

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**LOGÍSTICA REVERSA: UM ESTUDO DE CASO NO
DISTRITO INDUSTRIAL DE SANTA MARIA – RS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ana Paula de Oliveira Gracioli

**Santa Maria – RS – Brasil
2014**

LOGÍSTICA REVERSA: UM ESTUDO DE CASO NO DISTRITO INDUSTRIAL DE SANTA MARIA – RS

Ana Paula de Oliveira Gracioli

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Ciências Contábeis da
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial
para obtenção do grau de **Bacharel em Ciências Contábeis**.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Marivane Vestena Rossato

**Santa Maria, RS, Brasil
2014**

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Curso de Ciências Contábeis**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova o Trabalho de Conclusão de Curso

**LOGÍSTICA REVERSA: UM ESTUDO DE CASO NO DISTRITO
INDUSTRIAL DE SANTA MARIA – RS**

elaborado por
Ana Paula de Oliveira Gracioli

como requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Ciências Contábeis

COMISSÃO EXAMINADORA:

Marivane Vestena Rossato, Dr^a.
(Presidente/Orientador)

Ney Izaguirry de Freitas Júnior, Ms.(UFSM)

Sérgio Rossi Madruga, Dr.(UFSM)

Santa Maria, 02 de julho de 2014.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço ao meu querido pai, meu primeiro professor, que me ensinou sobre amor, carinho e persistência, sou grata ao seu apoio e incentivo incondicional.

Agradeço a minha família e amigos pela compreensão nas horas ausentes, pela capacidade de acreditarem em mim e pelo apoio na minha caminhada, em especial a minha irmã, meus avós e meus padrinhos.

Agradeço aos professores do curso que embasaram meus conhecimentos. De forma especial agradeço a Prof^a. Dr^a. Marivane Vestena Rossato, que ao ministrar as aulas de Contabilidade da Responsabilidade Social auxiliou no nascimento de meu interesse em sustentabilidade. Agradeço-a por abraçar com entusiasmo minha proposta de tema e, principalmente, pelo apoio, incentivos e correções durante suas orientações. Além disso, agradeço ao Prof. Dr. Sérgio Rossi Madruga pelo auxílio no período acadêmico e por me proporcionar uma das maiores experiências profissionais obtidas.

Aos gestores das empresas que colaboraram com a realização deste trabalho, dispondo de tempo e atenção.

Agradeço ao meu noivo por me incentivar todo dia, por ser um companheiro maravilhoso e pela paciência e apoio dispensados neste período.

Por fim, agradeço a Deus pela divindade da vida e por me dar coragem para questionar realidades e propor sempre um novo mundo de possibilidades.

“O que ocorrer com a terra, recairá sobre os filhos da terra. Há uma ligação em tudo.”
Chefe indígena Duwamish (Chefe Seattle)

RESUMO

Trabalho de Conclusão de Curso
Curso de Ciências Contábeis
Universidade Federal de Santa Maria

LOGÍSTICA REVERSA: UM ESTUDO DE CASO NO DISTRITO INDUSTRIAL DE SANTA MARIA – RS

AUTOR: ANA PAULA DE OLIVEIRA GRACIOLI

ORIENTADORA: DR^a. MARIVANE VESTENA ROSSATO

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 02 de julho de 2014.

A preocupação com questões ambientais e a grande produção de resíduos sólidos por parte do setor industrial acionou um alerta de que era necessário às indústrias buscarem alternativas para gerenciar tais resíduos. A logística reversa se encaixa neste contexto por ser considerada uma alternativa sustentável para o gerenciamento desses resíduos. Neste sentido, o presente estudo apresenta como questão problema: quais são e de que forma os fatores determinantes da logística reversa interferem no nível de sua utilização junto às empresas do Distrito Industrial de Santa Maria – RS? A partir deste buscou-se identificar os fatores motivadores da implantação da logística reversa no Distrito Industrial da cidade de Santa Maria no Rio Grande do Sul. Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo com abordagem do problema de forma qualitativa e quantitativa, sendo sua coleta de dados desenvolvida por meio de um formulário, por possibilitar contato direto com o respondente. Das doze empresas colaboradoras da pesquisa dez possuíam logística reversa e apresentaram como fatores motivadores para a adoção do processo a redução de custos, a diferenciação nos serviços, a fidelização dos clientes, o atendimento ou antecipação de obrigações legais, e as questões ambientais. Dos fatores citados os que mais impactam na decisão de utilização do processo são as questões ambientais e as exigências legais.

Palavras-chaves: Logística Reversa. Sustentabilidade. Distrito Industrial.

ABSTRACT

Completion of course work
Course of Science Accounting
Federal University of Santa Maria

REVERSE LOGISTICS: A CASE STUDY IN THE INDUSTRIAL DISTRICT OF SANTA MARIA – RS

AUTHOR: ANA PAULA DE OLIVEIRA GRACIOLI

ADVISOR: DR^a. MARIVANE VESTENA ROSSATO

Date and Place of Presentation: Santa Maria, July 02th, 2014.

The concern for environmental issues and the large solid waste from the industrial sector triggered an alert that it was necessary to look for alternative industries to manage such waste. Reverse logistics fits in this context because it is considered a sustainable alternative for managing these wastes. In this sense, this study presents the problem as a question: what are they and how the determinants of reverse logistics interfere with the level of it's utilization in the companies of the Industrial District of Santa Maria - RS? From this we sought to identify the factors motivating the implementation of reverse logistics in industrial district of the city of Santa Maria in Rio Grande do Sul. This is a descriptive research approach to the problem of qualitative and quantitative way, and their data collection developed through a form, by allowing direct contact with the respondent. Twelve of the collaborative study were ten companies had reverse logistics and presented as motivating factors for the adoption of the process cost reduction, differentiation in services, customer loyalty, customer service or anticipated legal obligations, and environmental issues. Of the aforementioned factors that most impact the decision process are the use of environmental and legal requirements.

Keywords: Reverse Logistics. Sustainability. Industrial District.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Pilares da sustentabilidade empresarial.....	16
Figura 2 – Redução do ciclo de vida dos produtos e a logística reversa.	20
Figura 3 – Canais de distribuição reversos.....	22
Figura 4 – Fluxo reverso de pós-venda.	23
Figura 5 – Coletas de pós-consumo.....	26
Quadro 1 – Formas de ganho ambiental, econômico e social da logística reversa.	28
Quadro 2 – Ações para alcance dos objetivos.	37
Gráfico 1 – Classificação industrial das empresas.	40
Gráfico 2 – Tipo de logística reversa.....	41
Gráfico 3 – Cargo do respondente.....	42
Gráfico 4 – Conhecimento dos respondentes sobre logística reversa.	43
Gráfico 5 – Autoavaliação dos conhecimentos em logística reversa.	43
Gráfico 6 – Conhecimento dos gestores sobre o Plano Nacional de Resíduos Sólidos.	44
Gráfico 7 – Controle de gastos em logística reversa.	45
Gráfico 8 – Motivos de retorno de produtos da logística reversa de pós-venda.	46
Gráfico 9 – Destino dos produtos que retornaram pela logística de pós-venda.	47
Gráfico 10 – Fatores influenciadores da implantação da logística reversa de pós-venda. ..	49
Gráfico 11 – Benefícios associados à adoção da logística reversa.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CF – Constituição da República Federativa do Brasil

CLM – Council of Logistic Management

CNI – Confederação Nacional da Indústria

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

FEPAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente

LR – Logística Reversa

ONG – Organização Não Governamental

PNRS – Plano Nacional de Resíduos Sólidos

RSC – Responsabilidade Social Corporativa

RSE – Responsabilidade Socioambiental Empresarial

TBL – Triple Bottom Line

LISTA DE ANEXOS E APÊNDICES

Apêndice A – Formulário aplicado	59
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Apresentação do estudo	11
1.2 Estrutura do estudo	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 A evolução das responsabilidades empresariais	15
2.2 Sustentabilidade empresarial	16
2.3 Logística reversa	17
2.3.1 Ciclo de vida dos produtos	19
2.3.2 Canal de distribuição reverso	21
2.3.2.1 Canal de distribuição reverso pós-venda	22
2.3.2.2 Canal de distribuição reverso pós-consumo	24
2.3.4 A logística reversa como alternativa sustentável.....	27
2.3.5 Legislação sobre logística reversa no Brasil	28
2.3.6 Benefícios da adoção da logística reversa	30
2.3.7 Inibidores da implantação da logística reversa.....	32
3 METODOLOGIA	34
3.1 Metodologia científica	34
3.2 Classificação do estudo	34
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	39
4.1 Empresas participantes do estudo	39
4.2 Nível de conhecimento em logística reversa dos gestores	41
4.3 Investimentos em logística reversa	44
4.4 Motivos de retorno dos produtos e seus destinos	45
4.4.1 Empresas adotantes da logística reversa de pós-venda	46
4.4.2 Empresas adotantes da logística reversa de pós-consumo.....	47
4.4.3 Empresas adotantes da logística reversa de pós-venda e pós-consumo	48
4.5 Fatores influenciadores na adoção da logística reversa	48
4.6 Benefícios apresentados pela adoção da logística reversa	50
4.7 Fatores e perdas associados a não adoção da logística reversa	51
4.8 Análise geral dos dados	51
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
REFERÊNCIAS	55

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do estudo

Tendo em vista a crescente preocupação da sociedade com o meio ambiente e a legislação ambiental mais rigorosa, as empresas tem se preocupado com suas ações no que se trata dos impactos ambientais gerados pelo desenvolvimento de suas atividades. A preocupação com o meio ambiente é talvez a pedra-fundamental da discussão hoje em prática sobre o direcionamento do processo produtivo para a gestão responsável dos recursos, e não apenas para a geração de riqueza e consumo (INSTITUTO ETHOS, 2014).

De acordo com Kraemer e Tinoco (2004) o quadro empresarial atual passa pela obrigatoriedade de adotar medidas organizacionais e produtivas que valorizem os bens naturais, bem como, fontes de matérias-primas e o início de um novo ciclo, possibilitando a diminuição do desperdício e de bens descartáveis. A Organização Não Governamental (ONG) WWF- Brasil explica que se superou em 30% da capacidade da terra por exigência de recursos naturais, ou seja, os resíduos são gerados mais rapidamente do que o planeta consegue recuperar.

O impacto e os efeitos que as transações empresariais exercem sobre o meio ambiente, juntamente à consciência de que os recursos do planeta são finitos, emitiu um alerta de que é necessária a tomada de medidas cabíveis por parte do setor empresarial em relação ao passivo que esta tem para com o meio ambiente. Neste sentido, o tema *Logística Reversa* (LR) tem se destacado como forma de melhorar a gestão de resíduos que as empresas descartam, além de se adequarem às cobranças legislativas e por parte dos consumidores que são cada vez maiores. De acordo com Campos e Brasil (2007) a Logística Reversa pode ser definida como o processo que planeja, implementa e controla o fluxo de matérias-primas, estoques e produtos acabados do ponto de consumo até sua origem, objetivando recapturar valor ou o descarte correto.

A logística reversa vem sendo evidenciada principalmente na área industrial. Leite (2009a) explica que as indústrias são as responsáveis pela fabricação e obtenção de matérias-primas e por este motivo são as mais cobradas pela legislação. Aquele autor enfatiza ainda que a logística reversa cria oportunidade competitiva às empresas do setor industrial, pois estas podem obter retorno dos produtos através da recuperação de valor destes. Cabe ressaltar que empresas industriais normalmente organizam-se em

áreas denominadas Distritos Industriais. De acordo com Araújo (2012, p. 1) “os Distritos Industriais são vistos com grande importância pelos governos, sendo alvo de suas políticas econômicas com vistas a proporcionar consideráveis avanços nas atividades econômicas e sociais”. Este ainda explica que a opção da instalação de empresas industriais nessas áreas justifica-se pela boa localização dos terrenos, longe de centros urbanos os tornando mais acessíveis monetariamente e normalmente instalados em lugares estratégicos para utilização do sistema rodoviário, facilitando o escoamento e a entrada de insumos, pelo investimento governamental feito na área o que possibilita o crescimento empresarial e pelo quesito socioambiental que explica que a organização em uma única área evita problemas relacionados à poluição sonora e produção de resíduos.

A escolha pelo Distrito Industrial de Santa Maria - RS como meio do estudo justifica-se por sua importância no desenvolvimento industrial, econômico e social do município e por sua grande relevância na geração de resíduos sólidos. De acordo com a Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEPAM (2003), em seu Relatório de Resíduos Sólidos Industriais, mais recente, são gerados anualmente no Rio Grande do Sul, por empresas do setor industrial, 2.363.885 toneladas de lixo. As principais indústrias geradoras de resíduos são as do setor alimentício e metalúrgico. Cabe destacar que no Distrito Industrial de Santa Maria – RS, 40% das empresas instaladas são desses setores.

Evidencia-se que a LR pode ser vislumbrada como um importante processo para a redução de resíduos sólidos industriais. Além da redução de resíduos entende-se como fatores que influenciam a utilização da LR por parte das empresas: a legislação, a diferenciação do serviço, redução de custos, responsabilidade corporativa e a diferenciação na imagem corporativa (LACERDA, 2002; CHAVES et al., 2005; COSTA E VALLE, 2006). Diante deste cenário questiona-se: quais são e de que forma os fatores determinantes da logística reversa interferem no nível de sua utilização junto às empresas do Distrito Industrial de Santa Maria – RS?

A partir do problema apresentado buscou-se atingir o seguinte objetivo: identificar e analisar os fatores determinantes da utilização da logística reversa junto às empresas situadas no Distrito Industrial de Santa Maria – RS, no ano de 2013. Como meio para o atendimento deste objetivo foram propostos os seguintes objetivos específicos: (a) analisar a legislação sobre o assunto, com respeito às suas especificidades; (b) identificar o nível de conhecimento em logística reversa dos gestores dessas empresas; (c) verificar os valores associados aos gastos com logística reversa nestas empresas; (d) verificar e averiguar os

fatores que levaram as empresas a implantar o processo de logística reversa; (e) identificar os benefícios empresariais associados aos investimentos em logística reversa; (f) levantar os fatores determinantes do distanciamento das empresas em relação à logística reversa; e, (g) avaliar prováveis perdas associadas a não adoção da logística reversa.

Pressupõe-se que a adoção do processo de logística reversa junto ao Distrito Industrial de Santa Maria – RS é explicada por três motivos: um novo tipo de consumidor que hoje se preocupa com a responsabilidade socioambiental da empresa e que segundo Costa e Valle (2006) está disposto a desembolsar mais por um produto que não agrida o meio ambiente; a obrigação de adequação imposta pela legislação ambiental, que busca evitar a degradação ambiental; e, o retorno financeiro que a adoção deste processo pode trazer à empresa, através de redução de custos, entrada em mercados secundários, entre outros.

Estudos semelhantes, como os de Shibao et al. (2010), Barbieri e Dias (2001), Chaves et al. (2005) e Costa e Valle (2006) apresentam, em sua maioria, os benefícios da adoção da Logística Reversa às empresas que a adotam. Tomando-os como base, a utilização da LR é justificada, principalmente, pela melhora na imagem corporativa empresarial, bem como a redução de custos acarretada por esta e o atendimento à legislação. No entanto, os estudos não se detêm a analisar os fatores que determinam a utilização da LR. Por este motivo, o desenvolvimento do presente estudo é considerado inovador para determinar os motivos para implantação ou afastamento das empresas em relação à LR.

1.2 Estrutura do estudo

Estruturou-se o presente trabalho em cinco capítulos. O capítulo inicial apresenta uma introdução ao estudo expondo a problemática responsável pela geração da pesquisa, bem como os objetivos gerais e específicos para o alcance da resolução do problema. E a justificativa. Esclarece também a importância para a elaboração do estudo nesta área.

No segundo capítulo encontra-se o Referencial Teórico, responsável por expor os conhecimentos necessários ao aprofundamento do assunto, prestando informações com a finalidade de sustentar a análise dos resultados. Procurou-se apresentar tópicos de maneira a suprir às necessidades informativas requeridas pelos objetivos.

O capítulo três, intitulado Metodologia, vislumbra os procedimentos metodológicos executados para atingir aos objetivos propostos acarretando a solução do problema.

O quarto capítulo denominado Resultados e Discussões expressa os dados obtidos pelo estudo e sua análise, realizada à luz da literatura existente.

Por fim, o capítulo cinco apresenta as Considerações Finais, contendo as conclusões alcançadas pelo estudo. Além destas, são evidenciadas também as dificuldades encontradas no desenvolvimento da pesquisa e as recomendações para o desenvolvimento de estudos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção tem por finalidade principal referenciar as principais teorias acerca da logística reversa.

2.1 A evolução das responsabilidades empresariais

É consenso de diversos autores que as organizações estão passando por profundas mutações, modificando as responsabilidades nelas intrínsecas. Donaire (2011) explica que a responsabilidade empresarial que prevalecia antigamente era apenas econômica, se buscava maximizar os lucros e a minimizar os custos. A visão moderna de organização definiu como responsabilidade o que a sociedade toma como importante, incluindo preocupações ecológicas e com o consumidor.

Aligleri et al. (2009) salientam ser de responsabilidade das organizações não somente as ações por elas praticadas, mas também as consequências e resultados destas. Tachizawa (2005, p. 25) acrescenta que “as organizações no novo contexto necessitam partilhar do entendimento de que deve existir um objetivo comum, e não um conflito, entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental, tanto para o momento presente como para as gerações futuras”.

Aligleri et al. (2009) explicam ser evidente o impacto dos negócios nos lucros e no mundo. Um desempenho social inadequado e a falta de políticas sociais e ambientais, por parte das empresas, podem vir a acarretar prejuízos materiais e morais a esta, ocasionando aumento nos custos e perda de mercado. Isto torna a responsabilidade socioambiental não apenas uma questão ética e sim uma visão econômica e mercadológica que proporciona proteção, vantagem e prevenção às organizações. De acordo com Vellani (2011) uma empresa que apenas visa o lucro não se preocupando com o meio ao qual está inserida torna-se nociva para si própria, pois é dependente da sociedade na qual existe. Tinoco e Kraemer (2004, p. 29) acrescentam “que devido à crescente degradação ambiental, as empresas sentem-se obrigadas a incorporar aos objetivos de obtenção de lucros a responsabilidade social”.

Andrade et al. (2002) evidenciam que a adoção de uma gestão que se utiliza de mecanismos, como por exemplo, a reciclagem, passa a obter benefícios, reduzindo custos através de economia energética entre outras inovações ecológicas. Estes ainda ressaltam

que a proteção ambiental deixou de ser apenas uma medida protetiva passando a exercer uma função administrativa.

De acordo com Aligleri et al. (2009, p 4) “as empresas mais competitivas não são as que possuem acesso aos insumos de baixo custos, mas aquelas que sabem interpretar as tendências contextuais e empregam tecnologias e métodos mais avançados em sua gestão”. Cabe, portanto, a adoção, por parte das empresas, de processos eficientes que supram as necessidades dessas novas responsabilidades. Tachizawa (2005) cita como alternativas a utilização de tecnologias limpas, a gestão de resíduos sólidos e a reciclagem de materiais.

2.2 Sustentabilidade empresarial

A sustentabilidade empresarial, denominada também como responsabilidade social corporativa (RSC) ou responsabilidade socioambiental empresarial (RSE), de acordo com Vellani (2011, p. 3) significa a “integração do desenvolvimento econômico, social e ambiental das empresas” conforme apresentada na Figura 1. A sustentabilidade empresarial, portanto, consistenas ações tomadas pelas organizações que visam, conjuntamente, o desempenho positivo econômico, social e ambiental.

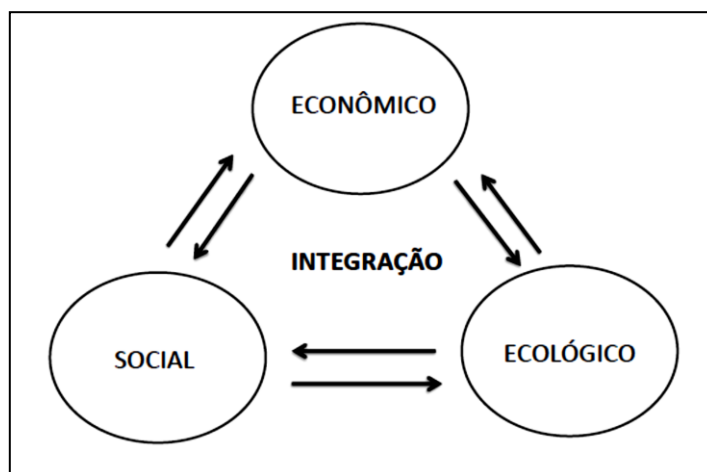


Figura 1 – Pilares da sustentabilidade empresarial.
Fonte: Adaptado de Vellani, 2011.

Os pilares apresentados na Figura 1 são conhecidos como *Triple BottomLine* (TBL), ou seja, o tripé da sustentabilidade empresarial. De acordo com Aligleri et al. (2009) o tripé apresenta os resultados favoráveis encontrados na adoção de uma gestão

baseada na sustentabilidade, acrescenta ainda que a integração dos três pilares possibilita o atendimento das necessidades atuais sem comprometer as necessidades de futuras gerações.

Nascimento et al. (2008) salientam que as ações socioambientais buscam a minimização de impactos negativos derivados das atividades empresariais, na criação de uma imagem e condições favoráveis à organização. Tadeu et al. (2013) explica que a sustentabilidade deve ser vista como estratégia empresarial, garantindo antecipadamente à uma tendência de mercado. O planejamento de riscos e oportunidades de um novo processo, visando à responsabilidade socioambiental, evita que surjam mudanças bruscas e desordenadas, isto é, caso surja à obrigação legislativa da inclusão de processos sustentáveis a empresa já estará preparada evitando a implantação impulsiva ou até errônea de um sistema.

Donaire (2011) explica que a responsabilidade socioambiental é uma obrigação das organizações para com a sociedade, pois a empresa, somente existe, pela liberdade cedida por parte da comunidade. Aligleri et al. (2009) acrescentam que o desenvolvimento de ações socioambientais deve ser no ambiente ao qual a empresa está inserida com a finalidade de minimizar impactos ocasionados por suas atividades.

2.3 Logística reversa

Antes de conceituarmos logística reversa é de suma importância o entendimento do significado de logística. A logística cada vez mais vem se tornando um instrumento de diferenciação nos mais diversos ramos empresariais. Segundo Leite (2009a) apesar de ser decisiva e já utilizada em operações militares esta se tornou importante no cenário concorrencial empresarial a partir do momento em que se evidenciou um crescimento tecnológico, ou seja, após a Segunda Guerra Mundial.

Campos e Brasil (2007) concordam quando salientam que existe uma necessidade de um trabalho de logística integrado e qualificado para que as empresas se mantenham competitivas.

Para Ballou (1993, p. 17), a logística empresarial estuda

como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e aos consumidores através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visem facilitar o fluxo de produtos.

Lacerda (2002) simplifica o conceito de logística descrevendo-a como sendo a atividade que gerencia o andamento de materiais desde sua aquisição até o seu consumo. Para Campos e Brasil (2007) o conceito que melhor se encaixa no cenário empresarial atual é o de Ballou por este ser consenso entre os profissionais da área, por englobar a otimização de custos e buscar lucros.

A logística que gerencia o retorno do produto para dentro da organização é denominada logística reversa. Esta possui o fluxo muito parecido ao da logística tradicional. Isto se justifica pela atuação da LR nas mesmas áreas da logística empresarial, de acordo com Leite (2009a) são consideradas áreas das duas logísticas o mercado fornecedor, a organização e o mercado consumidor.

O estudo nessa área aumenta cada vez mais. Segundo Leite (2009a) isto se explica pela quantidade e diversidade dos produtos oferecidos pelo mercado, buscando satisfazer os diversos tipos de consumidores das mais diversas áreas. Essa grande oferta faz com que haja uma rápida obsolescência causando problemas ambientais como, conforme evidenciam Manciniet al. (2012), maior exploração dos recursos naturais, coleta de lixo sem cuidados necessários e crescimento desgovernado de locais para descarte de lixo.

Na visão empresarial, os problemas são em relação ao retorno dos produtos de pós-consumo. Neste sentido que a logística reversa se apresenta como sendo uma importante ferramenta para o controle e estratégia empresarial na busca de soluções.

Tadeu et al. (2013) explicam que a logística reversa é um novo modelo para gestão de negócios que leva em consideração as questões sociais, ambientais e econômicas. Os autores ainda ressaltam que a logística reversa é uma ação que busca respostas ágeis em relação às necessidades futuras tanto empresariais, quanto no ambiente ao qual esta está inserida.

Diversas obras como a de Leite (2009a), Tadeu et al. (2013), dentre outras, explicam que o conceito considerado original de logística reversa é o da maior instituição internacional de logística *Council of Logistic Management (CLM)* que diz: “logística reversa é o termo relacionado às atividades envolvidas no gerenciamento da movimentação e disposição de embalagens e resíduos”. Leite (2009a) resalta que a CLM é a instituição mais importante relacionada à logística.

Segundo Leite (2009a) logística reversa é

a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio de canais de

distribuição reversos, agregando-lhes valores de diversas naturezas: econômicos, de prestação de serviços, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, dentro outros.

Para Tadeu et al. (2013) a logística reversa além de englobar o conceito de logística explica que esta agrega ações e operação que tem como objetivo a redução de matérias-primas até a destinação de produtos já consumidos e aqueles com defeitos através de reuso, reciclagem ou produção de energia.

A visão da legislação brasileira sobre logística reversa pode ser encontrada na Lei nº. 12.305/2010, em seu Art. 3º, inciso XII, onde esta é conceituada como sendo:

instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Nestes moldes Shibao et al. (2010) citam que a logística reversa pode ser resumida em cinco funções: planejar, implantar e controlar o fluxo reverso de materiais; movimentar os produtos de forma inversa, do consumidor até a origem; buscar a utilização dos recursos da melhor forma, através da reciclagem, reaproveitamento, entre outros; recuperar valor; e, assegurar a destinação correta após a venda ou a utilização.

2.3.1 Ciclo de vida dos produtos

Antes de tratar sobre ciclo de vida dos produtos é de suma importância que considerar as categorias de bens produzidos. Para Leite (2009a) existem três categorias:

- a) Bens descartáveis: de vida útil de algumas semanas, no máximo de 6 meses. Como exemplo destacasse os produtos de embalagem, alimentícios, entre outros;
- b) Bens duráveis: de vida útil de alguns anos ou décadas. Máquinas e equipamentos industriais, móveis e construção civil são exemplos destes; e,
- c) Bens semiduráveis: vida útil de alguns meses, no máximo dois anos. Baterias veiculares e óleos lubrificantes exemplificam este grupo.

A vida de um produto, do ponto de vista logístico, não termina com sua entrega ao cliente. Produtos se tornam obsoletos, danificados, ou não funcionam e devem retornar ao seu ponto de origem para serem adequadamente descartados, reparados e reaproveitados (LACERDA, 2002). Leite (2009a) concorda quando explica que a vida útil de um bem é o

tempo decorrido em sua produção até seu descarte, entretanto, explica que a logística reversa auxilia na extensão de vida do bem quando existe interesse ou a possibilidade de prolongamento de sua utilização.

O acelerado desenvolvimento tecnológico provocou um aumento na tendência descartável dos produtos. Segundo Leite (2009a) o lançamento de produtos ocorre de forma muito acelerada, o que leva a uma maior obsolescência e que claro reduz o ciclo de vida dos bens. O autor ainda resalta alguns sinais de tendência à descartabilidade, que são: lançamento de novos produtos, aumento de lixo urbano, maior avanço tecnológico. Exemplo disso são os computadores, a utilização cada vez maior de materiais plásticos, e o aumento da frota automobilística.

Tadeu et al. (2013) explica que os resíduos deixados após o esgotamento de vida do produto, na maior parte das vezes é descartado de forma irregular. É nesse contexto que Leite (2009a) explica que tanto a logística reversa de pós-venda, quanto a de pós-consumo são de suma importância no equacionamento dos bens descartados. Isto porque a redução do ciclo de vida causa impactos nos dois tipos de logística reversa. A Figura 2 deixa claro como os ciclos logísticos serão afetados mostrando que será exigida maior agilidade destes.

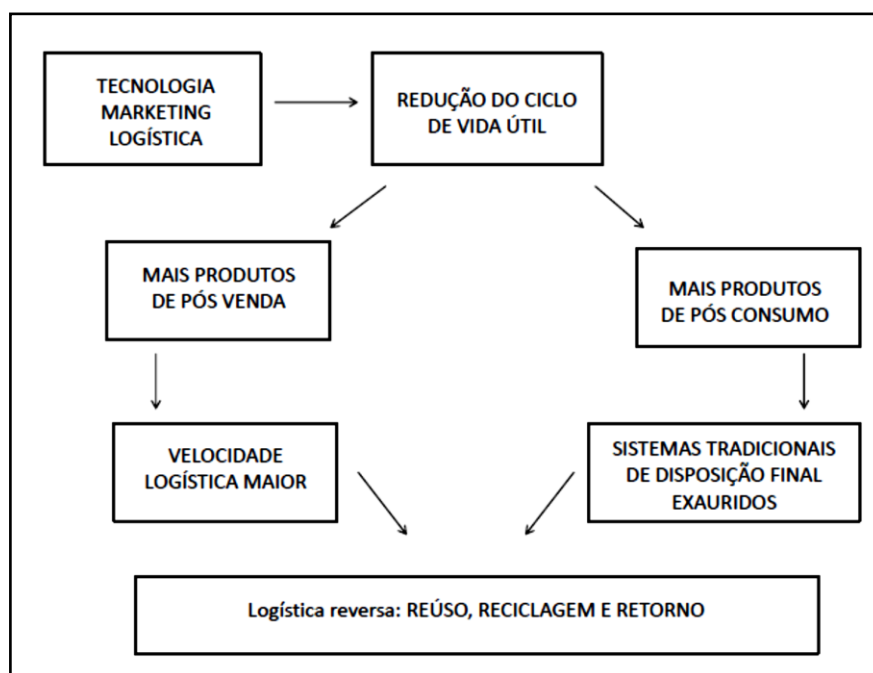


Figura 2 – Redução do ciclo de vida dos produtos e a logística reversa.

Fonte: Adaptado de Leite, 2009a.

Portanto, o ciclo de vida dos produtos afeta a logística reversa de pós-venda em relação à agilidade que esta terá que desenvolver para atender de maneira eficaz o retorno, e na de pós-consumo a logística deverá buscar alternativas já que há exaustão dos sistemas de disposição final.

2.3.2 Canal de distribuição reverso

Para que se possa compreender o canal de distribuição reverso é preciso conceituar primeiramente o canal de distribuição direto, ou simplesmente canal de distribuição. Canal de distribuição é a forma que uma empresa utiliza para enviar seus produtos aos seus clientes.

Para Leite (2009a, p. 6) os canais de distribuição diretos “são constituídos pelas diversas etapas pelas quais os bens produzidos são comercializados, até chegar ao consumidor final”. Tadeu et al. (2013) complementa o conceito explicando que o processo dos canais de distribuição começa desde a compra da matéria-prima com o fornecedor até a entrega do produto para o consumo.

Este ainda explica que com os avanços das mais diversas áreas produtivas em questões tecnológicas e informativas juntamente com a escassez de matéria-prima e as cobranças das mais diversas áreas em relação à ecologia e ao meio-ambiente teve como consequência o surgimento de um novo modelo de logística empresarial, o canal de distribuição reverso.

Leite (2009a) conceitua canal de distribuição reverso como sendo a forma de retorno ao ciclo produtivo de produtos de pouco uso após a venda ou com ciclo de vida extinto recuperando valor ou apenas tendo a destinação correta (lixo). Tadeu et al. (2013) explica que este canal é composto pelos seguintes procedimentos: reuso, reciclagem, retorno e disposição segura após a vida útil. Estes procedimentos são divididos em duas categorias: os canais de distribuição reversos de pós-venda e os de pós-consumo. A Figura 3 apresenta as diversas possibilidades que se processam os canais reversos.

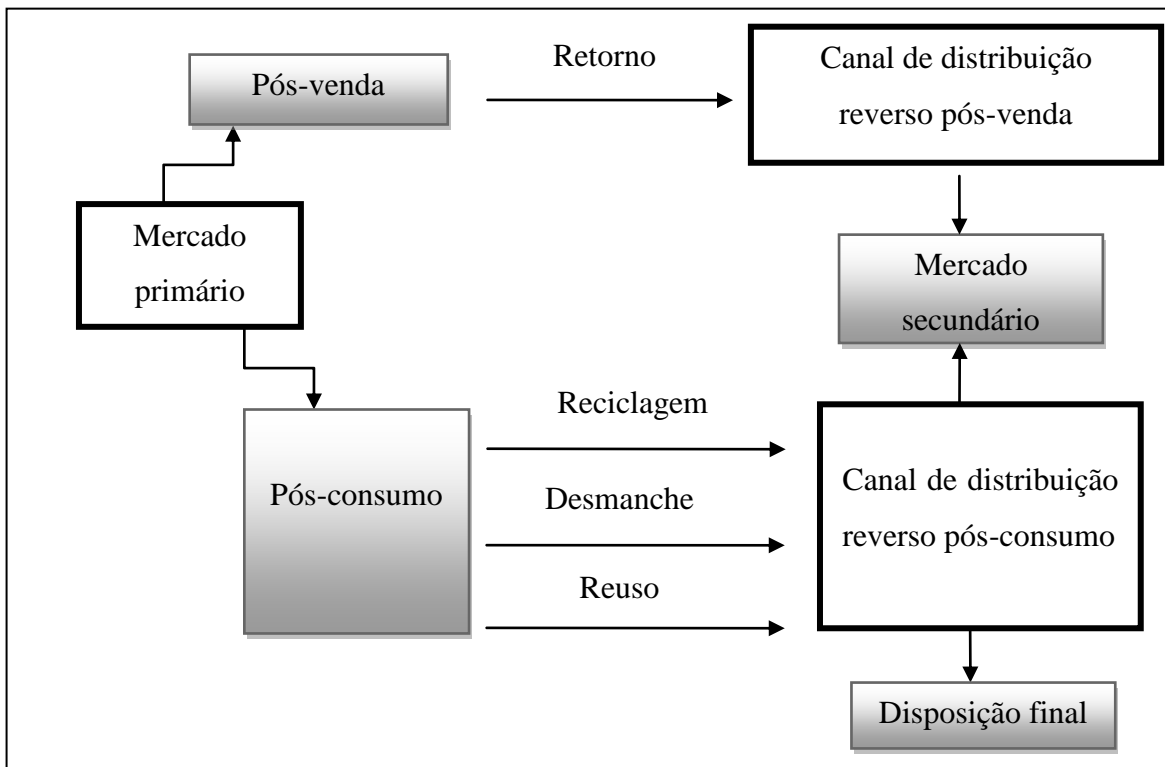


Figura 3 – Canais de distribuição reversos.

Fonte: Adaptado de Leite, 2009a.

Os canais reversos são distintos em relação a sua origem e ao seu destino. De acordo com Leite (2009b) enquanto a origem do produto de pós-venda são o consumidor final, o varejo ou distribuidor e embalagens retornáveis, o de pós-consumo tem origem de domicílios, mercado, entre outros. Em relação ao destino, o pós-venda retorna para conserto e reparos e para reutilização em mercados secundários, o de pós-consumo retorna para reuso, remanufatura, reciclagem ou destino final.

2.3.2.1 Canal de distribuição reverso pós-venda

Para que se possa conceituar canal de distribuição reverso de pós-venda é preciso antes explicar o que é um produto logístico de pós-venda. Leite (2009a) explica que produtos de pós-venda são aqueles duráveis, semiduráveis ou descartáveis, que sem uso ou pouco uso são devolvidos pela cadeia de distribuição ou pelo consumidor final.

Neste sentido, Leite (2009a) conceitua logística reversa de pós-venda como sendo a que planeja, opera e controla o fluxo físico e de informações de bens de pós-venda. As razões motivadoras que levam ao retorno de pós-venda, segundo Tadeu et al. (2013, p. 24),

são: validade expirada, erro de pedido, defeito ou falha, dano no transporte, problemas na estocagem, políticas de *marketing*, garantias.

Tadeu et al. (2013) explicam ainda que além do retorno do consumidor para o distribuidor, existe a possibilidade de o retorno ser dentro da cadeia, ou seja, do varejista para o fabricante, do distribuidor ou do atacadista para o fabricante ou até deste para a empresa fornecedora. Leite (2009a) salienta que em função deste retorno existem diversas possibilidades de coleta desses produtos e tem como fases reversas a coleta, a consolidação, a seleção e o destino. A Figura 4 apresenta de forma clara os destinos dados a esses produtos.

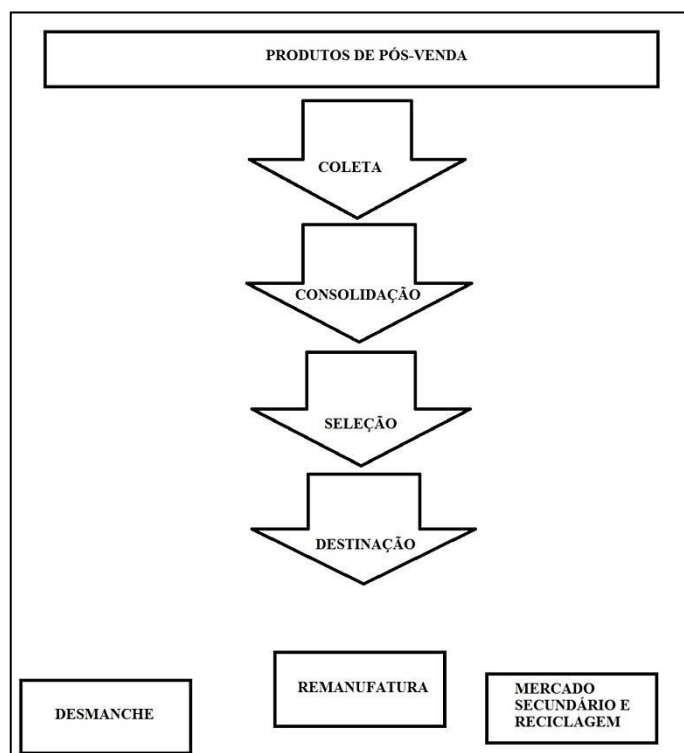


Figura 4 – Fluxo reverso de pós-venda.

Fonte: Adaptado de Leite, 2009a.

Além das fases reversas o fluxo reverso de pós-venda possui categorias, que são, de acordo com Leite (2009a):

- a) Comerciais: contratuais e não contratuais. Os retornos contratuais são aqueles que possuem acordo entre as partes, como por exemplo, os produtos em consignação (após um certo prazo os produtos excedentes são devolvidos ao

fornecedor), ajuste de estoques no canal (é a devolução ou liquidação dos estoques entre duas empresas), excesso de estoque no canal, baixa rotação de estoque, novos produtos e sazonalidade ou moda. Os não contratuais são aqueles que possuem de alguma forma erro do fornecedor ou de expedição;

- b) Por garantia ou qualidade: as razões pelo retorno por garantia e qualidade são aquelas que ocorrem por defeito de fabricação, por dano ocorrido no transporte ou por prazo de validade expirado;
- c) Por substituição de componentes: normalmente em bens duráveis ou semiduráveis que necessitam de manutenção.

Uma das fases reversas é o destino do produto que deve retornar ao mercado consumidor. Leite (2009a) afirma que os retornos mais comuns são:

- a) Venda no mercado primário: produtos em condições gerais;
- b) Reparações e consertos: produtos com algum problema, após reparo poderão ser comercializados no mercado primário ou secundário;
- c) Doação: produtos com grau de obsolescência;
- d) Desmanche: produtos em más condições;
- e) Remanufatura: produtos oriundos de desmanche;
- f) Disposição final: produto sem valor econômico.

A utilização da logística reversa de pós-venda possui objetivos, de acordo com Leite (2009a) econômico, competitivo, legal e logístico. Esses buscam a revalorização do produto, melhoramento em oportunidades, atendimento das legislações e identificar os bens e os volumes destinados aos fluxos logísticos.

2.3.2.2 Canal de distribuição reverso pós-consumo

O canal de distribuição reverso de pós-consumo é conceituado por Leite (2009a, p.50) como sendo “as diversas etapas de comercialização pelas quais fluem os resíduos, até sua reintegração ao processo produtivo, por meio de subsistemas de desmanche, reciclagem e reuso”. Tadeu et al. (2013) ressaltam que esses resíduos podem ser considerados os produtos em si ou partes deles, peças, entre outros, que fluem pelo canal.

O fluxo reverso de pós-consumo pode ser dividido em dois grupos. Leite (2009a) classifica esse fluxo como aberto e fechado. O ciclo aberto do canal de distribuição

reverso, segundo Tadeu et al. (2013) tem como características a não distinção dos produtos de origem de pós consumo, a especialização em relação à escolha dos produtos, isto é, escolhem os materiais que possuem mais facilidades e tecnologia para a separação com a finalidade de reciclagem e a busca por produtos que facilitem a desmontagem, ou seja, produtos projetados e planejados pensando na reciclagem.

Portanto, o ciclo aberto se utiliza de matérias-primas dos mais variados produtos com a função de produzir produtos novos de natureza distinta, o foco é a matéria-prima. São exemplos de ciclo aberto a produção de chapas e barras de ferros que tem o material ferroso extraído de automóveis ou navios e a produção de sacos de lixos e potes que tem o plástico extraído e reaproveitado de materiais como brinquedos e embalagens.

Já o ciclo fechado, de acordo com Tadeu et al. (2013), tem como objetivo revalorizar peças, parte e material de um determinado produto. Este explica ainda que no ciclo fechado são reaproveitados os materiais de um produto ao fim da vida útil afim da fabricação de um produto igual ou similar. Por exemplo, os óleos lubrificantes que após a eliminação de impurezas e adição de aditivos pode ser revendido com a mesma eficiência e a extração de chumbo e plástico de baterias veiculares utilizadas para a criação de novas.

Leite (2009a) ressalta que o ciclo fechado tem alta eficiência no fluxo reverso devido à importância econômica dos materiais que constituem seus produtos. Em função de englobar tanto bens duráveis, como semiduráveis e descartáveis, o ciclo reverso de pós-consumo variará de acordo com a característica do bem.

Os bens duráveis e semiduráveis em função de possuírem peças integrantes de diferentes durabilidades acabam tendo um fluxo mais complexo, podendo peças integrantes ter ciclo de vida diferente dos demais, como por exemplo, a bateria de um automóvel. As opções reversas de um bem durável ou semidurável, de acordo com Leite (2009a), são o reuso, desmanche, a reciclagem e por fim a destinação final.

Tadeu et al. (2013) explicam que para o reuso, o bem deve estar em condições e é necessário uma estruturada cadeia de coleta, seleção e revalorização. Se isso acontecer o bem pode ser encaminhado a mercados secundários. Após a reutilização, Tadeu et al. explicam que pode haver reciclagem. Leite (2009a) ressalta que os bens após reuso são enviados a sucatas ou ao desmanche com ciclos reversos organizados. Os componentes que possuem valor comercial razoável são reaproveitados como matéria-prima, os demais são encaminhados a aterros ou à incineração.

Os meios de descarte de um bem durável ou semidurável são, conforme Leite (2009a), leilões, coleta seletiva, coleta informal ou sistemas reversos organizados. Este ainda explica que existe uma tendência legislativa que proibirá o descarte deste tipo de bem em aterros de lixo, motivado pela saturação destes.

Os bens descartáveis para Leite (2009a) tem seu fluxo reverso de pós-consumo iniciado na coleta, essa coleta pode ser feita de três formas: coleta do lixo urbano, coleta seletiva e coleta informal. A origem dessa coleta é nos domicílios urbanos e nas empresas, tanto industriais, quanto comerciais. Tadeu et al. (2013) explicam que esses produtos são normamente papéis, plásticos, vidros, latas de alumínio, restos alimentícios, óleos vegetais, entre outros. A Figura 5 mostra a destinação que as formas de coleta possuem.

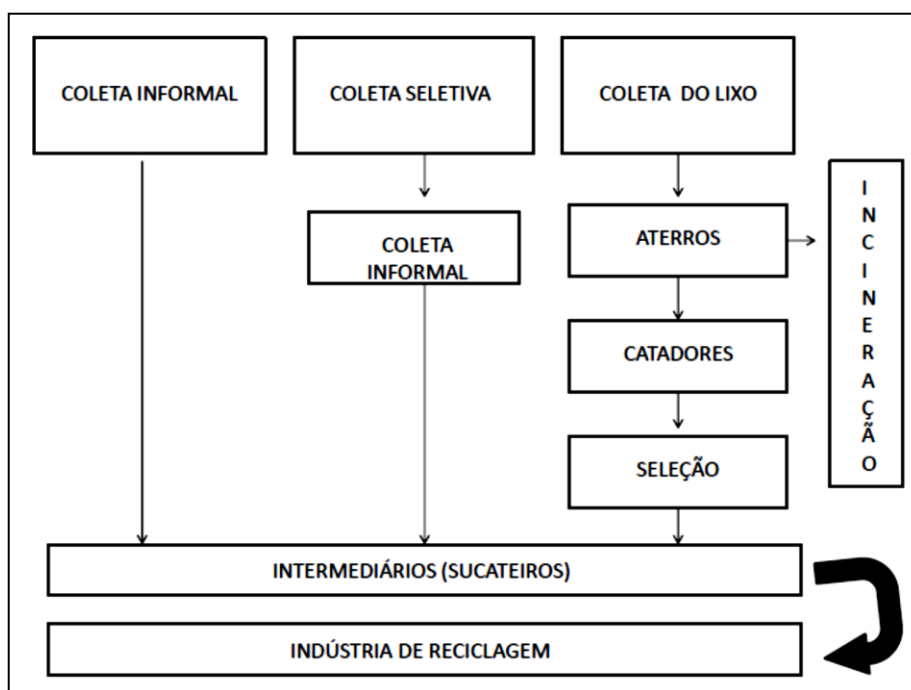


Figura 5 – Coletas de pós-consumo.

Fonte: Adaptado de Leite, 2009a.

Leite (2009a) explica que a coleta de lixo urbano é feita quando não existe nenhuma outra forma de captação e se dá de forma “natural”. Neste tipo de coleta todo o lixo produzido é disposto em aterros urbanos ou locais menos adequados, ou seja, os lixões. No aterro sanitário há escoamento de líquidos e emissão de gases ao contrário dos lixões que não possuem nenhuma estrutura técnica. A coleta seletiva é feita de porta em porta ou então em pontos de entrega voluntário.

Por fim, a coleta informal é feita em pequenas quantidades, normalmente pelos denominados catadores. Vale salientar que hoje no Brasil, de acordo com Leite (2009a), existe a predominância de utilização de lixões, por motivos econômicos, entretanto difere em cada município de acordo com a legislação municipal.

2.3.4 A logística reversa como alternativa sustentável

A preocupação com questões ambientais é crescente, principalmente quando se considera o quadro de problemas ambientais mundiais, como o aquecimento global. Neste sentido Barbieri e Dias (2002) entendem que desenvolvimento e meio ambiente não podem ser tratados de maneira isolada, ou seja, deve-se considerar a produção e consumo para subsistência juntamente com o impacto causado por eles.

Os processos de produção e consumo inadequados impactam ambiental, social e economicamente. Barbieri e Dias (2002) explicam que a defasagem de locais de armazenagem de lixo e principalmente a consciência de que as fontes de recursos são finitas revela que existe um comprometimento da sustentabilidade do desenvolvimento no longo prazo. Aligleri et al. (2009) explicam que o aumento de resíduos é causado, principalmente, pelas organizações. De acordo com Costa e Valle (2006) cabe às empresas, aos governos e à sociedade somar esforços com o objetivo de encontrarem alternativas de processos de produção e consumo sustentáveis resguardando às próximas gerações. Barbieri e Dias (2002) explicam que a saída para isto é a produção mais limpa, ou seja, iniciativas que reduzam a poluição, modificando produtos e processos.

Tratando-se de logística reversa como uma prática de alternativa sustentável cabe esclarecer o aspecto de que esta é um processo que visa recapturar valor e não necessariamente visa ser sustentável. De acordo com Tadeu et al. (2013, p. 152) “ao contrário do que muitos pensam, a logística reversa é um processo com foco empresarial, pensando em retornos de mercado, e não um processo que foi desenvolvido visando o alcance da sustentabilidade”. Este ainda explica que logística reversa preza uma cultura de redução de custos visando à lucratividade.

Entretanto, é notável o viés sustentável que a prática da logística reversa, acarreta. Kruglianskas e Pinsky (2014) se referem à logística reversa como sendo a representação de um conceito ideal de ciclo fechado de autossustentabilidade, e ressaltam que através de sua aplicação haverá a obtenção de ganhos ambientais, econômicos e sociais, contemplando o

tripé que apoia o desenvolvimento sustentável. Desta forma, a LR considera a participação conjunta de todos os responsáveis pelo ciclo de vida do produto, tornando-a um dos processos mais eficientes no alcance da sustentabilidade. O Quadro 1 apresenta algumas formas de ganho proporcionados pela logística reversa.

Ganhos	Formas
Ambiental	- Redução de extração de recursos naturais;
Econômico	- Utilização menor de matéria-prima, reduzindo os custos;
Social	- Inclusão e renda a diversas famílias que trabalham como catadores.

Quadro 1 – Formas de ganho ambiental, econômico e social da logística reversa.

Fonte: Adaptado de Kruglianskas e Pinsky, 2014.

A prática da logística reversa quando visualizada como alternativa de sustentabilidade supre seus três pilares. Entretanto, apresenta mais vantagens ambientais, por ser uma alternativa na gestão de resíduos, e econômicas, por acarretar a redução de custos, que sociais. Cabe à empresa buscar alternativas em busca do desenvolvimento social da sociedade a qual se insere.

2.3.5 Legislação sobre logística reversa no Brasil

A Constituição da República Federativa do Brasil - CF (1988) em seu Art. 23, inciso VI, que trata da competência comum de União, Estados, Distrito Federal e Municípios, disserta o seguinte texto: “proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas”. O Art. 24 da mesma responsabiliza os mesmos agentes a produção de legislação, em relação aos seguintes assuntos, de acordo com os incisos V, VI e VIII: a produção e o consumo, a conservação da natureza, bem como a proteção ao meio ambiente de modo geral, controle da poluição e responsabilidade por dano ao meio ambiente. Cabe, portanto, ao Poder Público disciplinar consumidores e empresas através de legislações com a finalidade de resguardar o meio ambiente.

Barbieri e Dias (2002, p. 685) explicam que a “regulação pública deverá cumprir um grande papel nos processos de expansão da prevenção da poluição para além dos muros da unidade produtiva, principalmente no que concerne ao destino dos produtos após seu

uso”. Estes ressaltam ainda que o Poder Público deve possuir uma concepção de modelos de produção e distribuição.

Até a Lei nº. 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, não se havia, em termos de legislação, conceituado o processo de logística reversa. Entretanto, sua utilização era cobrada a algumas empresas por meio legal, como por exemplo, a Lei 7.802/1989 que regula a devolução de embalagens de agrotóxicos. Segundo Barbieri e Dias (2002) existem diversas normas legais que tratam de produtos específicos como Resoluções do CONAMA:

- Resolução CONAMA n. 9 de 31 de ago/93: proíbe a industrialização e a comercialização de novos óleos lubrificantes não recicláveis, nacionais ou importados, estabelecendo que estes devam ser destinados à reciclagem. Dispõe ainda sobre a responsabilidade de cada agente da cadeia produtores, geradores de óleos utilizados, receptores, coletores e rerrefinadores;
- Resolução CONAMA n. 257 de 30 de set/99: disciplina descarte de pilhas e baterias usadas. Responsabiliza os fabricantes e importadores de dar destino correto ao resíduo;
- Resolução CONAMA n. 258 de 26 de ago/99: estabelece a obrigação de coleta e destinação final de pneus às importadoras e as produtoras.

Costa e Valle (2006) acrescentam ainda que o CONAMA editou resoluções que tratam sobre lâmpadas de mercúrio e aterros sanitários, mas salientam que resoluções não atribuem obrigações, por este motivo que a Lei nº. 12.305/2010 vem a ser tão importante.

Com a implantação dessa Lei ocorreu uma abrangência em relação aos produtos, ao contrário das resoluções editadas pelo CONAMA que são específicas. A conceituação de resíduo sólido aparece no Art. 3º, inciso XVI da mesma Lei como sendo:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

A Lei n. 12.305/2010, em seu artigo 33, tornou o processo de logística reversa obrigatório a alguns produtos unificando as resoluções emitidas pela CONAMA. A implantação e estrutura de sistemas de logística reversa, resultando o retorno de bens de

pós-consumo, obrigatória será aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos seguintes produtos:

- a) Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens;
- b) Pilhas e baterias;
- c) Pneus;
- d) Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- e) Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e,
- f) Produtos eletrônicos e seus componentes.

O Inciso 1º da Lei n. 12.305/2010, ressalta que a obrigação poderá ser estendida a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens. Kruglianskas e Pinsky (2014) explicam que a Lei inclui responsabilidades, também aos consumidores e aos titulares dos serviços públicos de limpeza e de manejo de resíduos sólidos, o que atribui uma responsabilidade compartilhada a todos os agentes da cadeia.

2.3.6 Benefícios da adoção da logística reversa

De acordo com Kraemer e Tinoco (2004) a implantação de práticas ambientais nas empresas trazem tanto vantagens para o meio ambiente, como para a organização. Tachizawa (2005) explica que os benefícios que ocasionam a adoção dessa alternativa sustentável não estão ligados apenas à legislação, mas sim ao aumento da qualidade do produto e de competitividade, ao atendimento de consumidores preocupados com questões ambientais e à melhora da imagem organizacional.

Leite (2009a) apresenta que as vantagens ambientais obtidas pela LR dizem respeito à redução de riscos ambientais da atividade, de acordo com a redução da poluição e o menor desperdício de insumos. Este complementa, explicando que em relação às vantagens organizacionais ocasionadas pela LR torna-se evidente os benefícios desta em relação à economia de custos, incremento na receita e a melhoria da imagem institucional.

Em relação à economia de custos relacionada à logística reversa evidencia-se o reaproveitamento de resíduos para sua utilização como matéria-prima, entretanto este não é o único benefício que tem como consequência a redução de custos. Lacerda (2002) acrescenta que a utilização de embalagens retornáveis, poupa energia e outros insumos, o que faz com que os custos caiam. Outro benefício que pode reduzir custo é citado por

Kraemer e Tinoco (2004). Os autores explicam que a utilização do processo ajuda a evitar multas e penalidades pela poluição que as atividades da empresa podem ocasionar.

O incremento da receita é um consenso entre diversos autores (LEITE, 2009a; COSTA;VALLE, 2006; KRAEMER;TINOCO, 2004; LACERDA, 2002) e se justifica pelo reaproveitamento de materiais. A reutilização e a reciclagem dos produtos levam as empresas a trabalharem com mercados secundários diversificando sua linha de produtos e de mercado. Além disto, Kraemer e Tinoco (2004) ressaltam que existe um aumento na demanda por produtos que contribuam para a diminuição da poluição, e esses ainda podem ser vendidos a preços mais altos. A logística reversa, portanto, deve também ser vista como um novo recurso para a lucratividade¹.

O benefício de melhoria da imagem institucional de acordo com Lacerda (2002) pode ser explicado pela valorização dada às empresas, que possuem políticas de retorno de produtos mais liberais, pelos clientes. Não só nos produtos de pós-consumo, mas também no pós-venda. Além disso, de acordo com Tachizawa (2005) uma pesquisa realizada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) revela que a maioria dos clientes prefere produtos que não agridem o meio ambiente e estariam dispostos a pagar mais por estes.

Em relação ao pós-consumo a empresa pode ser classificada, de acordo com Chaves et al. (2005), como empresa cidadã, aumentando o valor da marca e de seus produtos, ou seja, é um forte incentivo de *marketing*.

No que se trata de pós-venda, a demanda visando à melhoria no ciclo reverso possibilita devoluções de produtos de forma mais rápida, que segundo Lacerda (2002) garante o direito dos clientes de devolução e troca, acordando com a legislação de defesa dos consumidores, e fidelizando os clientes. Chaves et al. (2005) complementam quando dizem que as melhorias em relação ao serviço reverso, priorizando o cliente não são facilmente copiadas por outras empresas, tornando a logística reversa uma alternativa de forma competitiva em relação ao cliente.

Além das vantagens ambientais e organizacionais proporcionadas pela logística reversa Costa e Valle (2006) acrescentam benefícios sociais e governamentais. Sociais em relação à geração de empregos proveniente da coleta seletiva urbana de resíduos sólidos e governamentais referentes à divisão de responsabilidade em relação aos resíduos aos diversos agentes do ciclo de vida do produto.

¹ MUELLER, Carla Fernanda. Logística Reversa: meio-ambiente e produtividade. 2005. Disponível em: <<http://www.tecspace.com.br/paginas/aula/faccamp/rev/artigo01.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2013.

Conforme Leite (2009a), Costa e Valle (2006), Shibao et al. (2010) e Chaves et al. (2005) são considerados alguns dos benefícios da implantação da logística reversa os seguintes itens:

- a) Redução do volume de descarte e economia se considerado o custo deste em aterros sanitários;
- b) Antecipação às exigências legais;
- c) Economia de custos na fabricação de novos produtos;
- d) Diminuição da poluição causada pela atividade empresarial;
- e) Melhora na imagem corporativa;
- f) Ampliação de mercado;
- g) Aumento de lucratividade;
- h) Satisfação a legislações já existentes;
- i) Fidelização de clientes;
- j) Geração de empregos;
- k) Inovação de produtos;
- l) Tomada de medidas prévias em relação à escassez de matéria-prima;
- m) Eliminação de produtos obsoletos causados pelo desenvolvimento tecnológico;
- n) Desenvolvimento de produtos “amigáveis ao meio ambiente”;
- o) Busca de técnicas para recuperação de produtos e gerenciamento do desperdício; entre outros.

2.3.7 Inibidores da implantação da logística reversa

Evidenciados os benefícios que a logística reversa acarreta às empresas que a adotam questiona-se o que possa afastar as empresas de sua implantação. De acordo com Leite (2009b) existem seis categorias de inibidores de cadeia reversa, são eles:

- a) Conhecimento: segundo Chaves et al. (2005) um dos maiores obstáculos para implantação da logística reversa é a falta de informação. Para Leite (2009b) a falta de conhecimento acarreta o afastamento em relação à implantação da logística reversa, os assuntos que tem precariedade do saber são em relação:
 - Às oportunidades de retorno de diversos produtos e materiais que o mercado proporciona;
 - Processos de retorno;
 - Produtos e embalagens quando se trata de retorno e reaproveitamento;
 - Tecnologia adequada;
 - Certificação de qualidade; e,
 - Indicadores de eficiência em relação às operações.
- b) Legislação: após a Lei nº. 12.305/2010 houve um incentivo para a adoção da logística reversa, entretanto existem ainda falhas que merecem atenção na

questão de afastamento da logística reversa. Segundo Leite (2009b) uma tributação que não privilegia empresas adotantes do processo, a falta de incentivos aos consumidores em relação à aquisição de bens reaproveitados e/ou reciclados, a precariedade nas penalizações em relação a empresas que não adotam a logística reversa e a pouca participação da sociedade na questão de cobrança de leis que proporcionem o desenvolvimento sustentável utilizando-se do reaproveitamento, são os fatores legislativos que inibem a utilização da logística reversa;

- c) Projeto do produto: falta de adequação dos produtos e as dificuldades encontradas na desmontagem e separação de bens em função da mistura de materiais utilizados na sua produção;
- d) Cultura empresarial e social: a cultura conservadora de algumas empresas que possuem dificuldade na adaptação de novos processos;
- e) Organização logística: falta de sistemas especializados no retorno do bem pós-consumo, dificuldade em relação ao rastreamento dos produtos, ou seja, falta de uma organização pública que trate corretamente os resíduos, deficiência na especialização de serviços de retorno, entre outros;
- f) Riscos diversos: falta de organização resultando na ineficiência de fluxos de cadeias reversas afetam a imagem e reputação das empresas, como por exemplo, a descaracterização dos produtos e o despreparo no atendimento legislativo.

Segundo pesquisa feita por Chaves et al. (2005) outro fator inibidor da logística reversa é a baixa importância empresarial dada a ela se comparada a outras atividades de relevância, como, a qualidade dos serviços e produtos, variedade de produtos, preço e a velocidade da entrega. Na pesquisa, a grande maioria das empresas considerou a logística reversa como o último item de importância. Isto acontece pela falta de conhecimento dos gestores em relação à utilização da logística reversa como estratégia empresarial e também de acordo com Aligleri et al. (2009) às resistências culturais enraizadas na cultura organizacional.

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta o enquadramento da pesquisa, os procedimentos adotados para suprir os questionamentos do problema e os meios para a análise de dados.

3.1 Metodologia científica

Metodologia científica se constitui em um conjunto de normas que busca facilitar a investigação dos mais diversos assuntos com base na ciência. Para entender melhor essa definição é preciso que se conceitue metodologia.

Para Oliveira (2002) metodologia é o estudo dos meios ou métodos de investigação do pensamento correto e do pensamento verdadeiro que visa delimitar um determinado problema, analisar e desenvolver observações. Segundo Cruz e Ribeiro (2004), a metodologia visa fornecer ao grupo discente um instrumental indispensável para que este alcance o estudo e a pesquisa em qualquer área de pesquisa. Portanto, metodologia científica é a busca, através de investigação correta, da solução de um problema científico.

3.2 Classificação do estudo

Com respeito ao atendimento dos objetivos, esta pesquisa é classificada como descritiva, pois objetivou descrever os fatores que influenciam na utilização da logística reversa junto às empresas do Distrito Industrial da cidade de Santa Maria, no Rio Grande do Sul. A pesquisa descritiva, segundo Oliveira (2002), busca compreender fatores de determinado fenômeno, a explicação de causa e efeito e a análise da influência de cada variável sobre o elemento. Algumas pesquisas descritivas vão além da identificação de fatos, objetivando determinar o motivo destes (GIL, 2010). Andrade (2010, p. 112) salienta que na pesquisa descritiva “os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles”.

Em relação à abordagem do problema considera-se o estudo como qualitativo e quantitativo. Qualitativo, pois se buscou identificar os fatores determinantes para a utilização em logística reversa e a forma como estes interferem no nível de utilização da LR nas empresas. Gray (2012) sustenta a classificação quando diz que a pesquisa qualitativa tem como foco entender como os fenômenos agem e explicam os motivos para

que eles aconteçam. A classificação quantitativa, que segundo Gray (2012) busca afirmações através da quantificação por métodos estatísticos objetivando a confirmação, se deve a necessidade de apresentar os fatores determinantes na utilização da logística reversa quantificando-os de acordo com seu valor, ou seja, qual fator é o mais citado como justificativa para a implantação da logística reversa.

A classificação do estudo quanto aos procedimentos técnicos utilizados, este no que diz respeito ao procedimento de coleta de dados é classificado como sendo: análise documental, estudo de caso e levantamento.

Para analisar a legislação referente à obrigação legal relacionada à logística reversa, foi utilizada a técnica de análise documental, através da legislação brasileira. De acordo com Gil (2002) análise documental é semelhante à pesquisa bibliográfica, diferindo apenas as fontes, sendo as documentais encontradas em diversos locais e as bibliográficas em bibliotecas.

A classificação como um Estudo de Caso pode ser explicada por Gil (2002) quando este ressalta o caráter unitário do objeto estudado. Nesta pesquisa considera-se o Distrito Industrial como um todo, não há viés de comparabilidade entre as empresas nele instaladas tornando-o, assim, um único objeto. Segundo Yin (2005) o Estudo de Caso é utilizado principalmente para investigar um fenômeno num contexto real onde o limite entre eles não pode ser claramente definido, sendo seu objetivo o aprofundamento dos aspectos característicos do fenômeno. Este estudo contempla o objetivo de identificar uma situação ocorrida no Distrito Industrial de Santa Maria – RS.

O levantamento de dados é explicado por Gil (2002) como sendo a pesquisa que interroga diretamente as pessoas que se deseja analisar. Levantaram-se informações relativas aos fatores que determinam a utilização de logística reversa no Distrito Industrial de Santa Maria – RS na forma de censo, que conforme Gil (2002) é o levantamento de informações de todos os integrantes do universo pesquisado. Este ainda explica que este tipo de levantamento proporciona informações de forma geral a cerca de uma população e são indispensáveis quando se trata de investigações sociais. Para tal procedimento técnico e para a obtenção dos dados primários, optou-se pela utilização da ferramenta de formulário (vide Apêndice A).

De acordo com Andrade (2010, p. 112) “uma das características da pesquisa descritiva é a técnica padronizada de coleta de dados, realizada principalmente através de questionários”. Ruiz (1996) explica que a diferença entre questionário e formulário está no

fato de que no segundo o próprio aplicador é quem preenche, de acordo com a resposta do informante. Cruz e Ribeiro (2004) explicam que as perguntas do formulário podem ser complexas e o entrevistador poderá esclarecer dúvidas e fazer suas próprias anotações. Escolheu-se este meio em função da possibilidade de anotar observações ocasionando maior confiabilidade.

Atualmente, de acordo com a Secretaria de Município de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos estão situadas no Distrito Industrial, vinte e cinco empresas, sendo elas: Acespeças, Agrimec, Centro Plast, Corrieri, Cruzado Química, CVI Refrigerantes, Everton Donaduzzi, Ingal Alimentos, Intecsol, Metalúrgica Hunninghausen, Móveis Mitri, PanifícioMallet, Pesamosca e Ferreira e João Milani, Podal, PóloElectro, Plurimetal, Sampatrício, SENAI - Roberto Barbosa Ribas, Serluz, Metalúrgica Kirchof - Silenkar, Tchê Viandas, Tecnopampa, Telhasul, Trevisan Carrocerias e Zocotec. Entretanto, as empresas Everton Donaduzzi e Pesamosca e Ferreira e João Milani estão em fase de implantação. Além disto, a Secretaria informou que existem outros processos para instalação de novas empresas no Distrito Industrial do Município. Das vinte e três empresas em atividade no Distrito Industrial de Santa Maria – RS teve-se acesso a doze delas, o formulário foi aplicado, portanto, nestas.

Com a finalidade de atingir os objetivos específicos, o formulário está dividido em seções. Cada seção contém questionamentos em relação aos seguintes assuntos: à empresa, bem como ao produto e à produção; os conceitos e ciclos de logística reversa; conhecimento dos responsáveis em relação à legislação sobre o assunto; gastos com logística reversa; justificativa pela adoção da logística reversa; percepção do responsável da área em relação aos benefícios que a logística reversa proporcionou à empresa; o motivo pelo afastamento do processo pelas empresas não adotantes; e, se as empresas não adotantes consideram uma perda não possuir o processo. O Quadro 2 resume as ações que foram aplicadas contemplando cada objetivo específico.

Objetivo	Meio para ação	Ação
Analisar a legislação sobre o assunto, com respeito às suas especificidades.	Lei n. 12.305/2010, Plano Nacional de Resíduos Sólidos	Pesquisa documental, buscando a informação de quais produtos são obrigados pela legislação a possuírem, por parte das empresas, um fluxo reverso.
Identificar o nível de conhecimento em logística reversa dos gestores dessas empresas.	Questões 2, 3 e 4 do formulário (vide Apêndice A).	Formulário: foram realizados questionamentos ao responsável pela área em relação ao conhecimento do conceito e ciclos de logística reversa e sobre a legislação aplicada a este assunto. Os questionamentos tiveram como base diversas bibliografias.
Verificar os valores associados aos gastos com logística reversa nestas empresas.	Questões 6e, 6f, 7e e 7f do formulário (vide Apêndice A).	Através de formulário verificar se os gastos com logística reversa são representativos em relação à estrutura de gastos totais.
Verificar e averiguar os fatores que levaram as empresas a implantar o processo de logística reversa.	Questões 6a, 6b, 6c, 6d, 7a, 7b, 7c, 7d, 9 e 10 (vide Apêndice A).	Questionamentos por formulário baseados em estudos desta área em artigos acadêmicos, livros, entre outros, no Brasil que tratam sobre fatores motivadores de diversas empresas para adoção da logística reversa.
Identificar os benefícios empresariais associados aos investimentos em logística reversa.	Questão 11 (vide Apêndice A).	Aplicação de formulários com perguntas relacionadas à percepção de mudanças após a adoção da logística reversa, que beneficiaram a empresa de alguma forma.
Levantar os fatores determinantes do distanciamento das empresas em relação à logística reversa.	Questão 13a (vide Apêndice A).	Questionamento às empresas que não adotam a logística reversa sobre os motivos que as distanciam. E opiniões de diversos autores sobre os fatores que podem acarretar esse distanciamento.
Avaliar as prováveis perdas associadas a não adoção da logística reversa.	Questão 11, 12 e 13b (vide Apêndice A).	Através das respostas obtidas por meio de formulário e bibliografia que trata sobre o assunto verificar quais vantagens possuem as empresas que adotam o processo de logística reversa em relação às empresas que não adotam e até as diferenças notadas após a adoção dentro da própria empresa.

Quadro 2 – Ações para alcance dos objetivos.

Foram utilizadas bibliografias para dar suporte à criação de questionamentos do formulário. Além disto, a utilização de livros, artigos, revistas, entre outros foi utilizada para o alcance de um dos objetivos. Os dados captados foram divididos por objetivos e

organizados em tabelas, através da utilização das ferramentas *Microsoft Office Excel e Word*, para melhor compreensão. A análise destes se deu na forma de cálculo estatístico de percentagem, com objetivo de identificar os fatores determinantes para a implantação da LR no Distrito Industrial de Santa Maria – RS.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo tem o propósito de apresentar os resultados alcançados pela pesquisa desenvolvida no Distrito Industrial do Município de Santa Maria – RS e está dividido em oito seções. A primeira seção apresenta as características das empresas voluntárias à pesquisa em relação a sua classificação industrial e também à adoção ou não da logística reversa. A seção número dois apresenta o nível de conhecimento, relacionado à logística reversa, dos respondentes da pesquisa, bem como o cargo que este exerce na empresa e seu conhecimento no Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Posteriormente, a terceira seção, se refere aos gastos com logística reversa das empresas que possuem o processo. Na quarta seção, são apresentados os motivos de retorno dos produtos e o destino que as empresas atribuem a estes. A quinta seção identifica os fatores que influenciaram na implantação do processo junto às empresas. A sexta seção apresenta os benefícios que a logística reversa pôde acarretar às empresas que possuem. Na penúltima seção, têm-se as empresas que não adotam o processo, apresentando os fatores que as afastaram deste e a identificação, ou não, de perdas associadas a não adoção da logística reversa. Por fim, na última seção, é apresentada uma análise geral dos dados.

4.1 Empresas participantes do estudo

Atualmente, vinte e três empresas estão em funcionamento no Distrito Industrial de Santa Maria – RS. Destas, doze colaboraram voluntariamente com a pesquisa, sendo elas: Corrieri; Intecsol; Metalúrgica Kirchof - Silenkar; Móveis Mitri; Panifício Mallet; Plurimetal; Sampatrício; Serluz Metalúrgica; Tchê Viandas; Tecnopampa; Trevisan Carrocerias, e; Zocotec.

Buscando-se apresentar características das indústrias colaboradoras, esta seção apresenta a classificação industrial de cada empresa. Foram obtidas, por meio de formulário, as seguintes respostas de classificações: indústria alimentícia, indústria metalúrgica, indústria da construção civil, fábrica de móveis e construtora de carrocerias. O Gráfico 1 apresenta percentualmente esta classificação.

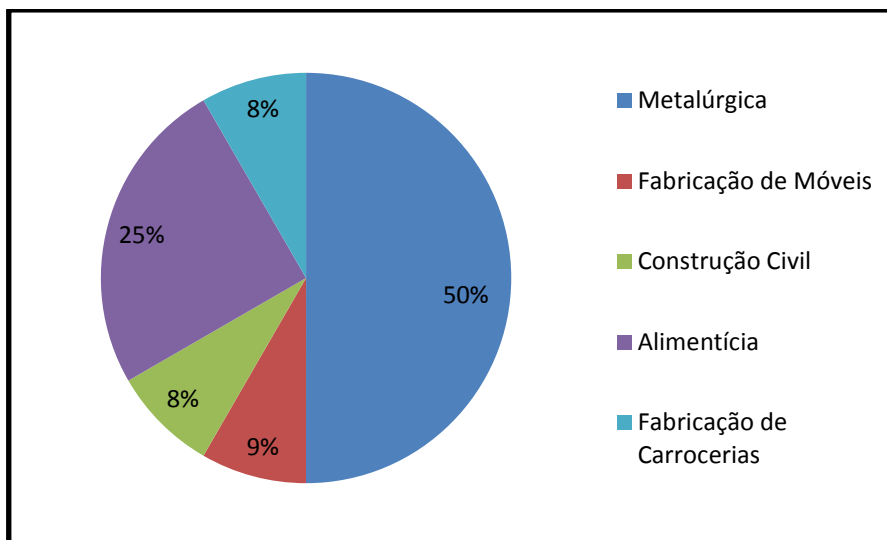


Gráfico 1 – Classificação industrial das empresas.

Pode-se perceber que 75% das empresas participantes da pesquisa são do setor alimentício e metalúrgico, os dois setores que, de acordo com a FEPAM, são os maiores geradores de resíduos.

Em relação à obrigatoriedade de adoção da logística reversa imposta pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), buscou-se identificar se alguma empresa possui esta obrigação. Para isto, as empresas foram questionadas se produziam algum dos seguintes produtos: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista. Sendo as empresas fabricantes destes produtos obrigadas ao seu recolhimento e descarte, corretos. Como resposta, apenas uma das empresas é obrigada pelo PNRS a implantar o processo de logística reversa, pois fabrica produtos eletrônicos.

Apesar da obrigatoriedade abranger apenas uma empresa pesquisada, se procurou detectar a possibilidade de outras empresas também adotarem o processo. Perguntou-se aos respondentes do formulário se as empresas possuíam o processo de logística reversa. Caso afirmativo, que tipo de LR possuía.

O Gráfico 2 apresenta percentualmente as empresas que possuem logística de pós-venda, pós-consumo, as duas ou nenhuma.

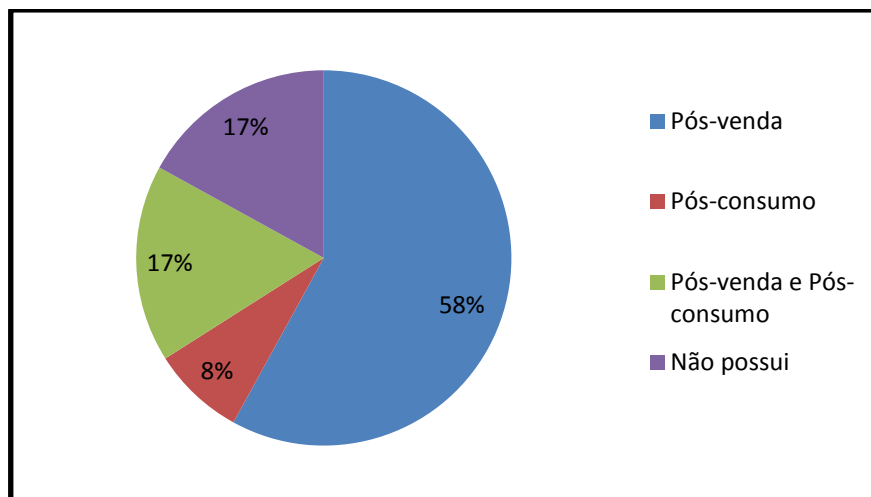


Gráfico 2 – Tipo de logística reversa.

Observa-se que a maioria das empresas adota o processo de logística reversa de pós-venda. Concluiu-se também que 83% das empresas possuem algum tipo de logística reversa, justificando a pesquisa em logística reversa no Distrito Industrial de Santa Maria - RS.

Outra informação relevante diz respeito a quando as empresas implantaram tal processo. Este questionamento é relevante para compreender se as empresas que adotam tal processo possuem a logística reversa por imposição legal ou se a adoção ocorreu antes desta obrigação. Das 10 empresas que possuem logística reversa 50% possui o processo desde sua fundação e nas outras 50%, os respondentes não souberam responder.

4.2 Conhecimento em logística reversa dos gestores

Com a finalidade de apresentar o perfil dos respondentes da pesquisa, esta seção apresenta o cargo destes na empresa e o conhecimento que estes possuem em relação à logística reversa e ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Inicialmente, se pretendeu identificar o cargo do respondente da pesquisa. O Gráfico 3 apresenta as funções ocupadas junto à empresa.

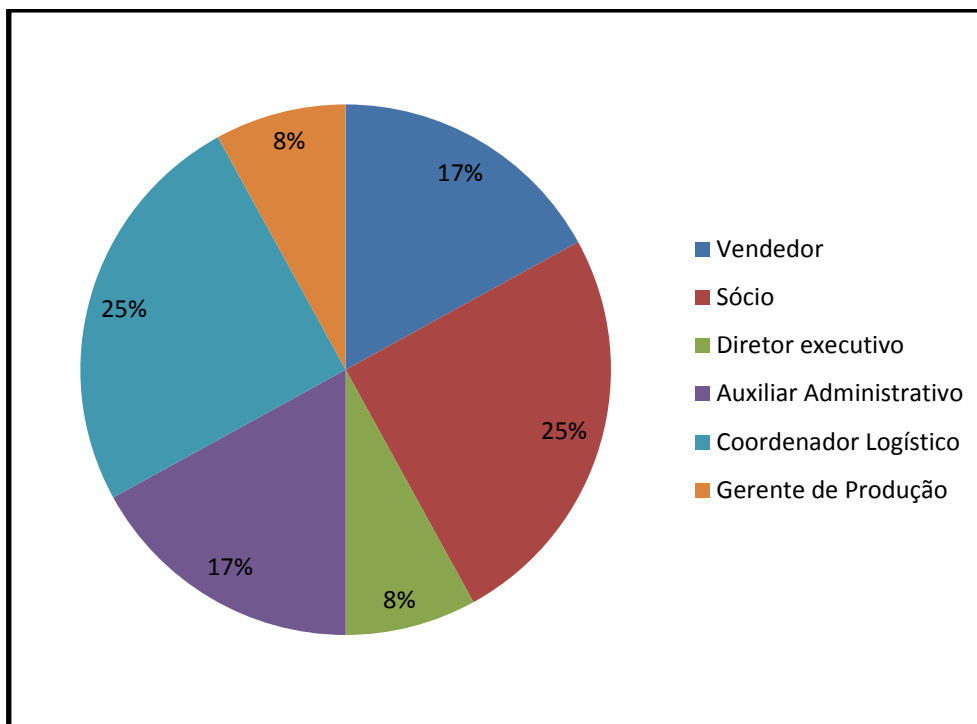


Gráfico 3 – Cargo do respondente.

A grande maioria, 66% dos respondentes, ocupa cargos que influenciam nas decisões da empresa. Os demais respondentes, apesar de não influenciarem decisivamente, possuem contato direto com os clientes e com as necessidades de retorno de produtos que estes venham a possuir. Percebeu-se que todos os respondentes possuem capacidade e conhecimento para responder tais questionamentos, isto é justificado pelo fato de todos conhecerem os processos industriais da empresa.

Levando em consideração que o conhecimento é o principal empecilho para a não implantação da logística reversa, procurou-se analisar o conhecimento dos gestores das empresas no processo. Desta forma, foram feitos questionamentos aos respondentes. Se estes já haviam ouvido falar em logística reversa e se consideravam seu conhecimento a respeito suficiente. O Gráfico 4 apresenta em termos percentuais as respostas referentes ao conhecimento do processo.

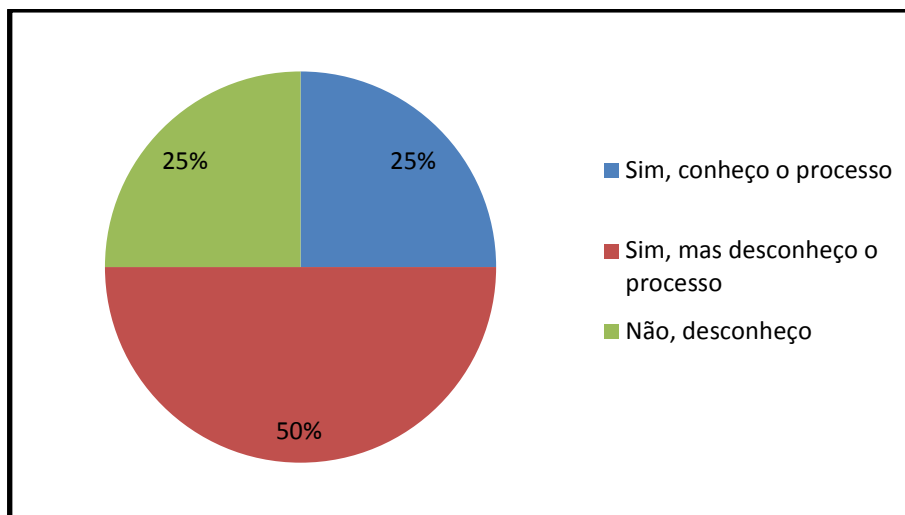


Gráfico 4 – Conhecimento dos respondentes sobre logística reversa.

Observa-se, pelo Gráfico 4 que um percentual de 75% dos respondentes afirmaram já terem ouvido falar em logística reversa, mas destes apenas 25% dizem conhecer o processo. Entretanto, no momento da aplicação do formulário, por este possibilitar o contato direto com os respondentes, percebeu-se que todos tinham algum conhecimento referente ao retorno dos produtos para dentro da empresa, apenas não o conheciam com a denominação de logística reversa. Com o propósito de identificar se o conhecimento destes eram suficientes foi requisitado uma autoavaliação questionando se os respondentes consideravam suficiente seu conhecimento em logística reversa. O Gráfico 5 apresenta o resultado desta autoavaliação.

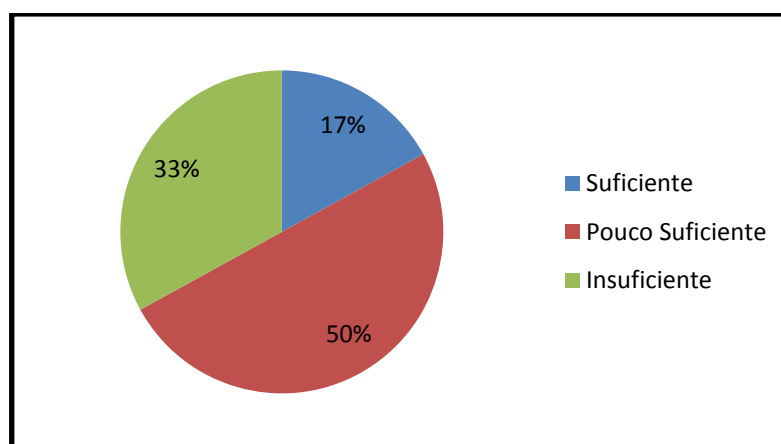


Gráfico 5 – Autoavaliação dos conhecimentos em logística reversa.

A autoavaliação revela que 83% dos respondentes não consideram suficientes seus conhecimentos em logística reversa, sendo que 33% consideram insuficientes e 50% pouco suficientes. Incluem-se, aos que desconhecem a logística reversa, os respondentes das empresas que não possuem o processo em suas empresas. Esse resultado vai de encontro à hipótese de Leite (2009b) que considera a falta de conhecimento o maior motivo das empresas não adotarem o processo.

Questionou-se aos gestores, também, em relação a como estes avaliavam seu conhecimento referente ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos, responsável por obrigar algumas empresas a adotar o processo de logística reversa. As respostas obtidas estão apresentadas no Gráfico 6.

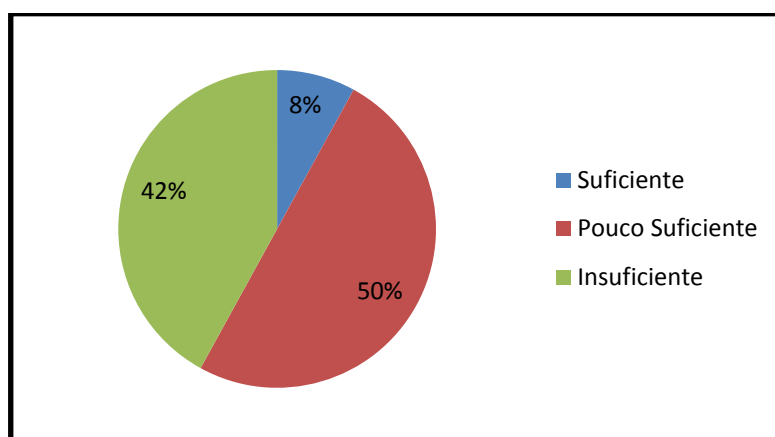


Gráfico 6 – Conhecimento dos gestores sobre o Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

O Gráfico 6 ilustra que apenas 8% dos entrevistados consideram suficiente seu conhecimento em relação ao PNRS, o que demonstra despreparo dos respondentes em relação às políticas legislativas referentes aos resíduos sólidos gerados na área industrial. Cabe resaltar que o respondente da empresa que se enquadra no PNRS por produzir peças eletrônicas, considera insuficiente seu conhecimento relativo ao Plano. Entretanto, possui conhecimento em logística reversa.

4.3 Investimentos em logística reversa

Esta seção busca apresentar a identificação de gastos com logística reversa das empresas adotantes do processo. Para esta identificação foram feitos questionamentos

referentes ao controle de gastos com a mesma e em relação à representatividade dos mesmos em relação aos gastos gerais das indústrias. O Gráfico 7 apresenta as empresas que possuem controle dos gastos com o processo de logística reversa.

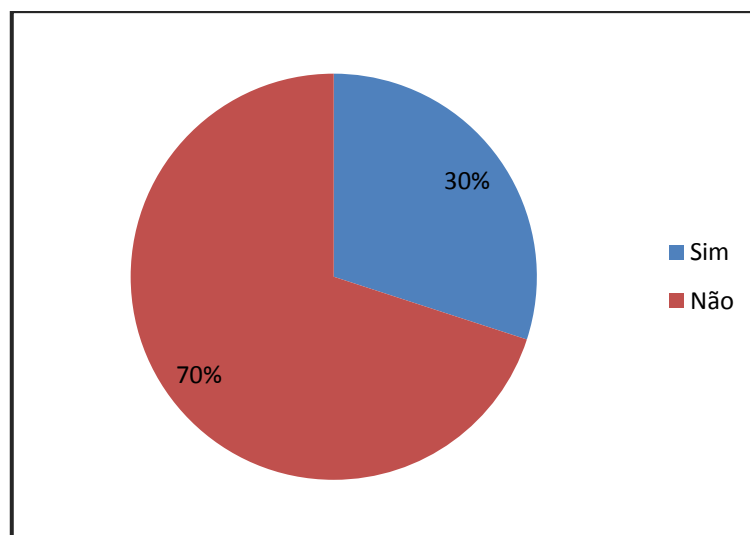


Gráfico 7 – Controle de gastos em logística reversa.

Das empresas que possuem logística reversa, conforme pode ser visualizado no Gráfico 7, 70% não possuem controle dos gastos com o processo. As empresas que o possuem são as que adotam os dois tipos de logística e uma das empresas que possui apenas a logística reversa de pós-venda.

As empresas que controlam os gastos, em sua totalidade, alegam que estes não são representativos em relação à estrutura de gastos gerais. Esta afirmação pode auxiliar os gestores que justificam a não adoção da LR por entenderem que para sua implantação e manutenção são necessários investimentos elevados, a mudarem seu posicionamento.

4.4 Motivos de retorno dos produtos e seus destinos

Esta seção apresenta como foco principal a identificação dos motivos do retorno dos produtos para a empresa e o destino que estas dão a estes produtos. Para melhor entendimento esta seção foi dividida em três subitens. O primeiro subitem apresenta as empresas adotantes apenas da logística de pós-venda; o segundo, aquelas que possuem o

processo de pós-consumo; e, por fim, as indústrias que possuem tanto a logística de pós-venda, como a de pós-consumo.

4.4.1 Empresas adotantes da logística reversa de pós-venda

Das empresas adotantes do processo de logística reversa a maioria, no caso 58%, possui a logística reversa de pós-venda. Este subitem possui o objetivo de apresentar os retornos e destinos dos produtos nas empresas. Para isto, foi pedido que os respondentes identificassem as motivações de retorno dos produtos de pós-venda. O resultado do questionamento é apresentado no Gráfico 8. Ressalta-se que o somatório dos motivadores de retorno de produtos supera os 100%. Isto se deve ao fato das empresas possuírem mais de um motivo de retorno.

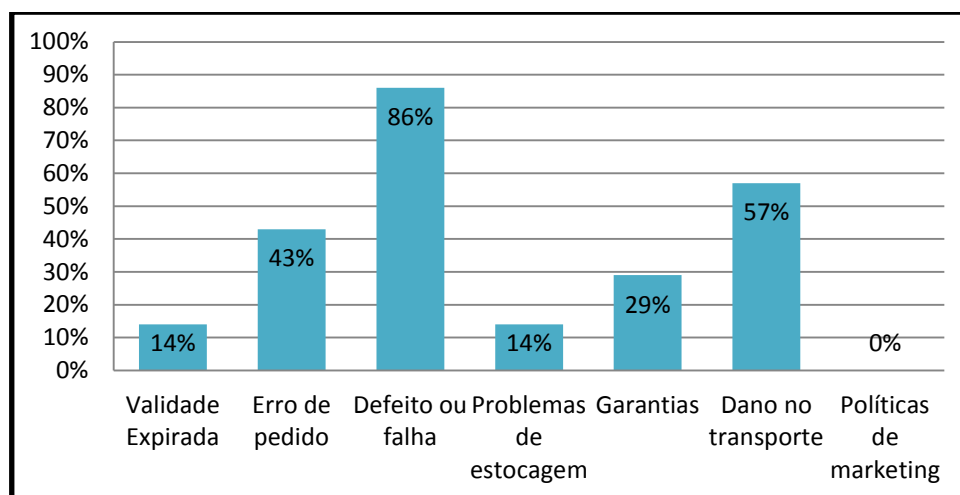


Gráfico 8 – Motivos de retorno de produtos da logística reversa de pós-venda.

Conforme visualiza-se no Gráfico 8, o motivo de retorno de produtos de pós-venda, que ocorre na maioria das empresas é o defeito ou a falha do produto, pois 86% das empresas possuem produtos que retornam por este motivo. Outro motivo apontado pela maioria das empresas é o dano no transporte, 57% das empresas dizem possuir o problema. Estes dois motivos são considerados os mais representativos por 50% das empresas. Ocorre ainda, porém, em menor proporção, o retorno de produtos que possuem erro do pedido, validade expirada, problemas de estocagem ou garantias.

De acordo com as empresas, esses produtos são destinados ao desmanche, reciclagem, remanufatura, disposição final, venda em mercados secundários ou reparação e concertos.

O Gráfico 9 apresenta a porcentagem de empresas que adotam cada tipo de destino.

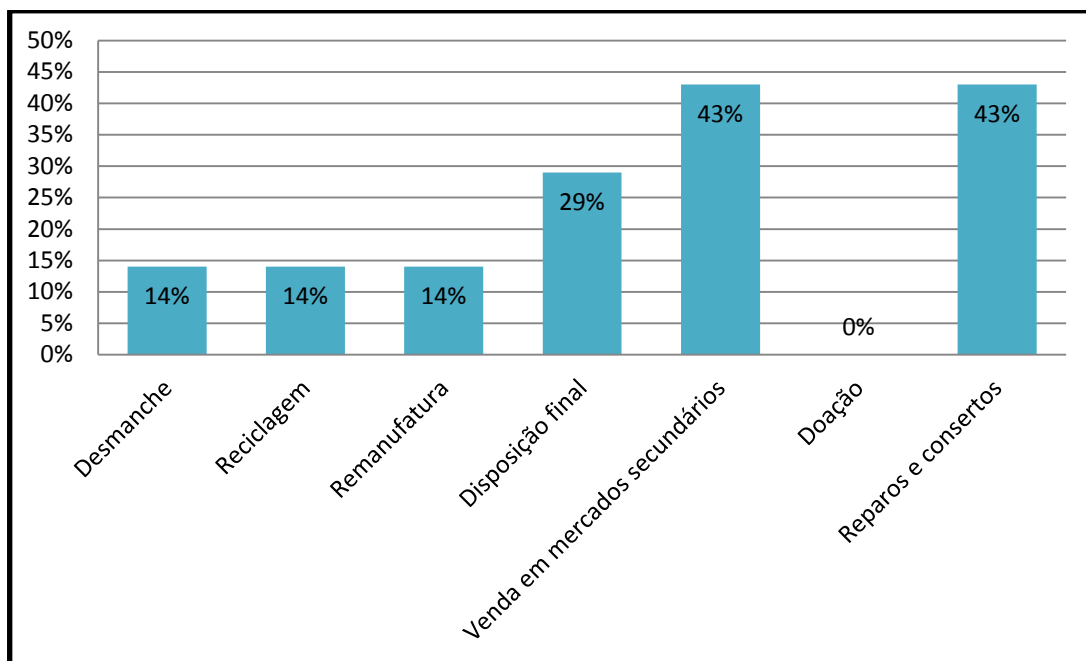


Gráfico 9 – Destino dos produtos que retornaram pela logística de pós-venda.

Percebe-se que apenas 29% das empresas orientam seus produtos de retorno para disposição final, ou seja, no lixo. Percentualmente, 43% das empresas reparam e concertam seus produtos ou os vendem em mercados secundários, 14% os desmancham, reciclam ou remanufaturam.

4.4.2 Empresas adotantes da logística reversa de pós-consumo

Das empresas respondentes, apenas uma empresa possui unicamente o processo de logística reversa de pós-consumo. A justificativa da não adoção da logística de pós-venda dada pelo respondente é que os produtos fabricados são estruturas metálicas, o que impossibilita a devolução destes para reparos na empresa. Este ressaltou que a empresa possui atendimento ao cliente de pós-venda, através de reparos e concertos nos locais onde são instalados os produtos, mas não há retorno do produto. O motivo do retorno do produto

de pós-consumo é que estes são planejados e projetados para reciclagem e o destino destes é a própria reciclagem.

4.4.3 Empresas adotantes da logística reversa de pós-venda e pós-consumo

Das empresas que participaram da pesquisa, duas delas adotam os dois tipos de processos logísticos, pós-venda e pós-consumo. As duas são classificadas como indústrias metalúrgicas e uma delas produz produtos eletrônicos, que segundo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, devem retornar às empresas de origem.

Em relação aos motivos de retorno dos produtos de pós-venda, indicado por elas, são os seguintes: erro do pedido; defeito ou falha; garantias, e; políticas de *marketing*. Segundo estas, os retornos de pós-venda mais frequentes são os por garantias ou por defeitos ou falhas.

Já o retorno de produtos de pós-consumo são motivados pela utilização de embalagens retornáveis, produção de produtos planejados e projetados para reciclagem, obrigação legal e de maneira específica, uma das empresas acrescenta que os produtos eletrônicos que fabrica retorna após seu consumo para análise dos defeitos ocorridos, o que possibilita o aprimoramento dos mesmos, aumentando a qualidade dos produtos que serão produzidos futuramente. O destino dos produtos de pós-venda que retornam são os seguintes: desmanche; reciclagem; remanufatura; venda em mercado secundário; reparos e concertos, e; disposição final. Sendo que os destinos mais frequentes são o desmanche e a reciclagem.

4.5 Fatores influenciadores na adoção da logística reversa

Esta seção busca identificar os fatores que influenciaram as empresas do Distrito Industrial de Santa Maria - RS a adotar o processo de logística reversa. Com este propósito, foi solicitado que as empresas, através de respostas por meio de formulário, apontassem os fatos que motivaram a implantação da logística reversa.

As empresas adotantes da logística reversa de pós-venda citaram os seguintes fatores: redução de custos; diferenciação nos serviços; imagem corporativa – *marketing*; fidelização de clientes; obrigações legais, e; questões ambientais.

O Gráfico 10 apresenta esta identificação. Salienta-se que o somatório das porcentagens apresentadas no Gráfico supera os 100%, pois as empresas possuem mais de um fator influenciador.

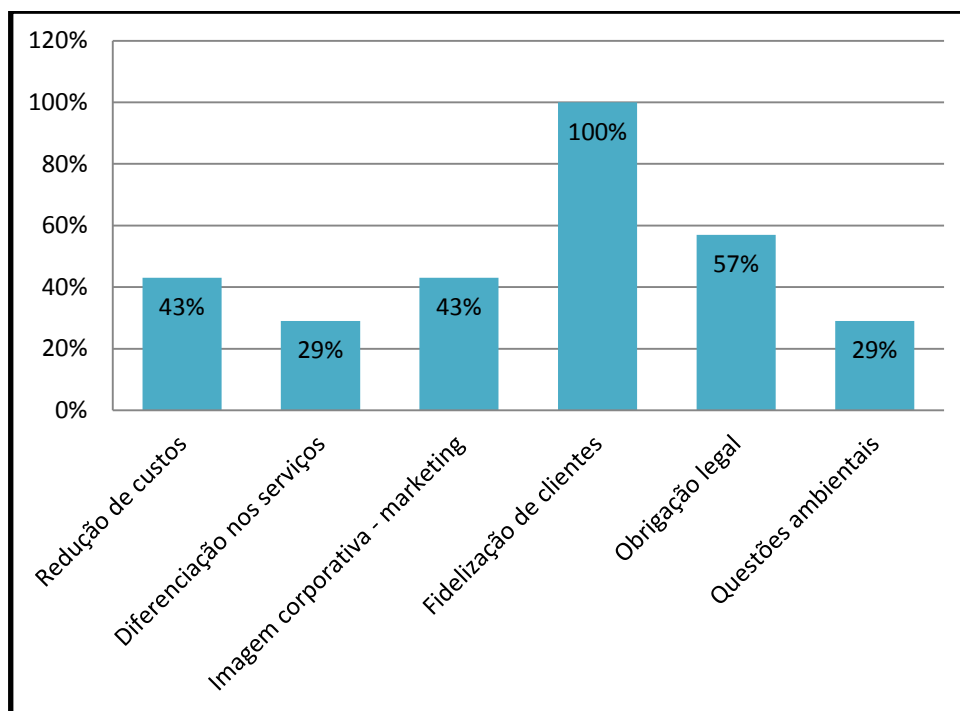


Gráfico 10 – Fatores influenciadores da implantação da logística reversa de pós-venda.

Percebe-se que a fidelização do cliente é o fator mais representativo na influência de implantação da logística reversa de pós-venda, sendo a justificativa de todas as empresas que possuem este tipo de logística. Com 57% de influência a obrigação legal de atendimento ao cliente aparece em segundo lugar e, com 43%, tem-se o fator de redução de custos e a imagem corporativa no auxílio à adoção do processo de pós-venda.

Os fatores que influenciaram as empresas adotantes da logística reversa de pós-consumo são as questões ambientais, e principalmente, a parceria com fornecedores que, por critério de venda, tem como requisito a adoção deste tipo de processo.

Justificando a implantação dos processos nas empresas que adotam os dois tipos de logística, foram citados os seguintes fatores influenciadores: redução de custos; diferenciação nos serviços; fidelização dos clientes; obrigações legais, e; questões ambientais. Estas consideram que a obrigação legal e as questões ambientais são os fatores de maior importância para justificar a implantação da logística reversa.

Analisando de maneira geral, a fidelização dos clientes é o fator que mais influencia na implantação da logística reversa. Além desta, a preocupação com questões ambientais por parte das empresas e a obrigação cobrada pelos governos também influenciam a maioria das empresas.

4.6 Benefícios apresentados pela adoção da logística reversa

Esta seção faz referência aos benefícios percebidos pelas empresas relacionados à adoção da logística reversa. Para obter respostas, foi solicitado às empresas, através do formulário, que apontassem os benefícios que haviam detectado.

Foram apontados os seguintes benefícios: redução do volume de descartes; incremento de receita – ampliação de mercado; valorização da marca e de seus produtos; fidelização dos clientes através de devoluções e troca de produtos de maneira mais eficaz; redução de custos; economia de insumos; antecipação ou atendimento a exigências legais, e; aumento da lucratividade.

O Gráfico 11 apresenta, percentualmente, as detecções destes benefícios.

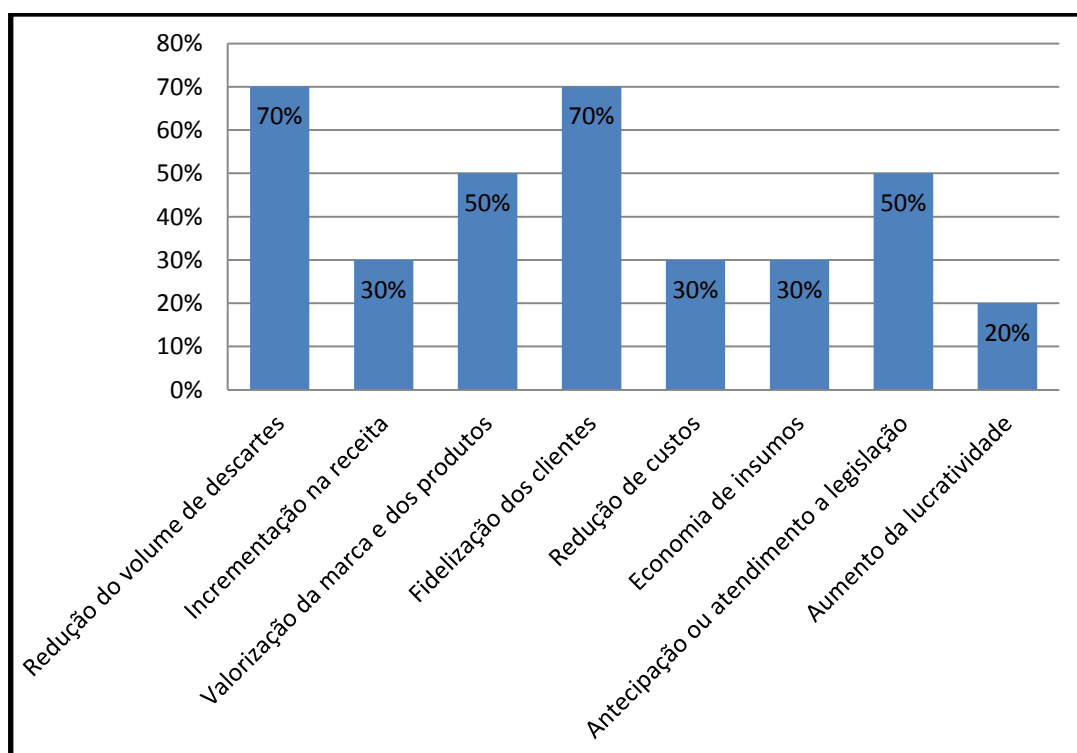


Gráfico 11 – Benefícios associados à adoção da logística reversa

Nesta questão ficou evidenciado que a maioria das empresas apresenta como benefício a fidelização do cliente e a redução do volume de descartes. Das empresas que identificaram o benefício de fidelização de clientes, 86% são empresas que adotam a logística reversa de pós-venda, as outras 14% são empresas que adotam as duas logísticas reversas. O segundo benefício, de redução do volume de descartes, é apresentado pela totalidade das empresas que possui a logística reversa de pós-consumo.

Dessa maneira pode-se inferir que a fidelização de clientes está associada à logística reversa de pós-venda e, a redução do volume de descartes associa-se a de pós-consumo.

4.7 Fatores e perdas associados a não adoção da logística reversa

Nesta seção são apresentadas as justificativas para a não adoção da logística reversa das empresas que não possuem o processo e se este ocasiona perdas.

Para a obtenção dessas respostas foram feitos questionamentos aos respondentes sobre os fatores responsáveis pelo afastamento do processo e de maneira opinativa se estes consideravam haver alguma perda. Numericamente, 2 empresas não adotam tal processo e por isto estas duas foram analisadas de maneira isolada.

A Empresa 1 é classificada como metalúrgica e considera como fator para não adoção a falta de organização pública no tratamento correto de resíduos. Entretanto, observou-se que há falta de informação por parte da empresa, pois esta respondeu não saber se há perdas pela não adoção da logística reversa. Porém, caso praticasse o processo de logística reversa poderia reutilizar materiais de pós-consumo economizando em matérias-primas.

Já a Empresa 2 é do ramo de alimentos e justifica a não adoção por seus produtos não serem adequados à reutilização, reuso ou reciclagem por se tratarem de produtos perecíveis. Neste caso, a empresa não possui perdas por não adotar o processo.

4.8 Análise geral dos dados

Através da presente pesquisa pode-se perceber que das 12 empresas participantes 10 possuem pelo menos um tipo de logística reversa, o que demonstra que é significativa a adoção do processo no Distrito Industrial de Santa Maria – RS.

Analisando-se a legislação referente à logística reversa, pode-se inferir que as indústrias que produzem ou comercializam agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; ou lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, são obrigadas a adotar o processo de logística reversa. Na pesquisa apenas uma empresa tem obrigação legal de possuir o processo.

Em relação ao conhecimento dos gestores sobre o processo, percebeu-se que a maioria sabe o significado de logística reversa, entretanto, não consideram suficiente o conhecimento sobre o processo. Estes, ainda, não consideram suficiente seu conhecimento em relação ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos, inclusive o respondente da empresa que implanta a logística reversa por obrigação do Plano. Observou-se que este sabe da obrigação, utiliza o processo, mas desconhece a Lei que o obriga.

Na verificação dos valores associados aos gastos com logística reversa nestas empresas percebeu-se que aquelas que fazem o controle não consideram estes significativos quando comparados aos gastos totais. Ressalta-se que na aplicação dos formulários, pôde-se observar que as empresas que não possuem o controle, não o fazem, pois consideram ínfimos os investimentos feitos em logística reversa, o que apoia a afirmação anterior.

As empresas apontaram como fatores influenciadores na implantação do processo de logística reversa a redução de custos, a diferenciação nos serviços, a imagem corporativa – *marketing*, a fidelização de clientes, as obrigações legais, e as questões ambientais. Os benefícios empresariais detectados pela adoção da logística reversa foram os seguintes: redução do volume de descartes; incremento de receita – ampliação de mercado; valorização da marca e de seus produtos; fidelização dos clientes através de devoluções e troca de produtos de maneira mais eficaz; redução de custos; economia de insumos; antecipação ou atendimento a exigências legais, e; aumento da lucratividade. Percebe-se que os benefícios obtidos estão diretamente ligados com os fatores influenciadores na adoção do processo.

As empresas que não possuem logística reversa justificam que a falta de organização pública no tratamento correto de resíduos e os produtos não adequados à reutilização são os fatores que as distanciam da adoção do processo. Estas também explicam que não detectaram perdas por não adorem o processo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no referencial teórico, vislumbrou-se que a logística reversa pode ser considerada uma alternativa sustentável para o gerenciamento de resíduos sólidos, o que possibilitou um crescente interesse empresarial sobre o assunto.

Percebeu-se que há uma tendência de cobrança, por parte dos consumidores e do governo, às indústrias em relação ao destino correto de resíduos com a finalidade de diminuir a degradação ambiental. Neste sentido, surgiu a Lei 12.305/2010, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, que obriga algumas indústrias a implantar a logística reversa a fim de diminuir tal geração de resíduos. Tal obrigação alertou as demais indústrias, não obrigadas, a se anteciparem a esta provável futura exigência.

Ao se avaliar os fatores que levaram as empresas do Distrito Industrial de Santa Maria – RS a adotar tal processo, inicialmente percebeu-se que 86% das empresas pesquisadas possuem o processo. As principais justificativas que estas dão à adoção são o atendimento ou a antecipação de obrigações legais e as preocupações tanto governamentais, industriais e dos próprios consumidores com as questões ambientais. Além destes, foram citados como fatores influenciadores a redução de custos, a diferenciação nos serviços, a imagem corporativa – *marketing* e a fidelização de clientes. Esta última foi citada por todas as empresas, mostrando a preocupação com o cliente que possuem. Desta maneira, o objetivo geral de identificar e analisar os fatores determinantes da utilização da logística reversa junto às empresas pôde ser atingido.

Ressalta-se que as informações captadas devem ser analisadas com cautela, pois se referem, apenas, ao ano de 2013, podendo vir a ocorrer alterações nos próximos anos.

O procedimento da aplicação do formulário possibilitou a percepção de outros fatores além das respostas escritas. Isto porque aquele permite o contato direto com o respondente possibilitando que este questione o aplicador, sanando suas dúvidas e complementando suas respostas.

Como sugestão às empresas que adotam o processo, se aconselha que estas aumentem seus conhecimentos sobre o assunto para que a logística reversa possibilite resultados mais eficientes, proporcionando maiores vantagens econômicas, através de lucros e, ambientais, através da redução de impactos ao meio ambiente. A mesma proposta aplica-se para aquelas que não adotam o processo, possibilitando um planejamento para sua implantação, o que possibilitaria maior sucesso na utilização do processo.

Destaca-se a importância deste estudo por reunir informações que possam vir a incentivar a adoção do processo pelas demais empresas e se tratando de meio acadêmico na produção de mais pesquisas relacionadas à logística reversa.

Como limitação do presente estudo menciona-se a dependência de disponibilidade dos responsáveis logísticos das empresas, que em maioria são gestores das mesmas, para aplicação dos formulários. Ressalta-se, também, a resistência de algumas empresas de prestar informações sobre o assunto, o que limitou a aplicação dos formulários, restringindo o número de empresas.

Para trabalhos futuros sugere-se enfatizar a pesquisa nos gastos com logística reversa nas empresas e também analisar a logística reversa como alternativa sustentável. Há também a possibilidade de comparação da utilização da logística reversa entre as empresas que possuem mesma classificação industrial.

REFERÊNCIAS

ALIGLERI, L. et al. **Gestão socioambiental**: responsabilidade e sustentabilidade do negócio. São Paulo: Atlas, 2009.

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ANDRADE, R. O. B. et al. **Gestão ambiental**: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

ARAÚJO, F. S. S. **Breve análise de trinta anos do Distrito Industrial de Ananindeua/PA no contexto econômico local: 1979 – 2009**. In: VII CONNEPI - Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. Outubro de 2012. Disponível em: <<http://propi.ifto.edu.br/ocs>>. Acesso em: 24 set. 2013.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. Tradução: Hugo T. Y. Yoshizaki. São Paulo: Atlas, 1993.

BARBIERI, J. C.; DIAS, M. Logística reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentáveis. In: VI Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 677, 2001. São Paulo – SP, **Anais eletrônicos...** São Paulo – SP: EAESP/FGV, 2001. Disponível em: <<http://engema.org.br/wp-content/uploads/2013/10/anais2001.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2013.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988: atualizada até a Emenda Constitucional n. 56, de 20-12-2007. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

_____. Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Dou** de 12 jul. 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm>. Acesso em: 17 dez. 2013.

_____. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Dou** de 03 ago. 2010 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato-2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 27 out. 2013.

CAMPOS, L. F. R.; BRASIL, C. V. M. **Logística**: teia de relações. 8. imp. Curitiba: Ibpex, 2007.

CHAVES, G. L.D. et al. Diagnóstico da logística reversa na cadeia de suprimentos de alimentos processados no oeste paranaense. In: XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2005. Ribeirão Preto – SP, **Anais**

eletrônicos...Ribeirão Preto – SP: SOBER, 2005. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/2/699.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2013.

COSTA, L. G.; VALLE, R. Logística Reversa: importância, fatores para aplicação e contexto brasileiro. In: III Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2006. Resende - RJ, **Anais eletrônicos...** Resende - RJ: SEGET, 2006. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/artigos06/616_Logistica_Reversa_SEGeT_06.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2013.

CRUZ, C.; RIBEIRO, U. **Metodologia científica: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora, 2004.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental. **Relatório sobre a geração de resíduos sólidos industriais no Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: 2003. Disponível em <<http://www.agirazul.com.br/fsm4/relatoriofepamresiduos.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GRAY, D. E. **Pesquisa no mundo real**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

KRAEMER, M.E.P.; TINOCO, J.E.P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.

KRUGLIANSKAS, I.; PINSKY, V. C. (Org.). **Gestão estratégica da sustentabilidade: experiências brasileiras**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

LACERDA, L. **Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais**. 2002. Disponível em: <http://www.sargas.com.br/site/artigos_pdf/artigo_logistica_reversa_leonardo_lacerda.pdf> Acesso em: 23 set 2013.

LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009a.

_____, P. R. **Logística reversa: inibidores das cadeias reversas**. São Paulo, 2009b. Disponível em: <http://meusite.mackenzie.com.br/leitepr/Microsoft%20Word%20%20LOGISTICA%20REVERSA%20%20Inibidores%20das%20cadeias%20reversas_ULTIMA%20VERS%C3O_.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2013.

MANCINI, S. D. et al. Resíduos sólidos. In: ROSA, A. H; FRACETO, L. F; MOSCHINI-CARLOS, V. (Org.) **Meio ambiente e sustentabilidade**. Porto Alegre: Bookman, 2012. cap. 15, p. 346-374.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MEIO AMBIENTE. In: Instituto Ethos. Disponível em: <<http://www.ethos.org.br/>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

NASCIMENTO, L. F. et al. **Gestão socioambiental estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SHIBAO, F. Y. et al. **A logística reversa e a sustentabilidade empresarial**. In: XIII SEMEAD - Seminários em Administração. Setembro de 2010. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/13semead/resultado/trabalhos_PDF/521.pdf -521>. Acesso em: 22 out. 2013.

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

TADEU, H. F. B. et al. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

VELLANI, C. L. **Contabilidade e responsabilidade social: integrando desenvolvimento econômico, social e ecológico**. São Paulo: Atlas, 2011.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Trad. Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÉNDICE

Apêndice A – Formulário aplicado

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

ALUNA: ANA PAULA DE OLIVEIRA GRACIOLI

Este formulário tem como objetivo obter informações que nos auxiliem no diagnóstico sobre a logística reversa da empresa, para inclusão em pesquisa monográfica sobre o assunto.

Nome da empresa: _____

Área industrial que a empresa é classificada: _____

Cargo do respondente na empresa: _____

1. Sua empresa produz ou comercializa algum dos produtos citados abaixo?

Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes.

Sim Não

Em caso afirmativo. Qual(ais)? _____

2. O(a) senhor(a) já ouviu falar em Logística Reversa?

- Sim, conheço o processo.
 Sim, mas desconheço o processo.
 Não, desconheço.

3. Como o(a) senhor(a) avalia o seu conhecimento sobre a logística reversa?

- Suficiente
 Pouco suficiente
 Insuficiente

4. Como o(a) senhor(a) avalia o seu conhecimento sobre o Plano Nacional de Resíduos Sólidos?

- Suficiente
 Pouco suficiente
 Insuficiente

5. Sua empresa possui o processo de logística reversa?

- Sim, de pós-venda e de pós consumo.
 Sim, apenas de pós-venda.
 Sim, apenas de pós consumo.
 Não possui.

**Caso possua logística reversa de PÓS-VENDA responda a questão 6, 8, 9, 10, 11 e 12.
Caso possua logística reversa de PÓS- CONSUMO responda as questões 7, 8, 9, 10, 11 e 12.**

Caso possua as DUAS, responda as questões de 6 até a 12.

Caso NÃO possua pule para a questão 13.

6. Caso a empresa possua logística reversa de pós-venda.

a) Assinale, entre os itens abaixo, os motivos de retorno de produtos de pós-venda em sua empresa.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Validade expirada | <input type="checkbox"/> Erro de pedido |
| <input type="checkbox"/> Defeito ou falha | <input type="checkbox"/> Dano no transporte |
| <input type="checkbox"/> Problemas de estocagem | <input type="checkbox"/> Políticas de marketing |
| <input type="checkbox"/> Garantias | |
| <input type="checkbox"/> Outro(s). Qual(ais)? _____ | |

b) Conforme questão "a" classifique por ordem de importância os motivos de retorno de produtos.

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____

c) Assinale os destinos que a empresa dá aos produtos que retornaram através de pós-venda.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Desmanche | <input type="checkbox"/> Venda em mercado secundário |
| <input type="checkbox"/> Reciclagem | <input type="checkbox"/> Doação |
| <input type="checkbox"/> Remanufatura | <input type="checkbox"/> Reparação e concertos |
| <input type="checkbox"/> Disposição final | |
| <input type="checkbox"/> Outro(s). Qual(ais)? _____ | |

d) Conforme questão "c" organize os destinos de pós-venda dos mais aos menos utilizados.

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

- 4 _____
 5 _____
 6 _____
 7 _____
 8 _____
 9 _____

e) *A empresa possui controle referente aos gastos com logística reversa de pós-venda?*
 Sim Não

Em caso afirmativo responda a questão “f”.

f) *Estes gastos são considerados representativos em relação a estrutura de gastos totais?*
 Sim Não Não sei

7. Caso a empresa possua logística reversa de pós-consumo.

a) *Assinale, entre os itens abaixo, os motivos de retorno de produtos de pós-consumo em sua empresa.*

- Embalagens retornáveis Obrigação legal
 Produtos planejados e projetados para reciclagem
 Outro(s). Qual(ais)? _____

b) *Conforme questão “a” classifique por ordem de importância os motivos de retorno de produtos de pós-consumo.*

- 1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____

c) *Assinale os destinos que a empresa dá aos produtos que retornaram através de pós-consumo.*

- Aterros sanitários Reuso
 Lixões Reciclagem
 Desmanche Venda em mercado secundário
 Outro(s). Qual(ais)? _____

d) *Conforme questão “c” organize os destinos de pós-consumo dos mais aos menos utilizados.*

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____

e) A empresa possui controle referente aos gastos com logística reversa de pós-consumo?
 Sim Não

Em caso afirmativo responda a questão “f”.

f) Estes gastos são considerados representativos em relação a estrutura de gastos totais?
 Sim Não Não sei

8. Quando a empresa implantou o processo de Logística Reversa?

- Em sua fundação.
 Após o Plano Nacional de Resíduos Sólidos.
 Não sei.
 Outro. Que ano? _____

9. Assinale abaixo os fatores que influenciaram a empresa a implantar a Logística Reversa.

- Redução de custos Fidelização de clientes
 Diferenciação nos serviços Obrigação legal
 Imagem corporativa – marketing Questões ambientais
 Outro(s). Qual(ais)? _____

10. Conforme questão 8, organize por ordem de importância os fatores que fizeram com que sua empresa implantasse a logística reversa.

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____

11. Qual(ais) do(s) benefício(s) abaixo sua empresa associa a adoção da logística reversa?

- Redução do volume de descartes
- Incremento na receita – ampliação de mercado
- Valorização da marca e de seus produtos
- Fidelização de clientes através de devoluções e troca de produtos de maneira mais rápida
- Redução de custos
- Economia de insumos
- Antecipação ou atendimento a exigências legais
- Aumento da lucratividade
- Inovação de produtos
- Outro(s). Qual(ais)? _____

12. Na sua opinião, houve a detecção de alguma perda pela implantação da logística reversa?

- Sim Não Não sei

Em caso afirmativo, qual(ais)? _____

13. Caso a empresa não possua logística reversa.

a) Qual(ais) do(s) fator(es) abaixo justifica(m) a não adoção da logística reversa em sua empresa?

- Oportunidade de retorno de produtos pequena
- Falta de organização pública no tratamento correto de resíduos
- Pouca pressão legislativa
- Falta de incentivo fiscal
- Produtos não adequados a reutilização, reuso ou reciclagem
- Dificuldade na adaptação de novos processos
- Possibilidade de descaracterização dos produtos
- Alto custo do processo
- Baixa importância empresarial
- Outro(s). Qual(ais)? _____

b) O senhor considera que a não adoção da logística reversa em sua empresa ocasiona perdas para a mesma?

- Sim Não Não sei

Em caso afirmativo. Qual(ais)? _____