós-venda constituem-se pelas diferentes modalidades de retorno de uma parcela de bens/produtos com pouca ou nenhuma utilização à sua origem, ou seja, tem seu fluxo reverso por parte do comprador, consumidor, usuário final para o atacadista, varejista ou ao fabricante pelo simples de apresentar defeitos, não conformidades, erros de emissão de pedido, entre outros. Já os canais de distribuição de pós-consumo são constituídos por diferentes modalidades de retorno ao ciclo de produção/geração de matéria-prima de uma parcela de bens/produtos ou de seus materiais constituintes após o fim de sua vida útil, subdividindo-se em reuso, desmanche e reciclagem

Os canais de distribuição reversos de pós-consumo são constituídos pelo fluxo reverso de uma parcela de produtos e de materiais constituintes originados do descarte de produtos depois de finalizada sua utilidade original e que retornam ao ciclo produtivo de alguma maneira (LEITE, 2003). Para o autor, os canais de distribuição reversos de pós-venda que são formados pelas diferentes formas e possibilidades de retorno de uma parcela de produtos, que resultam no sentido inverso, do consumidor ao varejista ou ao fabricante, entre as empresas, procedente de problemas relacionados a qualidade, processos comerciais, retornando ao ciclo de negócio. Como mostra a Figura 5, existem duas áreas de atuação da logística reversa, tratadas de forma independente, sendo diferenciadas pelo estágio ou a fase do ciclo de vida útil do produto retornado.

Figura 5- Logística reversa - Área de atuação e etapas reversas.



Fonte: Leite (2003).

Portanto, na gestão da logística reversa de pós-venda, devem ser realizadas as atividades de planejamento, operação e controle do fluxo de retorno dos produtos por motivos como: garantia/qualidade (produtos com defeito de fabricação ou avarias no produto/embalagem); comerciais (erros de expedição, excesso de estoque no canal de distribuição, mercadoria em consignação) e substituição de componentes (bens duráveis e semiduráveis em manutenção e consertos a longo de sua vida útil que são remanufaturados, que retornam ao mercado primário ou secundário, ou são reciclados) (LEITE, 2003). Para o autor, na logística reversa de pós-consumo deve haver o planejamento, operações e controle do fluxo de retorno de produtos ou de materiais constituintes classificados: em condições de uso (interesse de reutilização de bens duráveis e semiduráveis, com a vida útil estendida, adentrando o canal de 'reuso' até atingir o 'fim da vida útil'); o fim de vida útil (os bens duráveis e semiduráveis entram no canal reverso de desmontagem e reciclagem industrial e os descartáveis) e resíduos industriais (LEITE, 2003).

Leite (2003) ainda destaca que no nível de Integração Empresarial nas cadeias reversas de pós-consumo, identifica-se as empresas Semi-Integradas, que correspondem a empresas que compram seus materiais por intermédio de processadores ou sucateiros com certo nível de

concentração de carga e seleção dos materiais, executando o processamento industrial de reciclagem como atividade empresarial antes da reintegração do material no processo. Verifica-se a importância da conscientização sobre o desperdício, e que a destinação correta dos produtos para a reciclagem traz benefícios para o meio ambiente e para a sociedade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Segundo os objetivos propostos no presente estudo, a pesquisa qualitativa descritiva é a mais adequada, pois como considera Richardson (2008, p.90), a pesquisa qualitativa é uma “[...] tentativa de compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentados pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos”. A análise qualitativa é menos formal, pois depende de muitos fatores, tais como a natureza dos dados coletados, a extensão da amostra, os instrumentos de pesquisa e os pressupostos teóricos que nortearam a investigação (GIL, 2002).

Assim, a presente pesquisa se caracteriza como qualitativa descritiva, que segundo Gil (2002), têm como objetivo a descrição de características e visam descobrir a existência de associações entre variáveis. De acordo com Nascimento e Souza (2016) as pesquisas descritivas buscam a descrição de características de populações ou fenômenos.

Como forma de coleta de dados, no presente estudo foi utilizada a entrevista semiestruturada, em que o entrevistador tem liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considerar adequada. Com o auxílio de um roteiro de tópicos relativos ao problema que vai estudar, o entrevistador tem liberdade de fazer as perguntas que achar necessário, sem seguir a rigor uma estrutura formal (MARCONI; LAKATOS, 2010). Quanto à seleção de entrevistados, em pesquisas qualitativas, o fundamental é que ela seja feita de forma que consiga ampliar a compreensão do tema e explorar as variadas representações sobre o objeto de estudo (FRASER, 2004). O principal critério a ser considerado neste processo de escolha não é o numérico, é a seleção dos entrevistados que deve estar relacionada diretamente a segmentação do que está sendo pesquisado, sendo pertinente ao problema da pesquisa (FRASER, 2004).

Dessa forma, para seleção dos entrevistados foram utilizados os critérios de acessibilidade e cognição. Para May (2004), a acessibilidade está relacionada com a condição de o entrevistador ter acesso a informação necessária para atingir os objetivos do trabalho, enquanto a cognição é o entendimento do papel do entrevistado para a realização da pesquisa. Assim, foram escolhidos dois entrevistados responsáveis pelo objeto de estudo, as unidades injetoras nas empresas pesquisadas, conhecedores do processo que inclui o ciclo do pedido da unidade injetora e a logística reversa do mesmo.

Sendo assim, as entrevistas foram realizadas no mês de setembro de 2018, com duração aproximada de duas horas e dez minutos cada. As principais características dos entrevistados são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Características dos entrevistados

Entrevistado	Empresa	Principais atividades	Localização dos clientes	Ano de fundação	Número de funcionários
A	1	Revenda de peças automotivas para caminhão	Todo o território brasileiro.	2014	3
B	2	Remanufatura e recuperação de unidade injetora.	Maringá-PR.	2013	2

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

De uma forma geral, nota-se que as duas empresas entrevistadas são de pequeno porte, tendo entre 2 a 3 funcionários, e são relativamente novas, sendo que a mais antiga possui 5 anos. Uma diferença entre as empresas pesquisadas é que uma delas revende peças para todo o Brasil, enquanto a outra remanufatura e recupera a unidade injetora na região de Maringá.

As entrevistas foram gravadas conforme a autorização dos entrevistados, e como tratamento dos dados, elas foram transcritas. Em seguida, para a análise de dados foi utilizada a análise de conteúdo. Para Nascimento e Souza (2016) a análise de conteúdo diz respeito a uma técnica de análise de dados, que tem como instrumentos os roteiros que seguem as seguintes etapas: coleta, organização e análise das informações. Moraes (1999) destaca que a análise de conteúdo é uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum, sendo constituída de cinco etapas que serão utilizadas no presente estudo: Preparação das informações, transformação do conteúdo em unidades, classificação das unidades em categorias, descrição e interpretação (MORAES, 1999).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A partir das entrevistas realizadas, foi possível identificar que a principal atividade da empresa indica o conhecimento dos entrevistados a respeito da peça unidade injetora. Dessa forma, o entrevistado A que trabalha com a revenda de peças, tem conhecimento distinto sobre o objeto de estudo, que é a unidade injetora, conhecendo a peça, sua utilidade, as marcas e os modelos. Já o entrevistado B possui um conhecimento mais profundo a respeito da unidade injetora, pois ele que dispõe de uma empresa direcionada especificamente para a remanufatura e recuperação da peça, e sendo ela o seu foco de trabalho.

4.1 CICLO DO PEDIDO

Por meio das entrevistas foi possível identificar que o ciclo do pedido acontece da seguinte forma: Na Empresa 1, a entrada dos pedidos feitos pelos clientes ocorre pessoalmente, por meio de sites de compra e venda, como: Mercado Livre, OLX e o próprio site da empresa, e via ligações telefônicas, *WhatsApp* e e-mail. Assim, após a solicitação do cliente e o fechamento da venda, o vendedor verifica a disponibilidade da peça no estoque e emite a nota fiscal de venda. Quando a peça está em falta no estoque, é feito um orçamento com um fornecedor, passado ao cliente o valor e a partir daí é feita a emissão da nota. Foi identificado que as informações a respeito da venda do produto, como os preços que são tabelados, são repassados para os funcionários e, o modelo de peça e a forma de entrega são decididas pelos clientes, quando ele trata a compra junto ao vendedor via telefone, e-mail ou *WhatsApp*, ficando registradas na empresa essas vendas por meio das notas fiscais no sistema. No sistema ainda ficam registrados as peças disponíveis para venda, sendo um jogo de unidade injetora de cada modelo de caminhão, em que o controle do estoque é verificado em caso de falta. Esse contexto corrobora com Ballou (2012), ao identificar que a entrada e o processamento dos pedidos ocorrem entre cliente e vendedor, como coleta, verificação e transmissão das informações de vendas que são realizadas, o preenchimento com a solicitação de vendas e a verificação da disponibilidade do produto em estoque.

Foi identificado que a Empresa 1 não utiliza sistema de informação para coleta e processamento de dados, o que eles usam na tomada de decisão são meios de comunicação,

como: *Skype*, e-mail, *WhatsApp* e o telefone, para principalmente sanar dúvidas de clientes. Outro ponto é a liberação de crédito aos clientes, a verificação se dá pelo CPF/CNPJ do cliente, se consta no SERASA pendências de pagamento e o *Score* do cliente. Com base nisso, é identificada a disponibilidade e pontualidade de pagamento, e quando consta pendências, as vendas são feitas com pagamento aprovado via dinheiro, cheque, cartão de crédito ou pelo site do mercado livre, que serve de intermediário. Sobre erros de pedidos e/ou informações, esses ocorrem raramente na Empresa 1, e quando ocorrem, são corrigidos o quanto antes, enviando a peça correta no caso. Esse processo de coordenação e liberação de crédito, bem como a verificação dos pedidos para eventuais erros se identifica com Ballou (2006), que ressalta o faturamento de venda, que é feito na Empresa 1 depois que o produto comprado é enviado ao cliente. Porém, o autor ainda destaca a importância da atualização de clientes a respeito do andamento da compra no setor de vendas, o que não se observou no caso da Empresa 1.

O planejamento de vendas apresentado por Bertaglia (2009) se observou na Empresa 1, na busca de novos clientes por meio de indicações e e-mails com promoções. Conforme o autor destaca, visualiza-se o planejamento e gerenciamento das vendas, juntamente com a administração do portfólio de clientes, que ocorre de forma simples na Empresa 1. Já o controle da satisfação do cliente é feito pelo vendedor no pós-venda via telefone, obtendo informações sobre o produto, se a unidade injetora está funcionando corretamente. Para Santo (2003 apud BALLOU, 2012) o ciclo do pedido inclui o tempo decorrido desde o recebimento do pedido até o envio para o cliente. E na prática a média de tempo para o serviço ficar pronto e ser enviado aos clientes varia conforme a localização dos mesmos e a forma de envio, que pode ser por sedex, transportadora ou avião, podendo levar de um a sete dias para o produto ser entregue ao cliente. E de acordo com Ballou (2006), ocorre a preparação da documentação de embarque para envio do produto ao cliente, que acontece quando o Entrevistado A envia para o cliente o produto, e a documentação de embarque é feita pela meio de transporte escolhido, em que os clientes são atualizados após o seu envio pelo vendedor e prazo de entrega até o destino. Assim, o ciclo do pedido da Empresa 1 descrito, é apresentado na Figura 6.

Figura 6 – Ciclo do pedido da Empresa 1



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de dados primários.

Na Empresa 2, os principais clientes são lojas e oficinas, que indicam quais clientes deles necessitam de manutenção especializada na peça. O proprietário da Empresa 2 busca a peça no cliente, realizada a remanufatura na empresa, devolve ao cliente a peça revisada, ou o cliente pode ir até a loja. O conceito de Ballou (2012) retrata a entrada e processamento dos pedidos, nas etapas de coleta, verificação e transmissão das informações de venda. Mas na prática, pelo fato do Entrevistado B trabalhar sozinho, não há necessidade de repasse das informações internamente. Assim, a Empresa 2 tem um funcionário que emite as notas fiscais para a empresa, e nessas notas ficam registradas informações das vendas, como orçamentos feitos no computador e as anotações feitas mensalmente sobre cada cliente e produto. E para o cliente, as informações com o preço do produto e prazo de pagamentos são repassadas por e-

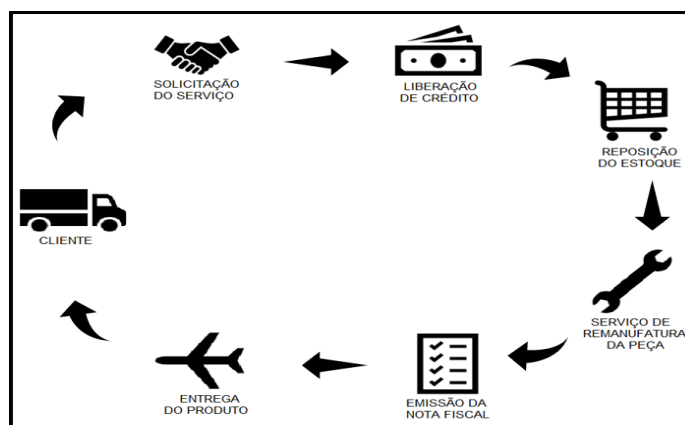
mail e *WhatsApp*, caracterizando a atualização dos clientes com as informações sobre a compra, destacado por Ballou (2006). Entretanto, o estoque na empresa existe somente das peças que são mais utilizadas, e requerem reposição imediata, seguindo uma lógica de classificação ABC de materiais, com foco apenas nos produtos da Classe A (ALMEIDA et al., 2015). As outras peças mais específicas de acordo com o modelo dos caminhões, são adquiridas conforme há solicitação do serviço pelos clientes. Esse procedimento se confirma com Ballou (2006), nas peças mais utilizadas, que se verifica a disponibilidade das peças devido a atualização dos registros de estoque.

A Empresa 2 também não possui sistema de informação, mas faz uso de meios de comunicação como o *WhatsApp*, dispondo de grupos que contêm pessoas capacitadas na mesma área e trocam informações e tiram dúvidas sobre o serviço. Outra fonte de informações utilizada é a internet. A liberação de crédito na Empresa 2 é feita da seguinte forma: os clientes novos são consultados no sistema do SERASA, ou com conhecidos do entrevistado; já os clientes antigos possuem o crédito liberado por meio da reputação existente. Os erros de pedidos e de informações praticamente não ocorrem por se tratar de um serviço muito específico. Esse processo ocorre conforme Ballou (2006), confirmando a liberação de crédito e a verificação de erros.

O planejamento de vendas ocorre por meio de visitas às oficinas de Maringá e região, em que o entrevistado B oferece comissão para os estabelecimentos mediante indicação do serviço. Dessa forma, não há clientes fixos, como reforça o Entrevistado B “o que faço é visitar outras oficinas, deixar um cartão, falar a respeito de comissão pra dar uma estimulada e ver se o cara vendo o meu serviço”. Bertaglia (2009) salienta a necessidade de planejar e gerenciar as vendas gerindo o portfólio de clientes, porém, no caso em estudo, os clientes não são fixos pois a unidade injetora requer reparos dentro de um intervalo de quatro anos aproximadamente. Sobre a satisfação do cliente, essa é mensurada por meio de contato com o contratante do serviço da Empresa 2 após três dias do serviço ser entregue, para acompanhar o progresso do caminhão (verificando os parâmetros como média de consumo de combustível, enchimento do turbo para acompanhar o serviço).

Quanto ao tempo total para realização do serviço, já é informado ao cliente como aponta Ballou (2006). E segundo o entrevistado, isso varia de um a dois dias, devido a necessidade de adquirir o material. Quando a mercadoria não é encontrada em Maringá, é encomendada de Londrina, exigindo um tempo maior para entrega, que contraria Santo (2003 apud BALLOU, 2012), que tem como foco do tempo decorrido no ciclo do pedido, o tempo da análise de crédito, enquanto na Empresa 2 se caracteriza na obtenção do material para realização do serviço. Na maioria das vezes, segundo o entrevistado, a entrega é feita pelo proprietário da Empresa 2 na oficina que indicou os seus serviços. Em outras situações, o cliente mesmo busca a peça e realiza o pagamento, em que há o faturamento da venda destacada por Ballou (2006). Não havendo a necessidade de preparar documentação para embarque apresentado pelo autor. Quando o cliente é de fora de Maringá, a entrega varia de acordo com o meio de transporte escolhido pelo cliente. O ciclo do pedido da Empresa 2 descrito é apresentado na Figura 7.

Figura 7 – Ciclo do pedido da Empresa 2



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de dados primários.

É possível apontar que as duas empresas entrevistadas possuem potencial e, que de forma mais simples do que descritos pelos autores apresentados, elas realizam o processo do ciclo do pedido, de forma a atender suas necessidades. É aconselhável que no ciclo do pedido caracterizado por Ballou (2012) que as empresas entrevistadas utilizem de formulários com solicitação de vendas. Assim, esses podem ser preenchidos por vendedores ou pelos clientes e, enviado a empresa fornecedora, para viabilizar o controle de possíveis vendas, que podem não ser efetuadas devido a algum problema de cadastro. Dessa forma, as informações podem ficar registradas na empresa, para posteriormente analisar os contratamentos.

O que se pode propor, também, é o desenvolvimento do planejamento e gerenciamento das vendas, destacado por Bertaglia (2009), estabelecendo ações para se manter antigos clientes e buscar novos consumidores. O autor trata ainda sobre o portfólio de clientes, que no caso das duas empresas entrevistadas, os clientes de unidade injetora não são recorrentes, devido o intervalo de tempo que se precisa desse serviço. Assim, as empresas podem investir em um sistema de informação para coletar e processar dados desses clientes, como por exemplo, suas últimas vendas para esses clientes, os produtos vendidos e o intervalo de tempo em que ocorrem essas vendas. Esses dados permitem os entrevistados a conhecerem os hábitos de compra de seus clientes. As empresas podem investir também em aperfeiçoar o atendimento, visando a satisfação dos seus clientes, utilização de redes sociais para atrair clientes, visando sempre manter e adicionar clientes no portfólio da empresa.

4.2 LOGÍSTICA REVERSA

Por meio das entrevistas foi possível identificar que a logística reversa ocorre da seguinte forma: Quando ocorre a venda da unidade injetora, nas Empresas 1 e 2, pode acontecer do cliente enviar a peça que ele utiliza no seu caminhão como base de troca ao vendedor, que pode caracterizar a logística reversa na venda desse produto.

Nota-se que o objetivo da logística reversa é a gestão e a distribuição do material descartado (WILLE, 2012), e no caso da Empresa 1, o material não é descartado, e sim ‘moeda de troca’ na venda da peça. Conforme o autor, é possível o retorno de bens ou materiais ao ciclo produtivo agregando valor econômico, ecológico e legal. Esse contexto se concretiza na Empresa 1, pois a peça é retornada ao mercado como peça usada, com preço mais acessível, agregando valor econômico à empresa. Conforme o entrevistado, frequentemente os clientes enviam a peça para ser reparada, sendo que o casco da peça não é cobrado do cliente. Isso se torna vantajoso para empresa vendedora devido ao aproveitamento das peças, e para os clientes é bom por se tratar de um produto que compensa mais comprar

assim, do que realizar a compra em uma concessionária. Isso se ratifica na fala do Entrevistado A:

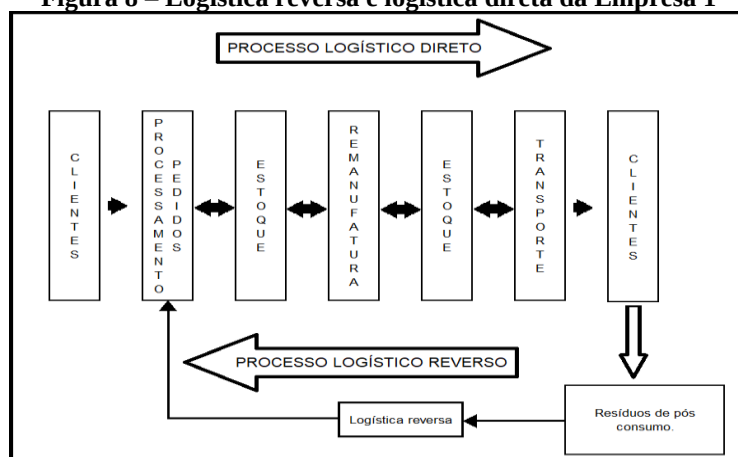
Sim, o cliente envia a troca sempre, que é a unidade que ele tem no caminhão. E quando não envia é cobrado o valor dos cascos. E sim, é vantajoso porque é aproveitado as peças, trocando os bicos injetores, solenoide e outros reparos para funcionamento das peças. E para o cliente o valor da mercadoria é mais em conta do que na concessionária.

Na Empresa 1 é possível identificar o ciclo de vida que é essencial à empresa, assim, a unidade injetora precisa passar pelos processos da logística reversa. Consequentemente, o custo financeiro é considerado com vantagem por poder utilizar a peça que o cliente envia para a empresa, remanufaturando a peça e podendo vendê-la durante sua vida útil. O aspecto ambiental discutido por Gonçalves e Marins (2003) não se concretiza na atuação da Empresa 1, por se tratar de uma das peças do motor do caminhão que maximiza a utilização do combustível quando funcionando corretamente. Assim, seu impacto ambiental pode ser minimizado, porém não é considerado pela empresa que visa apenas o retorno financeiro. Como observa o Entrevistado A: “A unidade injetora é uma peça que agrega bastante valor para as vendas, que auxilia para aumentar o capital da empresa, devido sua margem alta de lucro”.

Segundo Steven (2004), atividades de itens usados, danificados ou obsoletos, podem ser realizadas pela própria empresa ou terceirizar o serviço, dos pontos de venda até os locais de reprocessamento, reciclagem, revenda ou descarte. E antes da Empresa 1 vender as peças, elas são enviadas a uma empresa terceirizada que faz o reparo. Esse contexto caracteriza o canal de distribuição reverso de pós consumo, apresentado por Leite (2003) e Pereira (2016). Assim, o fluxo reverso originado do descarte de produtos depois de finalizada sua utilidade original, retorna ao ciclo de alguma forma. No caso da Empresa 1 a peça pode ser reparada até três vezes, porém ao contrário do que foi destacado pelos autores, a utilidade da peça reparada é a mesma. Além disso, pode ser reparada com o intervalo de quatro a cinco anos por vez, pois depende da qualidade do combustível que o proprietário do caminhão utilizar, sendo que o mesmo influencia no funcionamento da peça.

Conforme Caxito (2011) a vida do produto não termina com sua entrega ao cliente, assim o canal reverso deve estar no escopo de planejamento e controle logístico. Nesse sentido, a vida útil da unidade injetora se caracteriza da seguinte forma: a vida da peça começa com ela nova, com o intervalo de quatro a cinco anos ela vai sendo condicionada até três vezes, e após ela não poder mais ser recondicionada, a peça é desmontada e se aproveita os componentes que se apresentam em bom estado para uso. O autor ressalta ainda que quando o produto se torna obsoleto, danificado ou estraga, são levados para pontos de origem para concerto ou descarte. Na Empresa 1, a carcaça da peça vai para o ferro velho, visto que o fabricante não se responsabiliza pelo descarte, exceto no caso relatado pelo Entrevistado A, que diz que a concessionária Volvo por exemplo, quando faz a venda de uma peça nova, eles pedem a troca para retirar a peça já utilizada de circulação do mercado e a envia para uma fábrica de ferro para derreter a peça. Assim, a Figura 8 apresenta o processo logístico identificado na Empresa 1, no qual a logística ocorre em seu processo direto e a logística reversa se dá pelo retorno dos resíduos.

Figura 8 – Logística reversa e logística direta da Empresa 1



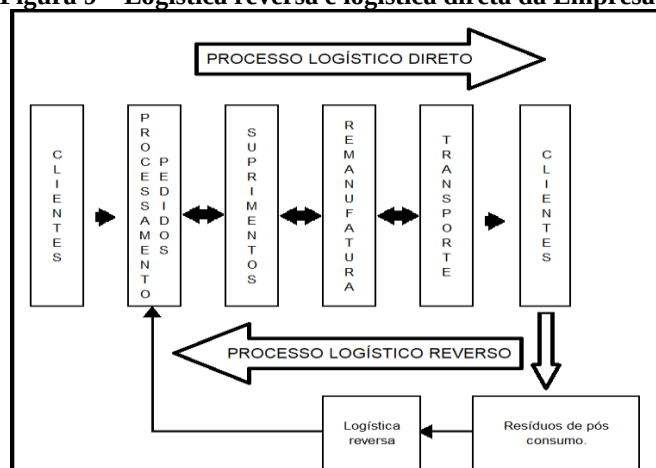
Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de dados primários.

Na Empresa 2, os clientes nem sempre mandam a peça para ser reparada. Nesses casos, o cliente prefere usar o casco da peça que ele já usa no caminhão, então ele espera o serviço ser realizado. E em outros casos, os clientes preferem não ficar parados e assim mandam a peça que eles têm para ser reparada e recebem uma que foi revisada. Esse contexto mostra a boa relação entre cliente e fornecedor, sendo um fator que Rogers e Tibben-Lembke (1999 apud GONÇALVES; MARINS, 2006, p. 405) destacam como aspecto para mensurar a eficiência do processo de logística reversa. Os autores citam outras maneiras: controle de entrada, mapeamento e formalização do processo, ciclo do produto, sistema de informação e infraestrutura e logística, que não se encontram no processo logístico da Empresa 2. Além disso, Stock (1998) enfatiza que o papel da logística reversa é no retorno de produtos à reciclagem, substituição de materiais ou remanufatura, como ocorre na Empresa 2.

O reparo da peça é realizado pelo Entrevistado B, como ele mesmo ressalta “No processo desmonta a peça, lavo e regulo, porque há várias regulagens elétricas, também pressão de bico.”, em seguida coloca a peça em uma máquina de teste para simular o motor de um caminhão, em que é programado na máquina o modelo do caminhão e verificado se a unidade injetora está funcionando de acordo com o esperado. O intervalo de tempo para reparo da peça, segundo o Entrevistado B, é de quatro a cinco anos, e a peça pode ser recondicionada até quatro vezes.

A vida útil da peça vai depender do proprietário do caminhão e forma que ele cuida do mesmo, o combustível que utiliza, pois, sua qualidade influencia, podendo chegar a 20 anos a vida útil de uma unidade injetora. Após o fim da vida útil, a peça é enviada para a sucata, em que o ferro velho encaminha para usinas para derreter as peças. Trata-se de integração empresarial nas cadeias reversas de pós consumo, na qual há empresas semi-integradas, que são empresas que compram seus materiais por intermédio de processadores e sucateiros, como afirma Leite (2003). Para o Entrevistado B, uma unidade injetora funcionando adequadamente pode economizar de 30% a 40% de combustível, consequentemente, poluindo menos o ar. Desse modo, é possível identificar na Figura 9, que o processo logístico da Empresa 2, é identificado pela logística direta e a logística reversa ocorre pelo retorno dos resíduos.

Figura 9 – Logística reversa e logística direta da Empresa 2.



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de dados primários.

Para Leite (2003) deve haver o planejamento, operações e controle do fluxo de retorno dos produtos ou de materiais em condição de uso (reutilização de bens, com vida útil estendida adentrando o canal do ‘reuso’ até atingir o ‘fim da vida útil’). E nas Empresas 1 e 2 é perceptível que esse processo ocorre quando as vendas de unidade injetora são efetuadas e assim permitem que ocorra o processo de logística reversa, categorizando o ‘reuso’.

A logística reversa descrita por Leite (2003) e Pereira (2016) tem o propósito de coletar e destinar resíduos que não atendem mais a sua aplicação inicial, e são realizadas atividades para o reaproveitamento em ciclos produtivos, sendo ambientalmente adequado. Porém nas empresas entrevistadas a logística reversa ocorre durante a vida útil do produto, que segundo os entrevistados, podem ser remanufaturando entre quatro e cinco vezes. Ou seja, ocorre a logística reversa, mas o produto não perde sua aplicação inicial. Esse contexto corresponde com a definição de *Council of Supply Chain Management Professionals - CSCMP* (2005), que o segmento especializado da logística inclui produtos retornados para reparo e/ou reembolso financeiro. No caso das empresas entrevistadas, trata-se de reembolso financeiro, pois os clientes enviam o jogo de unidade injetora que eles utilizaram no caminhão para o fornecedor, que envia outro jogo correspondente, em condição de funcionamento adequado para o cliente. Há uma troca de peças que resulta em menor custo de aquisição para o cliente e vantagem para o fornecedor, que pode remanufaturar essa peça e vendê-la novamente.

Nota-se que a vida útil da peça pode durar até 20 anos, dependendo das condições de uso. Conforme Leite (2003), ao fim da vida útil de bens duráveis e semiduráveis, que entram no canal reverso de desmontagem, reciclagem industrial e os descartáveis. Os entrevistados salientam que enviam os cascos da unidade injetora, após a retirada de componentes que apresentam qualidade, para ferros velho, que após ter uma quantidade satisfatória para venda envia esses resíduos para usinas com o propósito de derreter as peças obsoletas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente trabalho foi compreender como acontece o ciclo do pedido da peça unidade injetora e, sua relação com a logística reversa em duas empresas de Maringá-PR. E como objetivos específicos buscou-se: descrever como ocorre o ciclo do pedido nas empresas que foram pesquisadas, descrever a relação entre a logística reversa e o ciclo do pedido nas empresas entrevistadas. A pesquisa, qualitativa descritiva, contou com duas entrevistas semiestruturadas com duas empresas que trabalham com a peça unidade injetora.

Foi possível determinar que diante do conhecimento dos Entrevistados A e B e as atividades que são realizadas nas Empresas 1 e 2, que as duas empresas que o trabalho foi realizado ocorre tanto o ciclo do pedido, de forma mais simples e manual, e a logística reversa, que de certo modo, não ocorre exatamente como descrevem os autores, mas que se correlaciona com o que foi apontado por eles no retorno da peça, enviado pelos clientes para as empresas entrevistadas. Os objetivos propostos foram alcançados, pois foi descrito como acontece o ciclo do pedido da unidade injetora e a relação com a logística reversa. A relação da logística reversa nas empresas entrevistadas se dá primeiramente com o cumprimento do processo do ciclo do pedido, pela venda da unidade injetora e que conseqüentemente efetua-se a logística reversa da peça, primeiramente pelo reuso da peça por aproximadamente vinte anos, e posteriormente, a destinação final no ferro velho.

Como barreira encontrada na realização do estudo, a principal foi encontrar material a respeito do ciclo do pedido, que é um assunto de difícil acesso ou até mesmo pouco abordado pelos autores. Apesar da limitação, a pesquisa permitiu visualizar como ocorrem os dois processos em empresas de pequeno porte, sendo possível ver que elas também podem contribuir para estudos desses temas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D. S. et al. Análise da Gestão de Estoque de uma micro empresa de autopeças de Campo Mourão-PR: uso da classificação ABC dos materiais. **Revista Foco**, v. 8, n. 1, p. 21-38, 2015.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Brookman, 2006.
- BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BOSCH. **UIS (Sistema de Unidade Injetora)**. Disponível em: < http://br.bosch-automotive.com/pt/internet/parts/parts_and_accessories_2/motor_and_sytems/diesel/uis_sistema_de_unidade_injetora/uis_sistema_de_unidade_injetora_1.html > Acesso em 18 de Maio de 2018.
- CHAVES, Gisele L. D.; BATALHA, Mário O. Os consumidores valorizam a coleta de embalagens recicláveis? Um estudo de caso da logística reversa em uma rede de hipermercados. **Gestão e Produção**. v.13, n.3, p.423-434, 2006.
- CAXITO, Fabiano. **Logística: um enfoque prático**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Boletim de Veículos e Implementos**. 2018. Disponível em: <<http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/BOLETINS%20VEICULOS%20IMPLEM/2018/Boletim%20de%20Ve%C3%ADculos%20e%20Implementos>> Acesso em: 11 de Maio de 2018.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Boletim Estatístico**. 2018. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/Boletim/boletim-estatistico-cnt>> Acesso em: 11 de Maio de 2018.

FRASER, Márcia T. D. Da fala do outro ao texto negociado: Discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. **Revista Paidéia**. v.14, n.28, p.139-152, 2004.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Marcus E.; MARINS, Fernando A. S. Logística Reversa numa empresa de Laminação de Vidros: Um estudo de caso. **Gestão e Produção**. v.13, n.3, p.397-410, 2006.

JORNAL DO BRASIL. **Caminhoneiros autônomos dizem que aumento de impostos torna inviável profissão**. 2017. Disponível em:

<<http://www.jb.com.br/pais/noticias/2017/08/10/caminhoneiros-autonomos-dizem-que-aumento-de-impostos-torna-inviavel-profissao/>> Acesso em 17 de Maio de 2018.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. - - São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LIMA, Maurício P. **O custeio do Transporte Rodoviário**. 2015.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MAY, T. **Pesquisa social: questões, métodos e processos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2018.

Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>> Acesso em: 07 de Junho de 2018.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**. v.22, n.37, p.7-32, 1999.

NASCIMENTO, Francisco P.; SOUZA, Flávio L. L. **Metodologia da pesquisa científica: Teoria e Prática**. 2. ed. Fortaleza: INESP, 2016.

O CARRETEIRO. **Ford amplia intervalo de manutenção da linha Cargo para 50 mil km**.

Disponível em: <<http://www.ocarreteiro.com.br/intervalo-de-manutencao-dos-caminhoes-ford-cargo-e-ampliado-para-50-mil-km/>> Acesso em 18 de Maio de 2018.

PEREIRA, André Luiz. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. 1. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei Nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm> Acesso em: 07 de Junho de 2018.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

WILLE, Mariana Muller. **Logística Reversa: conceitos, legislação e sistema de custeio aplicável**. Curitiba, 2012.