



Lídia Tanislá Arnaldo

**O IMPACTO DA LOGÍSTICA INVERSA E VERDE
NAS ORGANIZAÇÕES**

“Indústrias Farmacêuticas, Farmácias/Hospitais”

Dissertação/Trabalho de Projeto/Relatório de Estágio
submetida como requisito parcial para obtenção do
grau de **Mestre em Ciências Empresariais- Ramo
Gestão Logística**

Júri

Presidente (Professora Adjunta Teresa Costa)

Orientador (Professor Adjunto Tiago Pinho)

Vogal (Professora Adjunta Cristina Alves Luís)

Setúbal, 17 de Janeiro de 2018

Agradecimento

Primeiramente quero agradecer a Deus por mais uma vitória. Agradeço o Professor Dr. Tiago Pinho meu orientador, pela disponibilidade e apoio demonstrado durante todas as fases de elaboração desta dissertação. As reuniões realizadas foram importantes para melhorar o relatório e clarificou durante todo o processo as dúvidas que foram surgindo, e agradeço também à instituição em que tive o maior prazer de estudar durante estes dois anos.

Por fim, agradeço aos meus pais João Miguel Arnaldo e Elisa Jeremias que sempre me apoiaram nos aspectos financeiros e morais, dedico este relatório a vocês sem vocês não seria a pessoa que sou hoje graças a educação, incentivo e confiança que sempre depositaram em mim, aos meus irmãos para que eles possam seguir o mesmo exemplo ou fazer melhor, ao meu amor Acácio Domingos que sempre me encorajou carinhosamente e aos meus colegas e amigos de curso Maria, Isabel, Luana, Carlos, Francisca, Sofia e entre outros que sempre me ajudaram a ultrapassar as dificuldades encontradas nas aulas e na vida.

Acrónimos

ERP – *Enterprise Resource Planning* (Sistema de Informação Integrado)

EOL – *End-of-life* (Fim de vida)

3PL - *Third-party logistics* (Parceiros Logísticos)

Glossário

Ambimed- empresa especialista na gestão de resíduos hospitalares perigosos.

ERP - (*Enterprise Resource Planning*) - O software ERP é um sistema informático responsável por cuidar todas as operações diárias de uma empresa, desde o faturação até o balanço contabilístico, de compras a fluxo de caixa, de apuração de impostos a Administração de Pessoal, de inventário de stock às contas a receber, do ponto dos funcionários ao controle do maquinário da fábrica, enfim, todo o trabalho administrativo e operacional feito numa empresa.

Know-How – Conhecimento e experiência.

Lead time – O tempo que decorre desde o processamento de uma encomenda e a completa execução dos produtos dessa encomenda até ao seu recebimento por parte do cliente ou à sua colocação em prateleiras para venda.

Pick by Voice - É uma ferramenta que permite aos colaboradores separarem os pedidos através de um sistema de voz.

Procurement – É um processo integrado, que parte do cliente para o fornecedor e assume a gestão de todo o processo de abastecimento.

Picking – Atividade de separação e preparação de encomendas, em resposta a um pedido do cliente com o objetivo de satisfazer uma necessidade.

Quebras - Produtos não vendáveis.

Resíduos do Grupo III – Resíduos Hospitalares de Risco Biológico, são: seringas, pipetas, recipientes, luvas, papel de bancada.

Resíduos do Grupo IV – Resíduos Hospitalares Específicos, são: agulhas, bisturis e todo o material invasivo.

Stock – Inventário.

Valormed- Sociedade Gestora de Resíduos de Embalagens e Medicamentos Fora de Uso.

ÍNDICE

Agradecimento	ii
Acrónimos	iii
Glossário	iv
Resumo	viii
Abstract	ix
1 Introdução	1
2 Revisão de literatura	2
2.1 Conceitos de logística.....	2
2.2 Surgimento do conceito logístico	4
2.3 Logística verde e inversa	5
2.3.1 Logística Verde	5
2.3.2 Logística Inversa	7
2.3.3 Logística Inversa e Verde nas Organizações.....	8
2.3.4 Drivers para logística verde.....	12
2.3.5 Logística Direta e Logística Inversa.....	13
2.3.6 Processo Logístico Inverso.....	15
2.3.7 Motores, Barreiras e Benefícios da Logística Inversa.....	17
2.3.8 Logística inversa de pós-venda e pós-consumo	19
2.3.9 Sustentabilidade ambiental nas organizações	23
2.3.10 Custeio do Ciclo de Vida Total	28
2.3.11 Balanced scorecard (BSC)	29
2.4 Logística Inversa e Tecnologias de Informação	30
2.4.1 Sistemas de informação e o seu impacto nos fluxos da cadeia logística.....	32
2.4.2 Novos desafios do e-commerce as devoluções antes dos 14 dias	35

2.5	Logística na saúde	39
3	Metodologia de Investigação	42
4	Parte empírica	46
4.1	Resultados do estudo	54
4.1.1	Evolução das devoluções da empresa E.....	56
5	Conclusões e Limitações do Estudo e Sugestões Futuras	59
5.1	Conclusões.....	59
5.2	Limitações do Estudo e Sugestões Futuras.....	60
	Referências Bibliográficas	61
	Apêndices	73
	Apêndice 1- Guião de entrevista	74
	Apêndice 2- Empresa A	76
	Apêndice 3- Empresa B.....	78
	Apêndice 4 - Empresa C.....	81
	Apêndice 5- Empresa D	85
	Apêndice 6 - Empresa E.....	87
	Apêndice 7- Empresa F.....	89
	Apêndice 8 - Cronograma	91

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Drivers e Barreiras	18
Tabela 2 - Aplicações do comércio eletrônico e tarefas da logística inversa.....	36

Índice de Figuras

Figura 1 - Processo logístico direto.....	4
Figura 2 - Processo da logística inversa	93
Figura 3 - Relação da sustentabilidade com a logística inversa	25
Figura 4 - Modelo conceitual para a gestão das devoluções	37
Figura 5 - Passos necessários para a formalização de uma política de devolução	37
Figura 6 - Fluxo direto da logística na saúde	41
Figura 7 - Evolução das devoluções da empresa E feita pela Valormed	56
Figura 8 - Evolução das devoluções da empresa E feita pela Ambimed	58
Figura 9 - Processo de logística no armazém da empresa C	82

Resumo

Quando se trata do meio ambiente, é importante referir que as empresas têm responsabilidade de gerir os resíduos, de forma a serem bem tratados ou destruídos. O presente trabalho tem como foco a logística inversa, em particular a logística inversa na saúde, cujo objetivo é estudar o impacto da logística inversa e verde nas empresas, para demonstrar o impacto da logística inversa das empresas deste setor de atividade de modo a perceber como funciona este processo e uma análise comparativa sobre a evolução das devoluções dos materiais e resíduos. Deste modo para alcançar o objetivo deste estudo, foi realizada uma pesquisa qualitativa. Os instrumentos de recolha de dados utilizados foram a pesquisa bibliográfica, análise documental e guião de entrevistas e questionários. Como resultados, confirmou-se que a logística inversa, tem um papel importante neste setor de atividade porque ajuda na gestão de resíduos e materiais hospitalares, de forma a levar estes resíduos à destruição para contribuir para o desenvolvimento sustentável das empresas, responsabilidade ambiental e minimizar custos.

Palavras-Chave: Logística inversa, resíduos, logística verde, vantagem competitiva, sustentabilidade.

Abstract

Concerning the environment, it is important to note that businesses have the responsibility of managing waste. This work focuses on the reverse logistics, health care reverse logistics in particular. The objective was to study the impact of green and reverse logistics practices and to demonstrate the impact of reverse logistics companies in this sector of activity, in order to understand how this process works and to do a comparative analysis on the evolution of materials disposal and waste. In order to achieve the objective of this study it was conducted a qualitative research. The instruments for the collection of data used were the literature search, desk review and questionnaire. As a result, it was confirmed that the reverse logistics has an important role in this sector of activity, because it helps in the management of hospital waste and materials, in order to bring these wastes to destruction for contributing to a sustainable development, environmental liability and minimising costs.

Keywords: Waste logistics, reverse logistics, green, sustainable, competitive advantage.

1 Introdução

Para satisfazer as necessidades dos clientes as empresas procuram oferecer melhores serviços aos clientes com menor custo possível, isto torna-se um fator crítico de diferenciação, visto que no contexto empresarial a concorrência é cada vez maior. Nos últimos anos, a população em geral, e as empresas, em particular, estão preocupadas com o meio ambiente e esta tendência tem sido inovadora porque gera consciencialização ambiental. Para dar resposta a esta tendência, as empresas procuram gerir os resíduos da melhor forma possível e, simultaneamente, explorar os recursos energéticos e a responsabilidade de gerir o ciclo de vida do produto.

A presente dissertação de Mestrado em Ciências Empresariais - Ramo Gestão Logística pretende, com base na metodologia de estudo nas empresas, responder à seguinte pergunta: qual é o impacto da logística inversa nas empresas? Este estudo tem como objetivo compreender qual o impacto da logística inversa nas empresas do setor da saúde, como funciona este processo e qual a responsabilidade ambiental destas empresas. Para alcançar este objetivo, foi necessário utilizar a metodologia qualitativa, cuja pesquisa será por via de questionários e foi construído um guião de entrevista, para obter respostas positivas com paradigma naturalista.

A presente dissertação encontra-se estruturada em quatro capítulos, o enquadramento teórico, as metodologias de investigação, o estudo empírico e as conclusões. No primeiro capítulo, o enquadramento teórico será constituído pela revisão da literatura, onde pretende -se dar a conhecer a logística, a logística inversa, a sustentabilidade e a logística verde, logística na saúde e o *e-commerce*. No segundo capítulo, serão apresentados os objetivos do estudo, o método de investigação utilizado e os instrumentos de recolha de dados. Já no terceiro capítulo, o estudo empírico, onde serão analisadas as informações e documentação relevante das empresas em estudo. No quarto e último capítulo, conclusões, através dos dados obtidos, serão apresentadas uma análise mais concreta, relacionando as informações de cada empresa de forma a verifica os objetivos que foram atingidos. Por último, serão apresentadas as limitações do estudo e sugestões futuras de investigação.

2 Revisão de literatura

Nos dias de hoje o foco da Logística tem sido, em vários aspetos, em função da evolução das necessidades da envolvente política, social e económica em cada período da história do Homem. Existem vários exemplos que decifram que a logística influenciou nos desenlaces finais e estratégicos das guerras. Ao longo do tempo a logística ficou consagrada como fator primordial e imprescindível na manobra militar, o mesmo se poderá dizer relativamente às manobras empresariais, que apresentam muitas semelhanças às das guerras (Dias, 2005).

2.1 Conceitos de logística

Carvalho (1996) diz que logística é o processo estratégico (porque acrescenta valor, permite a diferenciação, cria vantagem competitiva, aumenta a produtividade e rendibiliza a organização) de planeamento, implementação e controlo de fluxos de materiais /produtos, serviços e informação relacionada, desde o ponto de origem ao ponto de consumo de acordo com as necessidades dos elementos a serem servidos pelo sistema logístico em causa.

Para Fernandes (2012), a logística é o processo que gere estrategicamente a aquisição, a movimentação e o armazenamento de materiais, peças e produtos acabados, bem como os fluxos informacionais, na organização e nos seus canais de marketing, de modo a maximizar os lucros presentes e futuros com o atendimento de pedidos a baixo custo.

Pode-se definir logística como a parte da cadeia de abastecimento responsável por planear, implementar, e controlar o eficiente e eficaz fluxo direto e inverso de bens, serviços e informação relacionada entre os pontos de origem e o ponto de consumo de forma a ir ao encontro dos requisitos /necessidades dos clientes (Carvalho, 2010).

Ballou (2006) refere a logística como uma área que trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até ao ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Gestão de logística é a parte da gestão da cadeia de abastecimento que planeia, implementa e controla o eficiente e eficaz fluxo, direto e inverso, e armazenagem de bens, serviços e

informações relacionadas entre o ponto de origem e o ponto de consumo, de forma a satisfazer as exigências dos clientes (*Council of Supply Chain Management Professionals*, 2017).

As atividades de gestão de logística geralmente incluem várias áreas como: gestão dos transportes de entrada e saída, gestão de frotas, gestão da armazenagem, manuseamento dos materiais, satisfação dos pedidos, design da rede logística, gestão de inventário, planeamento da oferta /procura e gestão de prestadores de serviços de logística (3PL). A função logística também inclui *sourcing* e *procurement*, planeamento e programação da produção, embalagem e montagem e serviço ao cliente. Está envolvida em todos os níveis de planeamento e execução estratégico, operacional e tático. A gestão logística é uma função integradora, que coordena e otimiza todas as atividades de logística, bem como, integra as atividades logísticas com outras funções, incluindo marketing, produção, vendas, finanças e tecnologia da informação (*Council of Supply Chain Management Professionals*, 2017).

Dias (2003), define logística como um arco processual estratégico, completo, da gestão do valor acrescentado e do seu controlo, que vai do fornecedor ao cliente, visando a sua satisfação através da adequação do nível da qualidade do serviço prestado.

Apesar dos custos logísticos estarem focados nos transportes, não significa que logística está integrada apenas nas atividades dos transportes, mas também a logística está baseada no processo de planeamento, implementação, controle e coordenação dos fluxos de materiais, bens e informações para o lugar apropriado, no momento desejado e em quantidades ótimas, de modo a maximizar a rentabilidade atual e futura (Bruzzone, Tremori, Massei, & Tarone, 2009; Bešković & Jakomin, 2010; Dey, LaGuardia, & Srinivasan, 2011; Tamulis, Guzavičius, & Žalgirytė, 2012). O conceito logística engloba uma visão global da empresa e da cadeia de abastecimento onde encontra-se os processos de embalagem, armazenagem, carga e descarga, gestão de inventário, distribuição, coleta de dados, definição de rede e gestão no atendimento ao cliente (Zhao & Tang, 2009; Bruzzone *et al.*, 2009; Seroka-Stolka, 2014).

A gestão da cadeia de abastecimento é uma função que tem com principal responsabilidade ligar as principais funções de negócios e os principais processos de negócios, dentro e entre empresas (Figura 1), num modelo de negócios coeso e de alto desempenho. Inclui todas as atividades de gestão logística, bem como a produção, e impulsiona a coordenação dos processos e atividades

com o marketing, vendas, design de produto, finanças e tecnologia da informação (*Council of Supply Chain Management Professionals*, 2017).

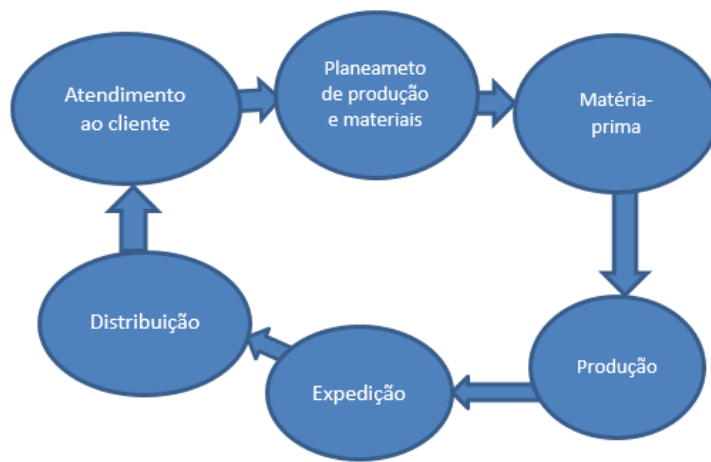


Figura 1 - Processo logístico direto
Fonte: adaptado Lo e Minh (2010)

2.2 Surgimento do conceito logístico

Deve-se referir que desde os tempos bíblicos, os estrategas militares socorriam a logística para satisfazer às suas necessidades e das suas tropas. Como as guerras eram longas e distantes, o que implicava grandes consumos de recursos (alimentos, armas e evacuação e tratamento de feridos). Para transportar as tropas, armamentos e restante material aos locais de combate era necessário um planeamento que permitisse processar toda a operação, (Dias, 2005).

Chritianson, (2007) defende que se formos atentos ao passar dos séculos, vimos que grandes civilizações utilizaram a logística como importante ferramenta do seu progresso (por exemplo os egípcios na construção das grandes pirâmides).

Segundo Silva (2014), desde a antiguidade até aos dias de hoje, a logística assume um elemento-chave de sucesso em diversas empresas e sociedades, transversal em diversos negócios e áreas chave.

Moura (2006) defende que nos nossos dias, a chave para o sucesso empresarial pode estar na logística e na sua capacidade para mitigar os custos e o tempo de resposta às solicitações dos clientes. Podemos mesmo afirmar que no atual contexto competitivo, quem chegar primeiro ao mercado, mais célere a dar informações ou servir melhor as necessidades e expectativas dos clientes, tem uma maior probabilidade de vencer e assim conseguir ganhar o cliente.

2.3 Logística verde e inversa

2.3.1 Logística Verde

A logística verde ou ecológica refere-se à compreensão e minimização do impacto ecológico da logística. As atividades da logística verde incluem a medida do impacto ambiental dos modos de transporte, a certificação ISO 14000, a redução do consumo de energia nas atividades logísticas, a redução do consumo de materiais (Rogers *et al.*, 2001).

A logística verde ou ecológica é um conceito muito usado, mas que se confunde muitas vezes com a logística inversa (Rogers e Tibben-Lembke, 2001; Srivastava, 2007). A logística verde começa logo na seleção da matéria-prima, no método de distribuição, armazenagem e embalagem, percorrendo todos os pontos da cadeia de abastecimento até aos clientes finais (Hoek, 1999). Segundo Brito e Becker (2003) a logística verde ou ecológica é a revisão de toda cadeia de abastecimento, com a finalidade de reduzir o consumo dos recursos naturais, assim como diminuir as emissões de poluentes para a atmosfera e consumo de energia, tendo como finalidade tornar as atividades da cadeia de abastecimento mais “limpas” e ecológicas. Rogers e Tibben-Lembke (2001) afirmam que as atividades de logística verde como o esforço para medir e minimizar os impactos ambientais nas atividades de logística.

Para as empresas tornarem-se “verde”, procuram apresentar diferentes abordagens para cumprir com a legislação. De acordo com o autor Kopicki *et al.* (1993) e Van Hoek (1999), existem três abordagens por parte das empresas:

- ❖ **Reativa-** as empresas com abordagem reativa iniciam com recursos mínimos a gestão ambiental, estas empresas começam por procurar alguns produtos com conteúdo reciclável para posteriormente catalogar os produtos que são recicláveis, usando filtros para diminuir o impacto ambiental da produção. Sendo assim, os filtros são uma iniciativa usada no fim da ligação simplesmente para cumprir com a legislação, mas não retiram nenhuma das causas do impacto ambiental;
- ❖ **Proactiva-** esta abordagem começa por antecipar as leis ambientais participando em atividades de reciclagem, porém através de um compromisso modesto de recursos. As empresas desenham produtos verdes. Nesta abordagem a empresa assume a

responsabilidade sobre todo produto, para ser reusado e reciclado com um elemento de gestão ambiental;

- ❖ **Procura-** é a abordagem de maior alcance, as empresas integram as atividades de logística inversa dentro da sua estratégia de negócio, operando-as dentro da empresa para o reduzir o impacto ambiental.

Normalmente é feita uma análise do tempo de ciclo de vida do produto e são envolvidos todos os parceiros da cadeia de abastecimento. Para integração de condições ambientais na cadeia de abastecimento são necessárias várias fases desde o desenho do produto até ao fim do ciclo de vida do produto, por isso a logística inversa só pode ser considerada após o produto estar no ponto de venda ou retornar do consumidor.

A logística verde tem maior relevância, uma vez que seus objetivos não são voltados somente para a redução de custos e maximização dos resultados, mas também para os efeitos amplos sobre o ambiente e sociedade (Ciliberti *et al.*, 2008; Mckinnon *et al.*, 2015; Zhang *et al.*, 2015). Sendo assim pode-se definir que a logística verde tem como responsabilidade reduzir o espaço e tempo, ao alcançar um equilíbrio sustentável entre os objetivos ambientais, económicos e sociais, através da adequação às atividades eco eficientes (Ciliberti *et al.*, 2008; Chunguang *et al.*, 2008; Ping, 2009; Beškovnik & Jakomin, 2010; Seroka-Stolka, 2014;).

O contexto ambiental, social e económico visa, entre outros fatores, atingir as metas de lucros, procura de clientes, melhoria no desenvolvimento e entrega de produtos, de forma a expandir a quota de mercado e diminuição dos custos. Sendo assim, existem ainda vários fatores que já faziam parte dos objetivos da logística tradicional: a economia de recursos e energia, diminuição das emissões, ruídos, resíduos e poluição, integração dos recursos existentes, minimização de desperdícios e proteção ao meio ambiente. Quando a empresa adota as práticas sustentáveis, significa que a empresa está a aplicar um processo técnico de inovação, uma vez que envolve a implementação de novos processos, técnicas e sistemas. Mas para isso é necessário que haja procedimentos de formalização, avaliação de desempenho e relato às várias partes interessadas a respeito de suas atividades logísticas. Com tudo se pode dizer que existem algumas razões subjacentes que dificultam a inserção da logística verde nas condutas de empresas. Destacam-se as mais frequentes: falta de incentivos; falta de know-how e competências; falta de

aconselhamento profissional; incerteza do resultado; falta de recursos; custos de implementação e manutenção (Lai, Lun, Wong, & Cheng, 2011; SerokaStolka, 2014).

Seuring (2008) define a logística verde como uma forma de medir e minimizar o meio ambiente e o impacto das atividades de logística, essas atividades incluem um design pró-ativo para desmontagem. Atividades que são tratadas em logística verde está medindo o impacto ambiental de diferentes distribuições estratégias, reduzindo o uso de energia das atividades logísticas, e reduzindo resíduos e gestão do seu tratamento. Nos dias de hoje as empresas tentam monitorizar as atividades de forma a causar um impacto ambiental. Sendo assim é possível afirmar que a logística verde é vista como uma parte da logística que procura responder às preocupações ambientais de forma social e amigável, de modo a minimizar o impacto ecológico. Isso inclui todas as atividades dos fluxos direto e inverso de produtos, informações e serviços entre o ponto de origem e ponto de consumo. Com isso as empresas criam valor sustentável usando um equilíbrio da eficiência económica e ambiental.

2.3.2 Logística Inversa

Dias (2005), afirma que a logística inversa é a área da logística que se responsabiliza em tratar as devoluções e retornos de produtos que são rejeitados pelos diferentes agentes do canal de comercialização, por parte do consumidor final ou no final do ciclo de vida.

Segundo Moura (2006), a logística inversa é o processo de planeamento, implementação e controlo da eficiência e dos custos, dos fluxos de matérias-primas, produtos em curso, produtos acabados e informação relacionada, desde o ponto de consumo até ao ponto de origem com o objetivo de recapturar valor ou realizar a deposição adequada. O autor defende ainda que a utilidade de parte dos produtos pode prolongar-se através da reciclagem, refabrico, renovação ou outras operações de valorização, entrando de novo no processo logístico direto, com múltiplas vantagens designadamente dos pontos de vista económica e ambiental.

A logística inversa é a parte da logística que se encarrega em planear, executar, e controlar o eficiente, o custo - fluxo eficaz de materiais crus, o inventário do em-processo, os bens terminados e a informação relacionada do ponto do consumo ao ponto da origem com a finalidade de recapturar o valor ou a eliminação apropriada. A logística inversa é apresentada pelo Brito e Dekker (2002), como atividades inversas do interesse da logística e associaram para

a gestão de equipamento, dos produtos, dos componentes, dos materiais ou mesmo dos sistemas técnicos inteiros a ser recuperados.

2.3.3 Logística Inversa e Verde nas Organizações

O crescimento da oferta de bens fez com que os fluxos de distribuição direta se desenvolvessem muito rapidamente, pois a preocupação das organizações era fornecer e colocar os produtos a tempo e nos locais estabelecidos, para assim ganharem vantagem nos mercados. Estes produtos pós-consumo a que se dá o nome de “lixo”, que normalmente podem entrar em processos de reciclagem e, posteriormente, reentrar no processo produtivo (Leite, 2003).

Nos dias de hoje as empresas estão preocupadas em colocar o meio ambiente sobre a responsabilidades da logística inversa de modo a reduzir os impactos ambientais, poupar nas matérias-primas e melhorar o ambiente, uma vez que este sistema permite recuperar recursos que, de outra forma não seriam mais recuperados (Dowlatshahi, 2000; Carter e Ellram, 1998; Thierry *et al.* 1995).

Segundo vários autores (Fleischman, 2000) há ainda um alargado consenso sobre a definição da logística inversa na prática. Carter e Ellram (1998) realçam sobre a necessidade de separar as atividades da logística inversa com as atividades da logística direta, para aumentar a perceção de qualidade por parte do cliente no serviço pós-venda.

De acordo (Lanier, 2009), a logística inversa aumentou nos últimos anos em consequência de:

- Desenvolvimento sustentável;
- Aparecimento de novas diretivas a nível internacional (extensão da responsabilidade ao produtor, internacionalização dos custos ambientais, metas para a reciclagem e proibição de substâncias perigosas);
- Desafios ambientais (capacidade dos aterros, escassez de recursos naturais);
- Logística Inversa representa 4 % dos custos totais da logística;
- Os distribuidores que adotam programas de Logística Inversa economizam entre 1 a 3 % do seu volume de negócios, reduzem muito os tempos e o dinheiro dedicado à gestão de recursos, transportes e faturação;
- Aumento do índice de devoluções.

A logística inversa tem melhorado os níveis de serviço nas empresas de forma a investirem nos sistemas de informação para ajudar no tratamento eficaz de produtos retornados e para melhorar o nível do desempenho das empresas. O investimento das empresas nas tecnologias de informação permite que elas sejam produtivas na tomada de decisão rápida, na criação de novo produto. Desta forma as empresas melhoram também na velocidade do processo do retorno para conseguir o tempo possível o mais curto e para conservar muitos de custos do inventário e dos custos do transporte.

Os consumidores podem agora devolver os bens dentro do período da garantia como parte do serviço *after-sales* se os produtos caso os produtos não forem de acordo as suas necessidades ou quando os produtos chegam ao fim de suas vidas úteis, os produtos devolvidos podem ser fabricados ou reestruturados para estender seus períodos do uso ou para retirar o valor (Brito e Dekker, 2002; Chen, 2001; Srivastava e Srivastava, 2006). Neste caso podemos dizer que a logística inversa contribui para a estratégia ambiental de muitas empresas (Clendenin, 1997), frisando que o desenvolvimento sustentável é uma estratégia de forma a salvar e recuperar muitos produtos e componentes dos produtos usados. Sendo assim, a logística verde e a inversa complementam-se para conseguir a produção e o consumo mais sustentável (Wells e Seitz, 2005).

Segundo Lambert (2014), os retornos estão classificados por fluxos inversos, em:

- ✚ Consumidor – devido o arrependimento do consumidor ou defeitos do produto;
- ✚ Marketing – empresas devolvem para os fabricantes os produtos que não conseguiram vender;
- ✚ Danos – os membros intermediários do canal (não o consumidor final) devolvem produtos danificados em trânsito, nos depósitos, nas lojas;
- ✚ Ativos – Recuperação de um ativo tal como um equipamento alugado;
- ✚ Resgate de Materiais – componentes recuperados para reutilização;
- ✚ *Recall* de produtos – retornos devido a questões de qualidade ou segurança, tanto por ordem governamental quanto por iniciativa do fabricante;
- ✚ Ambiental – descarte de produtos perigosos ou para cumprir a legislação ambiental.

As empresas procuram implementar a gestão da cadeia de abastecimento verde para resposta a pressões dos consumidores, das leis e regulamentações governamentais e para melhorar sua imagem e desempenho ambiental (Bai & Sarkis,2013).

Nas últimas décadas tem- se observado várias razões favoráveis para o impacto da logística inversa no ambiente de negócios, isto faz com que possa existir um aumento da atenção aos fluxos inversos.

Boks e Komoto (2007) afirmam que no início dos anos noventa, havia expectativas muito otimistas sobre oportunidades e vantagem competitiva alcançada por medidas pró-ativas como o eco design, esta temática acabou por se desenvolver de uma maneira diferente. Com isso as empresas não estão apenas concentradas na prevenção, mas sim nas atividades que deveriam limitar a nocividade ambiental dos produtos e do processo de produção, aplicando novos conceitos na conceção e produção dos produtos. Contudo pode-se dizer que as empresas estão concentradas em cumprir as exigências legislativas, tal como o reprocessamento dos fluxos inversos e na obrigação de retoma estabelecidos pelos governos.

Jayaraman e Luo (2007) descrevem que a popularidade da logística inversa está ligada ao conceito de cidadania corporativa que apoia as empresas a se comportar como "bons" cidadãos na sociedade. Tal comportamento deve ser positivamente refletido por públicos que devem avaliar medidas como proteger o meio ambiente, ou filantropia. (Fornecimento de produtos não devolvidos para instituições de caridade, que é uma tarefa comum de logística inversa ou opção de "reprocessamento", é classificado como filantropia). Assim, a logística inversa pode ser vista como um instrumento de desenvolvimento sustentável.

Skapa (2004) faz um levantamento da situação da logística inversa no ano de 2004, e afirma que existia um interesse limitado sobre esta questão, porque a maioria das empresas os fluxos inversos representaram custos suplementares e, por conseguinte, o seu objetivo era minimizar os fluxos inversos. As empresas não viram valor, o que poderia ser recuperado para melhorar a produtividade e eficácia corporativa.

Jayaraman e Luo (2007) destacam o papel da logística inversa como fonte de feedback, pelo fato de existir uma análise no que diz respeito as razões de retorno para poder ajudar a identificar as dificuldades no processo de produção, na distribuição, bem como promover mudanças na política

comercial ou no design do produto. Contudo, pode-se afirmar quando se identifica um problema, devem-se arranjar soluções para melhorar qualidade do produto. Os autores identificam algumas vantagens competitivas da logística inversa que são:

Vantagens Competitivas Tangíveis

- A recuperação do valor dos produtos usados proporciona um bom retorno sobre os investimentos e novos mercados para as mercadorias devolvidas.
- Oferecer produtos "verdes" pode ajudar as empresas a manter clientes e empregados ambientalmente conscientes e produzir produtos mais ecológicos pode reduzir as responsabilidades futuras, as taxas de seguro e os custos de descarte de clientes.
- Os produtos devolvidos podem fornecer informações detalhadas sobre a eficácia do merchandising, desempenho do produto, expectativas dos consumidores e rentabilidade da linha de produtos.
- Políticas como período de retorno estendido, escolha de local de retorno, remessa paga e restituições rápidas têm todo o crescimento aumentado em compras on-line e off-line.

Vantagens Competitivas Intangíveis

- Filantropia e retornos de boa vontade pode melhorar significativamente uma imagem corporativa.
- As informações de retorno das devoluções de produtos podem fornecer vários benefícios, incluindo feedback sobre a magnitude e a incerteza dos fluxos de retorno e mercados potenciais para várias operações de recuperação.
- Fornece oportunidades dos fornecedores para capturar a riqueza de informações que podem ser obtidas a partir de um produto devolvido.
- Fornece oportunidade para avaliar a reação do cliente, opinião e satisfação com relação aos atributos físicos dos produtos devolvidos.

Quando a logística inversa é bem administrada, gera competitividade nas empresas porque assim os custos totais do produto podem ser reduzidos e as empresas ainda estarão atuando de forma sustentável e de acordo com as leis, Marchese (2013) e Demajorovic & Sencovici (2015).

O sistema inverso utiliza-se os processos que a logística direta, como transporte, armazenagem, stock, entre outros, porém algumas diferenças podem ser percebidas, como, por exemplo, o fato da maioria dos produtos reversos serem “empurrados” pelo sistema, visto que há leis que obrigam a realizar o processo de determinada forma (Sinnecker, 2007; Soares, Streck & Trevisan, 2016).

De acordo Gechevski, *et al.* (2016), o negócio pode obter os seguintes benefícios de obter em 'logística verde':

- Redução das emissões de CO₂
- Desbloquear economia significativa de custos
- Aumento da otimização da cadeia de abastecimento
- Desempenho comercial impulsionado

2.3.4 Drivers para logística verde

Segundo Gechevski, *et al.* (2016), os drivers são: Custos de energia de montagem: aumentar os custos de energia e combustível, juntamente com o custo das matérias-primas relacionadas utilizadas na infra- estrutura construção e funcionamento procurando alternativas verdes que possam significativamente levar a uma redução no preço. Quando é reduzido o poder consumido por aparelhos de tecnologia de informação, iluminação eficiente em energia e arrefecimento, fontes alternativas de energia, reciclagem pode ajudar a desenvolver os problemas financeiros das empresas. As iniciativas verdes de tecnologias de informação são importantes para o fabricante e os serviços industriais organização relativa aos problemas ambientais juntamente com a partilha dos melhores procedimentos nas empresas em toda a cadeia de abastecimento.

Regulamentos ambientais: As políticas ambientais, em diversas áreas geográficas, podem ser amplamente classificados como reguladores (proibição, permissão e padrões), financeiras (ganhos para adesão e redução) e educacionais (ambiental relatórios, auditorias, rotulagem de produtos), iniciativas verdes levam ao desenvolvimento de legislações em todas essas áreas, tais como: controle o traçado de carbono, a implementação de créditos de carbono, fontes

intercambiáveis para compensar algumas dos custos de poupança. É importante sensibilizar a comunidade para a problemática do meio ambiente. As iniciativas verdes devem ser alargadas a toda a cadeia de abastecimento, de forma a partilhar os melhores procedimentos entre todos os *players*.

Os mesmos autores afirmam para a implementação de uma logística verde bem-sucedida a implementação pode ter um impacto positivo na cadeia de abastecimento geral da organização:

- **Otimização de rede** – serve para otimizar a hierarquia e entre fluxos de transporte relacionados que podem trazer custo considerável e redução de carbono nos processos da cadeia de abastecimento de um consumidor empresa de produtos embalados.
- **Embalagem Reduzida** - A embalagem é uma ferramenta de marketing extremamente notável, mas é também um custo importante para a cadeia de abastecimento, representando alta percentagem da carga de muitos produtos de consumo típicos. Este agrupamento cria uma abertura final para empresas de produtos de consumo para se moverem para uma cadeia de abastecimento mais verde e força crescimento da marca, movendo-se para uma metodologia sustentável para a embalagem estratégia.
- **Compras sustentáveis** - A abordagem para a aquisição "verde" deve incluir organização, pessoas, processos e tecnologia.
- **Otimização do layout do armazém** - armazenagem constitui uma parte importante na indústria e é uma chave para a logística. Um conjunto de técnicas e verde as tecnologias estão disponíveis hoje para donos de armazém para reduzir drasticamente o impacto dos seus edifícios no meio ambiente.

Assim, é possível afirmar que a implementação de uma cadeia de abastecimento verde numa empresa gera benefícios ambientais que são visíveis em todo o trajeto da cadeia, fabricantes de produtos de consumo, logística e transporte de produtos de consumo provedores de serviço.

2.3.5 Logística Direta e Logística Inversa

Para que haja um bom processo logístico direto numa organização é preciso que se faça um planeamento de produção e materiais onde deve-se fazer o estudo do mercado e a formação do preço dos produtos, controlar rotação de stock, investimento, produção, orçamento e planeamento dos custos, tendo em conta o controlo e uma boa gestão de recursos humanos, por causa do

diferencial de qualificação e capacitação dos colaboradores para atender as necessidades dos consumidores, (Haedrich, 1993). Quanto às matérias-primas, Fleury *et al.* (2000) diz que é necessário que haja uma boa gestão no que diz respeito aos armazéns para melhorar as funções que agrega ao sistema logístico, pela necessidade de adotar um processo racional na disposição de matérias-primas, de modo, a prever disponibilidade onde e quando forem necessários. Tidwell e Sutterfield (2012) afirmam que as embalagens devem atender as características específicas dos produtos, custo de material e confeção e design mais atrativo para consumidor e, por fim, a distribuição sendo o setor intermediário entre os produtores e consumidores e é considerado essencial, de modo que se trata de uma atividade que engloba serviços, custo, qualidade, além da satisfação dos consumidores e clientes.

Quando se trata da logística inversa, as organizações têm como objetivo satisfazer as necessidades dos consumidores, de forma, a minimizar o impacto ambiental, as empresas procuram com todo o ciclo de cada produto que coloca no mercado, controlar o fluxo desde o ponto de consumo até o ponto de origem (aquisição) (Leite, 2009).

Ballou (2001) e Krikke (2006), afirmam a diferença entre a logística inversa e direta que é o fato de que os fluxos diretos da logística são basicamente divergentes, enquanto os fluxos inversos podem ser fortemente convergentes e divergentes ao mesmo tempo. Já a terceira denota que os fluxos de retorno seguem um diagrama de processamento pré-definido, no qual os produtos descartados são transformados em produtos secundários, componentes e materiais. No fluxo normal, esta transformação acontece em uma unidade de produção que serve como fornecedora de rede.

Segundo (Herrera *et al.*, 2006; Stock, 2008), as atividades reversas da logística devem ser coordenadas com funções dentro da empresa tal como a produção, o marketing, os sistemas de informação e a logística direta. Por ser uma atividade bastante especializada, a logística inversa necessita de uma integração muito estreita com as áreas de qualidade, vendas e marketing, sem esquecer-se do setor financeiro.

Lacerda (2002), afirma que o processo logístico direto e reverso é bastante semelhante quanto ao ciclo, em que, no direto, os materiais novos entram na cadeia de abastecimento, passam pelo processo de produção e distribuição. No reverso, são os materiais reaproveitados que entram na cadeia de abastecimento e passam pelo processo de produção e distribuição. Para o autor, o ciclo

logístico direto e inverso é basicamente formado por: compras, transformação, marketing e ciclo inverso.

A responsabilidade com as questões ambientais tem sido um dos desafios nas empresas nos dias hoje, porque esta temática é vista como estratégica, para garantir vantagens competitivas através das ações adotadas pelas empresas perante os seus concorrentes e a garantia sistemática de retorno de produtos que fidelizam os clientes. A utilização de estratégias logísticas dentro do ambiente empresarial pode ser efetuada de diferentes maneiras, considerando o perfil e características da empresa em que se irá trabalhar. Segundo Filho *et al.* (2010), acrescentam que a responsabilidade empresarial frente ao meio ambiente está centrada na análise de como as empresas interagem com o meio em que habitam e praticam suas atividades.

2.3.6 Processo Logístico Inverso

Foram criados novos paradigmas organizacionais, como por exemplo as questões ambientais desempenham um papel mais importante em estratégias cooperativas, (Gonzalez-Torre *et al.*, 2004).

O aumento da preocupação do meio ambiente tem crescido bastante, as empresas focam na eficiência e na importância do valor de entrega através da criação e produção, como a necessidade de melhorar as competências essenciais para um posicionamento estrategicamente no mercado competitivo. Sendo assim, a logística inversa tem um grande potencial de aumento do desempenho e relacionamento melhorado com o cliente de forma a gerar valor potencial, de forma, a perder o controle sobre os processos organizacionais com o trabalho extra envolvido em seus passos de várias camadas.

Segundo (Gupta, 2013) existem várias etapas do processo da logística inversa, baseados principalmente pelo tipo de retornos. A autora afirma que existem cinco tipos diferentes de retornos de produtos que são:

- 1. Devoluções de clientes:** visto que existem políticas liberais de retorno, os clientes têm direito de devolver um produto comprado num determinado prazo. Estas devoluções podem estar baseadas na insatisfação com o produto, mas ao receber o produto devolvido a empresa deve decidir sobre a disposição, decisão esta que depende em grande parte da condição do produto. Quando o cliente devolve o produto sem mesmo abrir o pacote, o

produto pode ser revendido como novo. Se o pacote do produto for aberto, o produto deve ser renovado, pode ser revendido como um produto remodelado, neste caso o ideal é vender o produto em uma loja dedicada à revenda de produtos devolvidos. E se o produto devolvido estiver gravemente danificado devido ao mau uso e / ou manuseio inadequado durante o transporte, então ele deve ser enviado para uma unidade de processamento de produtos EOL((*End-Of-Life*) produtos em fim de vida) para recuperação de componentes ou materiais.

- 2. Reparação / Devolução de Serviços:** Um produto pode ser devolvido a uma empresa para reparação quando falhar em executar sua função. Mas quando as atividades de reparação são bem-sucedidas, o produto é devolvido ao cliente, se produto não pode ser reparado, as operações de processamento fim- devida devem ser realizadas.

Gupta, (2013) cita Du e Evans (2008) que considera este tipo de retorno como um problema de logística inversa que envolve diretamente os fabricantes, no que diz respeito aos serviços pós-venda a um fornecedor de logística de terceiros (3PLs) onde os produtos defeituosos devolvidos pelos clientes são transportados para as instalações que fornece produtos reparados de volta aos locais de coleta. Para além do produto, as peças defeituosas substituídas são enviadas para as fábricas remanufactura ou para outros fins, e as novas peças de reposição são transportadas instalações de reparação.

- 3. Fim- de vida retorna:** com o desenvolvimento da tecnologia os produtos que atingem ao EOL prematuramente, são escolhidos e tratados de forma a respeitar o meio ambiente. As empresas têm que ter uma rede logística inversa que trata os produtos fim de vida dos clientes.
- 4. Retornos de *container* reutilizáveis:** neste tipo de retorno, as empresas reutilizam recipientes como garrafas / latas em bebidas (vasilhames) para indústria e tubos cilíndricos na indústria de gás líquido.
- 5. Retornos de Produtos Alugados:** nos dias de hoje, no mundo de negócios existe um uso de gestão de equipamentos alugados. Normalmente a maior parte do equipamento de escritório eletrônico é alugado. O motivo desta tendência é o curto ciclo de vida dos dispositivos eletrônicos, quando este equipamento fica desatualizado, a empresa tem duas opções: usar o equipamento em outro departamento ou descartá-lo.

2.3.7 Motores, Barreiras e Benefícios da Logística Inversa

Segundo (Srivastava, 2008) citado pelo (Gupta, 2013), afirma que a logística inversa tem objetivo orientar a gestão ambiental de cadeias de abastecimento. Sendo assim, pode-se dizer que as empresas nos últimos anos praticam a logística inversa com o objetivo de proteger o ambiente e o mercado que atuam, de forma a demonstrar um exemplo verde para que possa existir melhor relação entre a empresa e os clientes.

(Gupta, 2013) diz que quando os canais de logística estão separados e processos mal definidos com número de pontos de toque em redes logísticas inversa pode levar a erros maiores, e isto é considerado como barreiras. Também destaca quando existe visibilidade limitada dos retornos e / ou falta de foco também atua como barreira em muitas empresas e cadeias de abastecimento. Estas barreiras quando são superadas, podem tornar-se potenciais condutores da logística inversa. O autor afirma que as empresas e as cadeias de abastecimento têm de tomar decisões sobre questões como a produção interna, *outsourcing*, alocação de recursos, previsões de retornos, gestão de redes, gestão de inventário, qualidade do produto e segurança, marketing e logística. Elas também precisam definir papel das diferentes partes interessadas.

Deve existir coordenação de dois mercados (mercado de produtos fabricados a partir de materiais virgens e mercado de fabricados a partir de produtos anteriormente utilizados) e tarefa de disposição (novos retornos) são identificados como grandes desafios na literatura sobre logística inversa (Fleischmann *et al.*, 2000) citado por (Gupta, 2013).

(Gupta, 2013), cita Lambert *et al.* (2011) que identifica várias decisões de logística inversa e categorizaram por decisões estratégicas, táticas e operacionais. A tabela nº 1 destacam-se as decisões mais importantes. A autora questiona o seguinte: O que mudar para? O autor afirma que nesta pergunta deve-se ter em conta por que o problema de raiz ocorre? Deve existir conflitos em torno do problema raiz. Após determinar o conflito de raiz, as injeções podem ser determinadas para resolver esses conflitos. Segundo a autora, os pressupostos que mantêm as pessoas no ambiente em conflito podem ser os seguintes:

- Estar ambientalmente consciente e ativo na logística inversa são geradores de custos e não podem ser avaliadas como prioridades de competitividade ou uma forma de aumentar os lucros.

- A cooperação entre os parceiros na logística inversa é muito difícil, os parceiros não estão dispostos a compartilhar informações e pensamento não é possível.

A autora ainda afirma que existe injeções que podem ser determinadas para contestar estas suposições subjacentes aos conflitos, são:

- Aumentar a consciência do cliente para os produtos das empresas que estão conscientes do meio ambiente e são responsáveis por seus produtos que chegam ao final seus ciclos de vida. Com relação ao aumento da procura dos clientes produtos, as empresas podem obter lucros, além de evitar a poluição e minimizando os impactos ambientais com seus investimentos em logística inversa.
- Aumentar o apoio dos municípios através do fornecimento de centros de recolha. Portanto, pode ser possível para as empresas a diminuir os seus custos relacionados com a logística inversa, e pode pavimentar a maneira de ganhar lucros dos investimentos neles.

Tabela 1 - Drivers e Barreiras

Fonte: *adaptado Gupta, (2013)*

Drivers	Barreiras
Redução nos custos da cadeia de produção / abastecimento	Custos elevados e falta de políticas económicas de apoio
Melhoria do atendimento ao cliente	Falta de conhecimento e conhecimento sobre logística inversa
Promoção da imagem corporativa	Subdesenvolvimento de tecnologias apropriadas
Apoio de políticas e legislação	Falta de leis e legislação de apoio
Cumprimento das obrigações ambientais	Imprevisibilidade e variabilidade da oferta e da procura
Compromisso da alta administração	Implantação inadequada de recursos em logística inversa
Foco na gestão de devoluções	Resistência à mudança

2.3.7.1 Benefícios

Gechevski, *et al.* (2016), afirmam que a logística inversa tem muitos benefícios, como por exemplo:

1. Aumento das receitas realizadas a partir de vendas secundárias;
2. Oferece novos produtos no lugar de não vendido ou lenta venda de ações;
3. A boa vontade do acionista de atuar com responsabilidade ambiental e social;
4. Redução dos custos operacionais da reutilização de recuperados produtos e componentes;
5. Aumento da rotação de ativos devido a melhor gestão da mercadoria devolvida;

O mesmo artigo aponta alguns desafios da logística inversa que diferem do fluxo direto de materiais e produtos. De acordo com Srivastava (2008) os desafios são:

1. Grandes variações no tempo, qualidade e quantidade de produto que retorna;
2. Falta de procedimentos formais de devolução de produtos;
3. Devolução do produto atrasado reduzindo seu mercado valor;
4. Falta de competência local em inspeção, avaliação e disposição de retornos;
5. Risco de canibalização de novos mercados de produtos;
6. Falta de medição de desempenho para retorno eficiência do processo;

Kaynak *et al.* (2014) afirma que existem cinco diferentes áreas-chave para logística inversa:

1. Políticas de prevenção e garantia / reparação de devoluções;
2. Logística;
3. Operações de reparação;
4. Reciclagem e reutilização;
5. Design do produto para ambiente e serviço;

2.3.8 Logística inversa de pós-venda e pós-consumo

Normalmente, os produtos têm um ciclo de vida: são criados, produzidos, vendidos para serem usados pelos consumidores e, por fim, são descartados. Neste sentido, fala-se em reciclagem e reaproveitamento dos materiais utilizados ou das embalagens. As empresas nos dias de hoje têm este foco pelo facto de existir vários fatores que estimulam a responsabilidade da empresa sobre o fim da vida de seu produto.

As empresas estão preocupadas com a natureza por isso é que elaboram políticas para que os clientes possam se preocupar com os seus desperdícios para não agredir a natureza. Desta forma, surge uma logística verde baseada nos conceitos da Logística Inversa do Pós-consumo. A preocupação das empresas, ou seja, as empresas têm como responsabilidades de aumentar a confiança do cliente, com políticas de logística inversa do pós-venda ou administração de devoluções dos produtos. Desta forma, a empresa responsabiliza-se pela troca imediata do produto, logo após a venda, tendo como foco à logística inversa de forma a reaproveitar os produtos devolvidos.

Segundo Lacerda (2002) as atividades a realizar estão dependentes do tipo de material e do motivo que levam este a entrar no sistema, sendo que os materiais podem ser segmentados em dois grupos: os produtos e as embalagens.

Existe vários processos para que a logística inversa decorra da melhor forma, para isso é necessário conhecer os principais aspetos e características das suas áreas de atuação. Sendo assim, os autores Guarnieri (2011), Rogers & Tibben-Lembke (1998) e Dias (2005) descrevem que os fluxos logísticos inversos dividem-se em duas áreas de atuação: pós-venda e pós-consumo.

Para Leite (2003b) e Guarnieri (2011) a logística inversa de pós-venda define-se como a área que operacionaliza o fluxo físico e informacional relativamente aos bens de pós-venda sem ou com pouco uso, que, independentemente dos motivos, retornam à cadeia de distribuição direta. Já Stock (1998), Rogers & Tibben-Lembke (1998), Leite (2003b) e Guarnieri (2011) referem que os motivos do retorno dos produtos pós-venda prendem-se, nomeadamente por questões como:

- **Garantia/Qualidade** – quando os produtos apresentam defeitos de fabrico ou de funcionamento, avarias no produto ou na embalagem, entre outras situações, são submetidos a reparações ou melhorias que permitam regressar ao mercado primário ou a mercados secundários;
- **Comerciais** - os produtos que retornam a origem devido a erros de expedição, excesso de stock no canal de distribuição, liquidação de produtos no fim de estação, com pequenos defeitos, são posteriormente devolvidos ao circuito comercial, por meio da redistribuição noutros canais de vendas;

- **Substituição de componentes** - caracteriza-se pela substituição de componentes de bens duráveis e semi-duráveis (manutenção/ reparação) ao longo da sua vida útil, sendo remanufaturados, quando tecnicamente isso seja possível, regressando ao mercado primário ou secundário, ou sendo posteriormente encaminhados para reciclagem ou para outro destino final, quando não exista a possibilidade de recuperação ou reaproveitamento;
- **Razões legais** - inserem-se todos os retornos motivados pelas obrigações ambientais relativas à disposição final de materiais que apresentem risco para o meio ambiente, nomeadamente as baterias de telemóveis, pneus, materiais químicos e cerâmicos, pilhas diversas, entre outros.

O objetivo da logística inversa de pós-venda é tratar de questões operacionais e estratégicas, e a logística inversa de pós-consumo foca-se em agregar valor a produtos em final de vida ou sem utilidade. Tibben-Lembke (2002), Leite (2003b) e Guarnieri (2011), afirmam que os bens de pós-consumo são os produtos em fim de vida útil ou usados que podem ser reutilizados, tal como os resíduos industriais em geral. Quando os produtos são rejeitados pela sociedade, são enviados para aterros sanitários adequados para a sua eliminação, ou regressar ao ciclo produtivo por meio de canais em que possam ser desfeitos, reciclados ou reutilizados numa extensão da sua vida útil. Segundo Resende (2004), o fator tempo de desfazer de um bem de pós-consumo que pode variar entre dias e anos. Leite (2003b) destaca que qualquer bem produzido passa pela fase de pós-consumo e que é importante criar meios de recolha e controlo da deposição desses bens no meio ambiente. Segundo o mesmo autor, os produtos de pós-consumo podem ter origem em bens duráveis ou descartáveis, podendo estes serem classificados pela sua condição ou pela natureza do seu canal (reutilização, reciclagem e desmantelamento), sendo caracterizados da seguinte maneira:

- **Reutilização** - em que existe nova utilização de produtos ou materiais que possam ser classificados como bens duráveis e cuja vida útil se estende por vários anos;
- **Reciclagem** - o ponto fundamental é a valorização, onde os materiais que fazem parte da composição dos produtos rejeitados são extraídos industrialmente e, posteriormente, transformados em matérias-primas secundárias ou recicladas para serem incorporados na fabricação de novos produtos;

As empresas, têm sempre o objetivo de investir em atividades diversas que permite o desenvolvimento e vantagem competitiva, a logística inversa pode ser utilizada estrategicamente por fornecer outras oportunidades que são:

- **Adequação às questões ambientais:** As empresas procuram tomar consciência sobre a conservação de forma a orientar a produção e do consumo para o crescimento sustentável. Por isso, a implementação da logística inversa tem como objetivo minimizar o impacto ambiental, não só dos resíduos originados nas etapas de produção e do pós-consumo, mas dos impactos ao longo do ciclo de vida dos produtos. O marketing de consumo está sendo substituído por uma visão voltada para o desenvolvimento sustentável garantindo vantagem competitiva aos produtos de forma a competir com as outras empresas.
- **Redução de custo:** O reaproveitamento de materiais e a economia com embalagens retornáveis fornecem ganhos que estimulam novas iniciativas e esforços em desenvolvimento e melhoria dos processos de logística reversa, (Leite, 2003, p. 121).
- **Razões competitivas:** para ganhar vantagem competitiva face aos concorrentes é necessário garantir políticas liberais de retorno de produtos que fidelizam os clientes, as empresas devem implementar o processo de logística inversa bem gerido para poderem atender aos seus clientes da melhor forma e diferenciada do que seus concorrentes, de forma a ganhar competitividade por oferecerem um serviço valorizado pelo cliente.
- **Elevação do nível de serviço oferecido ao cliente:** A logística inversa é uma estratégia importante que gera valor ao produto de várias formas, desde fornecer uma ferramenta de apoio ao marketing de relacionamento com o consumidor após a compra até oferecer um serviço orientado para a preservação ambiental.

A logística inversa de pós-consumo envolve o fluxo inverso de produtos que possuem pouca utilidade, podendo ser classificados como resíduos, lixo, sucata, entre outros, (Santos, 2012).

Giovine & Sacomano (2007), Artigo afirmam que a logística inversa pós-consumo atua nos bens excluídos que retornam ao ciclo produtivo após terminarem sua vida útil, podendo ser reutilizados ou excluídos como resíduos industriais. Os canais inversos de pós-consumo podem

ser considerados os meios pelos quais ocorrem os fluxos inversos dos bens de pós-consumo. Moura (2008), define os motivos que incentivam a reciclagem, que são:

- ✓ Altruísticos: mesmo sabendo que, na maioria das vezes, é mais fácil descartar os produtos de forma indevida, as pessoas sabem das consequências que isso pode trazer, então dedicam seu tempo a descartá-los no local adequado;
- ✓ Económicos: a prática da reciclagem pode evitar custos com incinerações e aterros;
- ✓ Obrigações legais: na maioria das vezes, esse motivo é referente às empresas, que podem sofrer penalidades e multas por desfazer-se do produto;
- ✓ Conhecimento dos danos ambientais: é a consciência que as pessoas e empresas têm dos riscos quando se desfazem de um produto incorreto pode trazer ao meio ambiente.

2.3.9 Sustentabilidade ambiental nas organizações

Segundo Barbieri (2007), a Revolução Industrial é apontada como acontecimento central, pela intensidade dos problemas ambientais no mundo. O autor afirma que, até então, a poluição originada das atividades humanas permanecia confinada em áreas específicas e conseguia ser absorvida mais facilmente, uma vez que apresentava maioritariamente uma origem orgânica, o que já não se presencia a partir da Revolução Industrial, quando surgem novas substâncias e materiais que não existiam na natureza. Afirma ainda que a era industrial alterou a maneira de produzir degradação ambiental, pois ela trouxe técnicas produtivas intensivas em material e energia para atender mercados de grandes dimensões, de modo que a escala de exploração de recursos e das descargas de resíduos cresceu a tal ponto que passou a ameaçar a possibilidade de subsistência de muitos povos na atualidade e das gerações futuras (Barbieri, 2007).

A sustentabilidade ambiental, conforme Araújo *et al.* (2006), é a alavancada pela limitação na utilização dos recursos esgotáveis e sua troca pelos renováveis, pela restrição no consumo, pela criação de tecnologias limpas, além da conceção e consolidação de mecanismos administrativos de proteção ambiental.

Segundo Bansal (2005), a definição da comissão de que se deve garantir a sobrevivência das futuras gerações, assume que todos os homens deveriam manter a mesma qualidade de vida, indefinidamente, e que, para que isto ocorra, a manutenção dos recursos naturais é primordial. Ainda segundo a autora, somente recentemente houve um reconhecimento de que para haver

desenvolvimento sustentável, é necessária a intersecção de três princípios básicos: do desenvolvimento ambiental, social e económico.

Scharf (2004, p.19) descreve que, a sustentabilidade envolve um esforço para manter constante a riqueza global, sendo que neste contexto a riqueza inclui tanto os ativos financeiros, quanto os recursos naturais e a qualidade de vida da população.

Brundtland *et al.*, (1991), nas suas comissões discute diversos aspetos da sustentabilidade no âmbito global, sendo que, os objetivos centrais do trabalho da comissão são:

- Propor estratégias ambientais de longo prazo para se obter o desenvolvimento sustentável;
- Recomendar maneiras pelas quais as preocupações com o meio ambiente se traduzam em maior cooperação entre os países em desenvolvimento e, entre os países posicionados em diferentes estágios de desenvolvimento económico e social, e que, leve a consecução de objetivos comuns e interligados que considerem a inter-relação de pessoas, recursos, meio ambiente e desenvolvimento;
- Considerar meios e maneiras através dos quais a comunidade internacional possa lidar mais eficientemente com as preocupações de cunho ambiental;
- Ajudar a definir noções comuns relativas a questões ambientais de longo prazo e os esforços necessários para tratar com êxito os problemas da proteção e da melhoria do meio ambiente, além de propor uma agenda de longo prazo.

As empresas têm assumido a importância da logística inversa, a figura seguinte demonstra um caminho que, assente na gestão de fluxos inversos, pode tornar a logística inversa num dos elos mais fortes na sustentabilidade das organizações.

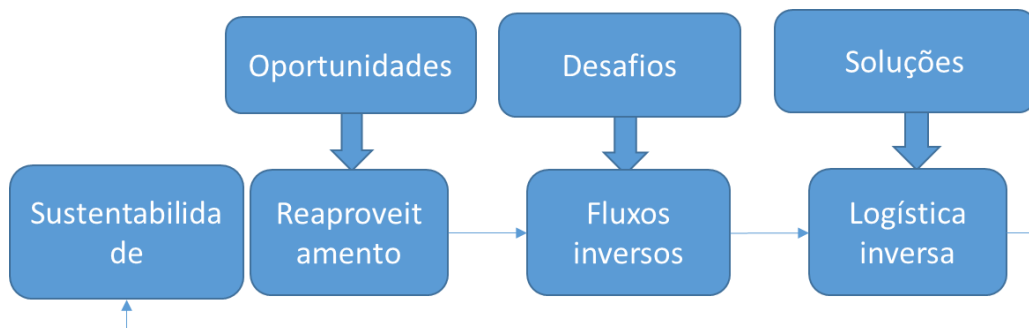


Figura 2 - Relação da sustentabilidade com a logística inversa

Fonte: (Marques, 2013)

A logística inversa encontra-se em três pilares da sustentabilidade (económico, social e ambiental), logo é necessário que haja desenvolvimento económico, social e desenvolvimento ambiental. Isto significa que as empresas podem ser competitivas e gerar lucros por adotarem práticas que garantam a preservação do meio ambiente, respeitando a comunidade envolvente e gerando empregos. A autora refere ainda que o desempenho de uma organização poderá ser medido com base no seu contributo económico, ambiental e social. E para que a logística inversa possa contribuir para o desenvolvimento sustentável da empresa, é necessário que o processo logístico inverso faça o planeamento do retorno dos resíduos de forma eficiente e eficaz, segundo a legislação ambiental e em linha com os objetivos da empresa (Guarnieri, 2011).

As empresas estão preocupadas e sensibilizadas com os efeitos das ações desordenadas como a poluição, o congestionamento, o esgotamento de recursos, a eliminação de resíduos perigosos, a geração de ruídos e a degradação ambiental tem feito com que a visão dos processos logísticos seja estendida também às questões de cunho social e ambiental (Rodrigue *et al.*, 2001; Bruzzone *et al.*, 2009; Beškovnik & Jakomin, 2010; Dey *et al.*, 2011; Zhao, 2014). Destaca-se um enfoque sustentável nas operações logísticas também se deve à sua representatividade nesse contexto, uma vez que é uma das principais fontes de poluição e uso de recursos. Portando estima-se que as atividades logísticas são responsáveis por 5,5% da geração de gás de efeito estufa global e conseqüentemente dos seus impactos, como, por exemplo, as chuvas ácidas e o aquecimento global (Rodrigue *et al.*, 2001; Tamulis *et al.*, 2012; SerokaStolka, 2014; Zhao, 2014; Mckinnon, Browne, Whiteing, & Piecyk, 2015). O aumento dos preços das matérias-primas impulsionou nas práticas sustentáveis nas atividades logísticas, tendo em conta a função das restrições de disponibilidade, e principalmente pela cobrança dos *stakeholders*, uma vez que muitas pessoas preferem comprar produtos ou investir em ações de empresas que demonstrem preocupação e agem em prol do meio ambiente (Ciliberti, Pontrandolfo, & Scozzi, 2008; Lai *et al.*, 2012; Pazirandeh & Jafari, 2013; Martinsen & Hüge-Brodin, 2014). As pressões ambientais regulatórias e suas conseqüências jurídicas e financeiras são considerados também um fator de impacto, visto que os governos e órgãos competentes estão preocupados em desenvolver normas e requisitos legais para controlar o impacto das atividades empresariais no ambiente, (Wu &

Dunn, 1995; Lai & Wong, 2012). Dey *et al.* (2011) citam cinco razões importantes para estabelecer a sustentabilidade nas organizações, que são:

- Desejo de agir corretamente em relação aos princípios ambientais comumente aceites;
- Pressão dos clientes;
- Desejo de melhorar a imagem da empresa;
- Desejo de atrair clientes verdes;
- Pressões competitivas.

Um sistema de logística inversa tem como objetivo a devolução dos produtos em fim de vida que podem ser devolvidos dos clientes, ou retalhistas para os produtores ou fornecedores com objetivo de reparar, reproduzir, reciclar, revender, esses produtos devolvidos, (Chan e Chan, 2008; Li e Olorunniwo, 2008; Rogers e Tibben-Lembke, 2001; Stock *et al.*, 2002; Srivastava, 2008). Thierry *et al.* (1995) afirmam que a logística inversa é mais usada na indústria automóvel. A BMW tem como grande objetivo desenhar “*totally reclaimable*”, todas as partes do carro serão totalmente recuperáveis no séc. XXI, tendo como objetivo recuperar e reparar as peças para serem usadas novamente.

Segundo Hart (1997), a poluição, a exaustão dos recursos naturais e a pobreza como os principais desafios da sustentabilidade. O autor afirma que a estratégia ambiental das empresas em geral evolui segundo três estágios: prevenção da poluição, produtos ambientalmente corretos e produção limpa. Ainda assim, afirma que para além da estratégia ambiental integrada direcionar para o desenvolvimento de competências internas, deve também considerar o relacionamento com os clientes, fornecedores, outras empresas, agentes governamentais e acionistas.

Hoffman (2000) sugere que a estratégia ambiental deve-se determinar o alinhamento entre a proteção ambiental e o crescimento económico da empresa. O desenvolvimento da estratégia ambiental tem que analisar os concorrentes, os parceiros, os produtos, as matérias-primas, as perdas e os resíduos da empresa. O autor ainda comenta que a estratégia ambiental pode ser direcionada por quatro fatores: **o mercado** (composto pelos consumidores, associações, concorrentes e consultores), **os provedores de recursos** (clientes, seguradoras, fornecedores, bancos e investidores), **os elementos coercivos** (regulamentos locais, legislação internacional) e **os elementos sociais** (instituições religiosas, organizações não-governamentais, comunidade, mundo académico, imprensa e poder judiciário).

Tsoufias e Pappis (2006) citam algumas boas práticas ambientais, como definir especificações ecológicas junto aos fornecedores e indicar as possibilidades de retorno, reutilização e recuperação dos produtos junto aos clientes e consumidores. Essas práticas podem ser utilizadas pelas empresas com o intuito de desenvolver cadeias de abastecimento ecológicas. Os autores mostram ainda exemplos de como a adoção desses princípios no projeto do produto, na embalagem, no transporte, na coleta, na reciclagem e na gestão dos ambientes interno e externo podem melhorar o desempenho ambiental das empresas.

Griffiths e Petrick (2001) explicam algumas formas de arquitetura organizacional para as empresas implantarem ações de sustentabilidade corporativa. São citadas três arquiteturas: organizações em rede, organizações virtuais e comunidades de práticas. Na arquitetura em rede aparecem alguns clusters de pequenas empresas na Alemanha e na Dinamarca como líderes no desenvolvimento de tecnologias ecológicas. Às organizações virtuais, os autores consideram que as empresas que terceirizam algumas de suas operações, como a distribuição e o armazenamento, devem assumir responsabilidades pelos impactos ambientais de seus fornecedores e distribuidores. Geffen e Rothenberg (2000) discutem casos em montadoras de automóveis nos Estados Unidos com o intuito de verificar o papel das parcerias para melhorar o desempenho ambiental das empresas. O estudo concluiu que as parcerias efetivas com os fornecedores, em conjunto com sistemas de incentivos adequados, são elementos significativos para a aplicação bem-sucedida de tecnologias ambientais inovadoras.

Hart e Milsten (2003) afirmam que a sustentabilidade global se caracteriza por ser complexa, multidimensional e emergente; reforçam ainda que as mesmas empresas devem empreender esforços para desenvolver capacidades a fim de reorientar suas competências adotando tecnologias e habilidades mais sustentáveis.

Leite (2003) afirma, alguns sinais de tendência da descartabilidade, entre eles, a velocidade de lançamento de novos produtos, como uma das características da competitividade das empresas modernas. Para estes sinais, acrescentam-se o fato do crescimento do segmento de embalagens, itens descartáveis, que tem adaptado e contribuído significativamente, para as modificações do mercado e logísticas requeridas na distribuição física. Para Atkinson *et al.* (2000) o sistema de custeio deverá ter uma abordagem ampla como o Custeio do Ciclo de Vida Total, que permite a gestão dos custos “do berço ao túmulo”, com isso, o ciclo de vida do produto abrange desde o

início da pesquisa e desenvolvimento até o término de suporte ao cliente (Horngreen; Foster; Datar, 2000). Segundo Porter (1985), o completo conhecimento da cadeia à qual cada empresa pertence apresenta oportunidades e gera vantagens competitivas para toda a cadeia, principalmente no que diz respeito a redução de custos logísticos. Segundo Mukhopadhyay e Setaputra (2006), a devolução de produtos vem se tornando um fato frequente e as empresas tem que procurar resolver esta situação da melhor maneira possível.

2.3.10 Custeio do Ciclo de Vida Total

No atual ambiente de negócio, verifica-se uma crescente necessidade de quantificar e analisar o custo total do ciclo de vida dos produtos, envolvendo não apenas os custos de produção e marketing, mas também os custos de propriedade, operação, manutenção e descarte (Sakurai, 1997).

Nakagawa, (2000), afirma que a redução de custos e a eliminação de todas as formas de desperdícios, requer uma maior atenção para com a gestão do custo total do ciclo de vida do produto, principalmente em mercados mais competitivos. Para o autor, os sistemas de custeio tradicionais não favorecem a obtenção dos dados que permitem a identificação e eliminação de atividades que não adicionam valor ao produto. O autor acrescenta, que as empresas devem alicerçar suas decisões estratégicas em informações que contemplem todo o ciclo de vida dos produtos.

Contudo, pode-se dizer que tem aumentado a importância da logística inversa para diversos fatores como a concorrência, o marketing, a economia direta, as preocupações com o ambiente, entre outros fatores (Ravi e Shankar, 2004). Para isso, tem aparecido mais investigadores ou acadêmicos a estudar o seu impacto e importância da logística inversa nos negócios de hoje.

Elkington (2001), afirma que a preocupação do meio ambiente tem provocado redução e consumo que garantam o processo de autorreparação dos ecossistemas. Contudo a dimensão social envolve esforços para definir padrões para uma vida saudável, de forma que haja boa distribuição dos bens naturais e serviços, para toda a população do planeta.

No século XXI, as empresas procuram adotar as práticas de sustentabilidade como estratégia para a evolução da empresa de forma a gerar força do mercado e a viabilidade financeira e o sucesso a longo prazo (Orlitzky *et al.*, 2003). Para esta evolução (Robins, 2006), caracteriza

algumas categorias da sustentabilidade em três primárias componentes, muitas vezes designados como "linha trimestral": económico, social e componentes ambientais. As empresas estão cada vez mais conscientes de que ao escolher os produtos a produzir, devem estudar os processos que podem causar profundas implicações sociais (Sarkis, 2001). Isto significa que as empresas ao tomar decisões devem tomar atenção na infinidade de questões de partes interessadas, pressões por agências ambientais e aumento da consciência social em direção a trabalhadores, consumidores e comunidades, que devem ser equilibrados com a garantia de um retorno razoável do investimento e viabilidade empresarial a longo prazo para a organização acionistas.

Para justificar as estratégias de sustentabilidade, as empresas desenvolvem ferramentas que estão classificadas em três Categorias: coleções de evidências, *coaching* e ferramentas de avaliação. A complexidade e a materialidade de longo prazo da sustentabilidade corporativa atuam como impedimentos na criação de o caso de negócios para a sustentabilidade. Uma ferramenta, o *Balanced scorecard* (BSC) é uma aplicação que serve para avaliar estrategicamente a sustentabilidade de uma organização, mas não necessariamente de mas processo de justificação estratégica (Figge *et al.*, 2002).

2.3.11 **Balanced scorecard (BSC)**

O BSC é uma ferramenta de gestão e controlo logístico, utilizada para equilibrar os indicadores financeiros e não financeiros para medir desempenho organizacional, a curto Prazo ou médio/longo prazo. É uma ferramenta de medição e gestão estratégica, faz a ligação entre os objetivos e a estratégia empresarial com os indicadores de desempenho, financeiros e não financeiros. Nesta ligação entre os indicadores financeiros e não financeiros, traduz-se uma visão e a estratégia, em 4 perspetivas: 1. Financeira (remuneração dos investimentos e satisfação dos acionistas) 2. Clientes (satisfação de clientes com propostas de valor) 3. Processos internos (excelência dos mesmos) 4. Aprendizagem e desenvolvimento organizacional (clima de inovação, satisfação dos funcionários, mudança, crescimento e melhoria contínua) (Martins, 2016).

Segundo McWilliams e Siegel, (2001) logística inversa é uma estratégia organizacional que pode ajudar a desacelerar ou prevenir a degradação ambiental. Pode influenciar uma série de questões sociais além de apenas preocupações ambientais, ainda questões de um responsável ético e socialmente responsável o ponto de vista tem um espaço significativo para a investigação.

2.4 Logística Inversa e Tecnologias de Informação

Para um melhor processo de logística inversa, é necessário que haja comunicação e partilha de informações para um bom desempenho da empresa, visto que é preciso comunicar com os clientes e fornecedores para coordenar o retorno que é a chave para o processo de logística inversa.

Um processo de logística inversa deve ser projetado, e a utilização da tecnologia da informação pode permitir uma maior coordenação vertical no processo interno e externo à empresa, Tecnologias estas que podem oferecer maior potencial para melhorar o desempenho processo inverso. Mas deve-se pensar nos custos que é um dos maiores desafios na operação de uma logística inversa que devem ser controlados para que não possa existir diminuição dos lucros da empresa.

A gestão dos custos logísticos de uma empresa já é um difícil, mas gerir os custos de um processo de logística inversa pode ser ainda mais difícil. O fator de custos engloba muitos itens: custos de recursos, custos benefícios, valor dos ativos para retorno e custos operacionais. Um cliente tem um produto danificado e precisa de uma substituição ou ordem incorreta foi recebida, ou eles só querem um reembolso, isso pode levar o aumento dos custos de transporte, transporte para a empresa recetora. Os custos também podem estar relacionados à "incerteza" que é uma das principais razões para o aumento do nível de custos processo inverso. Não há fluxo estável e previsível de retornos e os retornos vêm para qualquer número de questões e estas são difíceis de prever e preparar, porque os custos podem afetar o desempenho e o retorno do investimento do processo, pode-se argumentar que deve ser um fator que contribui para a logística. Para a satisfação do cliente, os custos são muitas vezes difíceis de evitar, para isso deve-se acompanhar sempre e procurar maneiras de reduzir custos e processos que criam valor. Para isso é necessário que processo inverso seja controlado de forma a envolver um compromisso por parte da administração.

Dentro do sistema de logística inversa, as regras de decisão formalizadas podem determinar se os produtos devem ser descartados, reparados, revisados ou reestruturados para um mercado secundário (Richey, Chen *et al.*, 2005). Isso permite que a empresa possa gerir adequadamente as expectativas dos produtos que retornam, garantindo as expectativas sejam claras tanto para os intervenientes internos como externos.

Embalagens, fatores ambientais, requisitos obrigatórios, reciclagem, reparar, manutenção, expiração, eliminação, destruição e sustentabilidade, são definidos como principais desafios da logística, visto que a logística inversa originou com o objetivo de melhorar o meio ambiente. Segundo estes autores (Carter e Ellram 1998; Dowlatshahi 2000; Rogers e Tibben-Lembke, 2001; de Brito e Dekker 2003).

Sendo assim, pode-se dizer que a comunicação é essencial para atender às necessidades dos clientes e coordenar as operações da logística inversa. O custo real de operação do processo inverso deve ser rentável e adequado do investimento para fazer parte da estrutura ou da atividade da empresa. Para uma boa implementação e gastos de tecnologias e sistemas de informação dentro do processo, é essencial saber quanto os seus custos de processo para operar e quanto valor você está conseguindo de seu uso, para que possa existir tomadas de decisões baseadas nas operações bem-sucedidas.

Nos dias de hoje, as empresas têm investido nas tecnologias de informação, o departamento responsável para tecnologia de informação visa contribuir para os objetivos orientados pela sustentabilidade empresarial e pela responsabilidade social corporativa (Schmidt, Ereik, Kolbe, & Zarnekow, 2010).

A tecnologia verde é importante porque provoca impactos ambientais das atividades de tecnologia de informação, dá suporte de tecnologias de informação para as práticas empresariais ambientalmente corretas. Segundo Brooks, Wang e Sarker (2010) tecnologia de informação verde classificam-se em; 1- iniciativas que empregam a infraestrutura de tecnologia de informação na mudança de processos e práticas organizacionais para melhorar a eficiência energética e reduzir os impactos ambientais; e 2- produtos de tecnologia de informação ambientalmente corretos.

Diversos autores têm salientado as vantagens que uma organização tem por ser considerada verde Brooks, Wang, & Sarker, 2010; Dyllick & Hockerts, 2002; Murugesan, 2010, afirmam que existem muitos benefícios quando se trata de logística verde nas organizações, benefícios estes que podem ser ambientais e os financeiros (Brooks *et al.*, 2010). Os benefícios ambientais estão relacionados ao eco equidade, que trata do direito igualitário entre as gerações atuais e futuras quanto aos recursos naturais disponíveis. Já os benefícios financeiros estão associados à ecoeficiência, que diz respeito à entrega de produtos e serviços com preços competitivos, que ao mesmo tempo suprimem a procura dos consumidores e possuem menor impacto no meio

ambiente (Dyllick & Hockerts, 2002). Com tudo pode-se dizer que quando se usa as tecnologias de informação de forma ineficiente pode prejudicar o meio ambiente, aumentar os custos para as organizações e perder vantagens competitivas (Melville, 2010). As organizações devem procurar atualizar os conhecimentos referentes à sustentabilidade de suas atividades, de forma a diminuir os custos de produção, em virtude dos investimentos de capital e custos de operação, para melhor o resultado financeiro da organização (Kim & Ko, 2010).

Com o desenvolvimento tecnológico nas operações de logística inversa, não são tão avançados quanto a logística e operações de fabricação, há tipicamente numerosas operações manuais, especialmente para atividades logística inversa, como triagem e desmontagem (Gonzalez e Adenszo-Diaz, 2006; Herrmann *et al.*, 2006). Essas tarefas manuais levam a desafios dos recursos humanos, por exemplo, gerir os resíduos perigosos, distúrbios de movimentos repetitivos e outros problemas físicos doenças.

2.4.1 Sistemas de informação e o seu impacto nos fluxos da cadeia logística

Segundo (Descartes, 2008), as operações logísticas baseadas em recursos tecnológicos podem utilizar o *Road show*, para auxiliar no planeamento, execução, monitorização e controle das atividades relativas à consolidação de carga, expedição, emissão de documentos, entrega e recolha dos produtos, acompanhamento da frota e de produtos, apoio à negociação, planeamento de rotas e modais, monitorização de custos e nível de serviço e o planeamento e execução de manutenção da frota.

Dornier *et al.* (2000) afirma que o serviço ao cliente pode ser visto de várias formas: 1) uma atividade ou função que pode ser gerenciada, tal como o processamento de pedidos das reclamações dos clientes; 2) performance real sobre parâmetros particulares, tais como a habilidade de enviar pedidos completos para 98% dos pedidos recebidos dentro de 24 horas. O pedido do cliente é considerado bem-sucedido se for cumprido 100%, e um fracasso se somente cumprido parcialmente ou devolvido.

O processo de planeamento estratégico tem como objetivo fundamental assegurar o cumprimento da missão da empresa, e tem como resultado um conjunto de direcionar estratégias de carácter qualitativo, que visa orientar a outra etapa do processo de planeamento, ou seja, o planeamento tático e o operacional (Taboada 2002). O autor ainda aborda diretamente o tema, ou

seja, envolve o sistema que a empresa deve manter para oferecer determinado nível de serviço e objetivo de custo que o sistema deve encontrar.

Ballou (2007) afirma que a logística empresarial associa estudo e administração dos fluxos de bens e serviços e da informação associada que os põe em movimento; a missão é colocar as mercadorias ou os serviços no lugar e no instante corretos e na condição desejada, ao menor custo possível.

Para Bowersox *et al.* (2007), os sistemas de informações devem ser capazes de fornecer dados adaptados às necessidades específicas dos clientes. As informações logísticas devem incorporar princípios para atender às necessidades de informação e apoiar adequadamente o planejamento e as operações da empresa.

Beal (2007) defende que os sistemas de informação têm sido desenvolvidos para aperfeiçoar o fluxo de informações relevante dentro das organizações, desencadeando um processo de conhecimento, tomada de decisão e intervenção na realidade.

Para Beal (2007), a tecnologia da informação serve para referenciar a solução ou conjunto de soluções sistematizadas baseadas no uso de métodos, recursos de informática, de comunicação e de multimídia que visam resolver problemas relativos à gestão, armazenamento, veiculação, processamento e reprodução de dados e organizar processos que convertem dados em informação. Bowersox *et al.* (2007) descrevem que a tecnologia de informação esta evoluindo em ritmo extraordinário, em velocidade e capacidade de armazenamento, gerando simultaneamente reduções significantes de custo e espaço físico. Ou seja, a tecnologia de informação pode ser aplicada como uma estratégia de negócio da empresa, de modo a gerar sistemas internos de informação, que permitem acesso aos dados dos clientes a respeito de vendas ou uso do produto e podem utilizar essa informação para gerir o reabastecimento e alterar seus fornecedores sobre futuras necessidades (Christopher, 2007).

Para Bowersox *et al.* (2007) os sistemas de informações logísticos combinam equipamentos e software, para gerir, controlar e medir as atividades logísticas. O hardware inclui computadores, dispositivos periféricos de entrada e saída e meios de armazenagem de dados. O software inclui sistemas e programas aplicativos usados para o processamento de transações, controle da gestão, análise de decisão e planejamento.

Para Bowersox *et al.* (2007), para facilitar o recebimento de pedidos, é possível manter comunicações exclusivas em tempo real entre a empresa cliente e a operação logística do fornecedor. Com essa facilidade logística, um produto ou componente pode ser entregue até em questão de minutos após a colocação do pedido por parte do cliente. Nazário (2008) diz que, os componentes de execução do sistema iniciam, monitoram e definem as atividades necessárias para satisfazer os pedidos de clientes e de reabastecimento.

As operações logísticas, conforme Bowersox *et al.* (2007), incluem as atividades de transações necessárias para gerenciar e processar pedidos, operar instalações de distribuição, programar transporte e coordenar recursos relativos ao abastecimento.

Bowersox *et al.* (2007) continuam destacando que o principal objetivo na especificação de necessidades é planejar e executar operações logísticas integradas. Em cada área da logística, existem necessidades diferentes de movimentação segundo o porte dos pedidos, a disponibilidade de stock e a urgência de atendimento. Por tanto pode-se dizer que o objetivo de partilhar a informação é resolver essas diferenças; é importante frisar que as necessidades de informações seguem caminhos paralelos ao trabalho real executado na distribuição física, no apoio a produção e no abastecimento.

Para Bowersox *et al.* (2007), as capacitações logísticas de uma empresa são avaliadas pela sua competência na gestão de pedidos. Quanto mais eficiente for o projeto do sistema logístico de uma empresa, mais precisas deverão ser as informações. Sistemas logísticos bem elaborados, baseados no tempo, não têm excesso de stock para compensar erros operacionais, pois os stocks de segurança são mantidos em um nível mínimo. Christopher (2007) defende que, as organizações de ponta perceberam que a chave do sucesso em gerir a cadeia de abastecimento esta no sistema de informação.

Novaes (2007) afirma que, para se conseguir melhorar o nível de serviços e ao mesmo tempo reduzir custos, as empresas lançaram mão, em larga escala, da tecnologia da informação. A tecnologia de informação também aumenta significativamente o desempenho logístico em decorrência dos meios de comunicação amplamente disseminados e mais rápidos. A comunicação em tempo real oferece mais flexibilidade e agilidade e, frequentemente, implica melhorias de serviço com utilização de menos recursos (Bowersox *et al.* 2007).

Segundo (Novaes, 2007), é importante observar que a definição das condições operacionais para um sistema de distribuição físico é um processo relativamente complexo, que transcende a mera aplicação de métodos de rotas ou de software especializados.

2.4.2 Novos desafios do e-commerce as devoluções antes dos 14 dias

Fagundes (2009), afirma que o comércio eletrônico através da internet é o ramo de atividade econômica que mais cresce no mundo. Atualmente as empresas que ingressam no comércio online têm atraído o maior número de investidores do mercado de ações, aumentando o valor de mercado.

O termo *e-commerce* deriva do termo comércio eletrônico, onde as negociações são realizadas exclusivamente pelo formato eletrônico, ou seja, pela internet. O *e-commerce* é utilizado para facilitar ou comercializar produtos ou serviços online, de forma rápida e de fácil acesso para os elementos da sociedade em qualquer parte do mundo, uma vez que se trata de uma forma de comércio à distância, que permite comprar o melhor produto pelo melhor preço, reduzindo significativamente o tempo e os custos envolvidos.

Segundo Kokkinaki *et al.* (2000), o comércio eletrônico pode ser definido como a partilha de informações comerciais, a manutenção das relações comerciais, negócios em curso, determinação e execução dos acordos através e meios de comunicação, frequentemente a Internet, de forma a efetuar transações comerciais. O mesmo autor identifica um conjunto de tarefas da logística inversa associada ao comércio eletrônico, representadas na tabela 2, com o objetivo de minimizar aqueles riscos.

Por sua vez, Griffis *et al.* (2012) define uma devolução como um contacto feito pelo consumidor com o retalhista com o objetivo de devolver o produto comprado a esse mesmo distribuidor. O processo de devolução está completo quando o distribuidor recebe o produto devolvido e autoriza o reembolso ao consumidor.

Na gestão da devolução, Mollenkopf *et al.* tentaram, em 2007, perceber o papel da logística e do marketing na gestão das devoluções. No seu estudo, desenvolvem um modelo concetual para a gestão efetiva das devoluções, conforme ilustrado na figura 3. Os autores ainda dizem que a empresa deve conhecer todos os fatores externos ao processo da gestão das devoluções, que

apesar de estarem em constante mudança, têm um impacto importante nos fluxos físico, de informação e financeiro da cadeia de abastecimento.

Tabela 2 - Aplicações do comércio eletrônico e tarefas da logística inversa

Fonte: Adaptado de Kokkinaki et al. (2000)

<u>Aplicações do comércio eletrônico</u>	<u>Tarefas da logística inversa</u>
Marketing	<ul style="list-style-type: none">• Publicidade para produtos, peças ou materiais usados;• Notificação de produtos, partes ou materiais usados, atualmente procurados;
Compras	<ul style="list-style-type: none">• Pesquisa de fornecedores/clientes;• Estabelecimento de acordos de compras;• Receber informação ou entrega prevista;• Responder a um pedido de produtos, peças ou materiais procurados;
Vendas	<ul style="list-style-type: none">• Definição de preços (preço fixo, negociado, leilão);• Processamento de encomendas;• Localização e acompanhamento de encomendas;• Faturação, cobrança e pagamento;
Serviço Pós-venda	<ul style="list-style-type: none">• Seguimento do produto;• Apoio ao cliente;• Controlo do produto/cliente;

A partir destes fatores, a empresa deve traçar políticas estratégicas e operacionais com vista a uma gestão eficaz do processo da gestão das devoluções, minimizando, por um lado os impactos negativos e maximizando, por outro, os positivos.

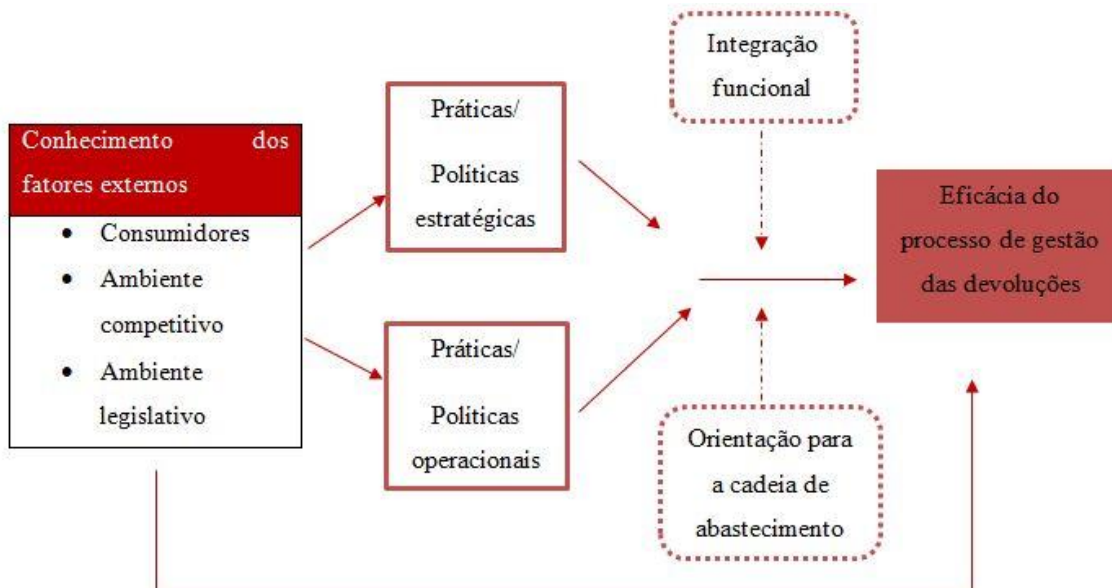


Figura 3 - Modelo conceitual para a gestão das devoluções

Fonte: adaptado Mollenkopf et al., (2007).

Segundo Genchev *et al.* (2011), é importante formalizar os processos da logística inversa, através de um contrato escrito, pois a formalização desta atividade reduz o nível de complexidade do processo da devolução. No caso concreto das políticas de devolução, o contrato deve incluir um conjunto de seis passos, conforme a figura 4.



Figura 4 - Passos necessários para a formalização de uma política de devolução

Fonte: adaptado Genchev et al.,(2011).

Primeiro deve proceder-se à criação e à comunicação da política de devolução, definindo claramente os requisitos e as exceções. A seguir, definem-se as diretrizes sobre os meios de devolução, o tipo de transporte a usar, quem assume os custos de devolução, monitorização e controlo do volume de devoluções “em trânsito” e no armazém das transportadoras, se for o caso. Os autores acrescentam que a empresa nesta fase tem duas opções: ou define formalmente o meio de devolução ou atribui ao cliente a responsabilidade de escolher o meio de devolução e assumir

os custos. No entanto, caso a empresa opte por esta segunda via, aquela deve ser proactiva e sugerir diferentes opções, pois não pode assumir que o cliente conheça o melhor meio de devolução.

Depois destas fases estarem definidas a empresa deve comunicar aos clientes os procedimentos a seguir em caso de eventuais conflitos e especificar que após a entrada do produto no armazém, este será submetido a uma verificação, inspeção e processamento. A seguir a estes procedimentos é atribuído um determinado destino ao produto.

Mas para que seja atribuído um potencial destino é, igualmente, necessário estabelecer formalmente todas as alternativas de destino das devoluções processadas. Esta fase refere-se, então, à quarta fase, onde inclusive se reportam as exceções ao serviço de atendimento ao cliente, se efetua uma análise de custo-benefício e o potencial impacto de cada opção de destino. Após a aceitação da devolução é, então, autorizado o reembolso. O prazo para o reembolso deve ser estabelecido e comunicado quer à empresa quer ao cliente.

Devem ser também criados processos que permitam a agilização das reconciliações dos reembolsos, bem como o desenvolvimento de procedimentos contabilísticos para os mesmos. A empresa deve também estabelecer o meio de reembolso. Além disso, após o reembolso, a empresa deve certificar-se sempre que este foi creditado na conta correta do cliente (fase 5). Nesta fase, a empresa deve demonstrar um certo grau de maturidade. A última fase para a formalização da política de devolução prende-se com a necessidade de efetuar uma análise às devoluções e medir o desempenho, ou seja, deve ser analisado o volume de devoluções; o tipo de produto devolvidos; o valor (em unidades monetárias) das devoluções; as devoluções em termos de percentagem de vendas; e o período de tempo dos ciclos.

Segundo Bonifield *et al.* (2010), uma política de devolução flexível implica que o e-trailer forneça ao cliente um formulário de devolução, suporte os custos de devolução, não aplique taxas de reabastecimento e não coloque problemas nas devoluções, trocas e reembolsos.

Petersen e Kumar (2009) mostram que, apesar de uma política de devolução mais flexível acarretar custos no curto prazo para as empresas, no longo prazo, estas podem utilizar as informações de cada comportamento do consumidor nas devoluções como uma ferramenta para alcançar o crescimento a longo prazo, maximizando a rentabilidade de cada consumidor.

Segundo a página oficial da SONAE (Sonae, 2017), a implementação do *e-commerce* fez com que houvesse redução do stock e aumento da eficiência operacional, crescimento sustentável com uma forte proposta de valor, aproveitando as características do modelo da *dark store*. Atualmente, atende a todos os clientes da área de Lisboa e permite o crescimento futuro dentro da região. A diminuição de rutura de stock foi de 16%, com 800 números médio de pedidos por dia em Lisboa.

Durante o 1.º trimestre de 2013, o site da Worten foi líder, tanto em número de visitantes únicos como em páginas visualizadas, nos acessos a sites de comércio eletrónico, segundo os recentes resultados do estudo Netpanel da Marktest (Santos e Sousa, 2013). Neste ranking, que exclui os sites de compras em grupo e os sites de leilões, o site da Worten foi o mais visitado, registando 1.307 mil visitantes únicos, em janeiro, fevereiro e março deste ano. De acordo com Nuno Nascimento Rodrigues, diretor de marketing da Worten, “estes resultados traduzem bem o trabalho desenvolvido, diariamente, pela marca, que oferece aos seus clientes um serviço online de confiança, eficaz e de qualidade, consolidando a sua liderança também no mercado tecnológico”. Com efeito, a Worten tem vindo a apostar forte na área do comércio eletrónico, por forma a corresponder às exigências e expectativas de um consumidor cada vez mais atento e exigente. Precisamente para acompanhar essa tendência do mercado, em que o online surge como uma área em franco crescimento, a Worten.pt recebeu, no início do ano, um *refresh* global em termos de imagem e conteúdos, dando seguimento a uma estratégia de visão multicanal da marca. Os dados apurados, neste estudo, foram recolhidos junto de utilizadores de internet residentes em Portugal Continental. No período em análise, foram visitadas 527 milhões de páginas de sites comerciais, numa média de 127 por utilizador (Santos e Sousa, 2013).

2.5 Logística na saúde

“Considera-se como gestão logística toda a gestão de fluxos físicos e de informação. Ou seja, o planeamento, a implementação e o controlo dos fluxos de matérias-primas, produtos em vias de fabrico, produtos finais, serviços e soluções (componentes tangíveis e intangíveis). Paralelamente, considera-se ainda como gestão logística o planeamento, a implementação e o controlo dos fluxos de informação associados aos fluxos de matérias-primas, produtos em vias de fabrico, produtos finais, serviços e soluções.” (Carvalho e Ramos, 2013 pg.20).

Os mesmos autores afirmam que os serviços clínicos de uma unidade hospitalar apresentam consumos inferiores e o ideal seria serem servidos à unidade. Assim, estes produtos embalados em caixas de 24 unidades são armazenados na unidade hospitalar, posteriormente desacoplados e finalmente distribuídos aos serviços clínicos, para serem administrados aos utentes, à unidade. Ao serem pedidos e/ou entregues em embalagens de 24 unidades ao/pelo fornecedor representam um fluxo de entrada na unidade hospitalar que, depois, é trabalhado ao ponto de decompor essas embalagens múltiplas em doses individuais, finalmente distribuídas aos serviços clínicos e utentes que as consomem. Para que tudo o que superiormente se referiu como exemplo se verifique é necessário encontrar um fornecedor (ou mais de um fornecedor) que tenha este produto hospitalar pretendido (qualificação de fornecedores e eventual negociação; procurement), com quem se estabelece(m) contrato(s) (contratualização), a quem se fazem encomendas (fluxo informacional; pedidos ou *purchasing orders*) e de quem se recebem respostas físicas planeadas (pedidos-respostas; sourcing), precisamente ao abrigo do contrato firmado. Deste ou destes fornecedores se recebe e depois se armazena mais ou menos produto (fluxo físico de resposta ao fluxo informacional), (Carvalho e Ramos, 2013 pg.21).

No contexto das farmácias das unidades hospitalares, é necessário manipular as embalagens agregadas, de 24 ou outro número de unidades, desacoplando-as e transformando-as em embalagens individuais, próprias para serem distribuídas aos serviços clínicos para administração aos utentes (fluxos físicos). Todo o processo de pedidos-entregas do fornecedor à unidade hospitalar e da farmácia hospitalar aos serviços clínicos deve estar sujeito a medições, i.e., a avaliações de performance (controlo). Mais, o processo de pedidos-entregas incorpora bens tangíveis (produtos hospitalares ainda não em estado de consumo final e, posteriormente, doses individuais desse (s) produto (s), então sim, próprias para consumo final) e informação associada, como guias de remessa, encomendas, guias de transporte, mesmo prescrição médica ou pedidos por parte dos serviços clínicos, na origem (fluxos físicos e informacionais) (Carvalho e Ramos, 2013, pg 21).

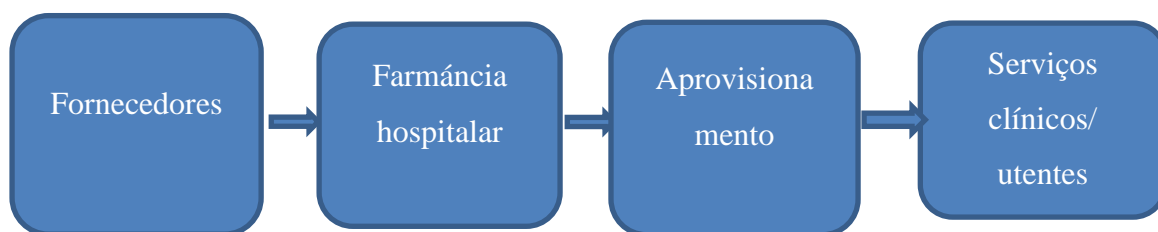
Carvalho e Ramos, (2013) afirmam que quando existe quebras, produtos foras de prazo, entre outros produtos, devem seguir, posteriormente, parcial ou totalmente, o ciclo inverso (fluxo inverso) àquele a que estiveram sujeitos quando se pretendia que fossem consumidos pelos serviços clínicos na sua atividade de administração aos doentes (fluxo direto). Os mesmos autores

afirmam que estas atividades devem ser pensadas e executadas com o menor número de recursos e custos (eficientes) de forma a produzirem os melhores resultados (eficácia). A origem dos produtos dos serviços clínicos é a farmácia hospitalar ou o aprovisionamento da unidade hospitalar; o destino (ponto de destino) seriam os serviços clínicos e/ou os utentes (fluxo direto). Quanto ao fluxo inverso, os autores realçam que os produtos não tomados, quebras, sobras, foras de prazo e outros, os destinatários ou pontos de destino seriam a farmácia hospitalar, dentro da unidade hospitalar, ou os fornecedores, fora da unidade hospitalar, devendo ser considerados como origens os serviços clínicos.

Sendo assim, se pode dizer que nas unidades hospitalares existe os dois fluxos da logística (a direta e a inversa), a direta trata da origem-destino (Figura 5), e a inversa o curso destino-origem. De forma a conseguir resultados interessantes na gestão destes fluxos, físicos e informacionais, servindo o cliente (para o utente o produto certo, com administração a horas, na quantidade correta, no local apropriado e a um custo mínimo, no fluxo direto; produtos efetivamente a devolver, recebidos a tempo, na quantidade estimada, no local apropriado e a um custo mínimo quando a serem recebidos pela farmácia hospitalar ou pelo fornecedor, no fluxo inverso), torna-se necessário prever uma boa colaboração entre todos os elementos intervenientes nestes processos, fornecedor, farmácia hospitalar e aprovisionamento e serviços clínicos (Carvalho e Ramos, 2013).

Figura 5 - Fluxo direto da logística na saúde

Fonte: (criação própria)



3 Metodologia de Investigação

Neste capítulo, pretende-se abordar as metodologias de investigação a utilizar para a realização desta dissertação, recorrendo a vários autores para obter mais informações. Norwood (2000), citado por Fortin (2009: 27), refere que um método de investigação é composto por dois elementos: o paradigma do investigador e a estratégia utilizada para atingir o objetivo fixado.

Stake (2012:18) afirma que “ Às vezes é-nos dado um caso, somos até obrigados a aceitá-lo como o objeto a estudar (...). O caso está dado. Estamos interessados nele, não apenas porque ao estudá-lo aprendemos sobre outros casos ou sobre um problema em geral, mas também porque precisamos de aprender sobre este caso em particular. Temos um interesse intrínseco no caso, e podemos chamar ao nosso trabalho estudo de caso intrínseco”.

Segundo Fortin (2009:31) diz que as investigações qualitativas fazem parte do paradigma naturalista ou interpretativo, e têm que realçar o sentido ou a significação que o fenómeno estudado reveste. O investigador tem a responsabilidade de escolher um fenómeno para estudá-lo e forma a reunir várias ideias para construir nova realidade.

Fortin (2009: 30) descreve que o objetivo da investigação quantitativa é estabelecer factos, pôr em evidência relações entre variáveis por meio de verificação de hipóteses, prever resultados de causa e efeito ou verificar teorias ou proposições teóricas.

Para a dissertação será usado o método qualitativo, apesar dos dois métodos de investigação procuram obter respostas a questões que correspondem a fenómenos. Mas, para obter respostas positivas com paradigma naturalista e como não será preciso recorrer a dados estatísticos, baseando-se em pesquisas e no tratamento de informação é preferível usar o método qualitativo.

O investigador deve compreender o ponto de vista dos participantes, de forma a examinar e interpretar os dados a medida que recolhe depois decide o caminho a seguir baseando-se nas suas descobertas (Fortin, 2009:32).

Numa investigação qualitativa, o número de participantes não é decidido previamente, depende dos dados colhidos, ou seja, deve-se ter em conta a uma amostra teórica que frequentemente apoia-se no princípio de saturação para determinar o número de participantes, isto acontece

quando os temas e as categorias se tornam repetitivas e a colheita de dados já não fornece novas informações (Fortin, 2009:33).

Segundo Desclauriers e Kérisit (1997) citado pelo Fortin (2009:33), o investigador toma parte da sua colheita dos dados no terreno e os instrumentos de colheita de que dispõe são as entrevistas, a observação os documentos impressos e as notas de campo. Estes instrumentos serão utilizados para a realização da tese de modo a obter bons resultados de investigação.

Fortin (2009:35) cita Lipson (1991) e Morse (1991), dizendo que as investigações qualitativas têm como objetivo o mesmo fim, procurando uma experiência humana natural de forma a planear o estilo da escrita, da orientação filosófica, da precisão dos objetivos, dos métodos de colheita e de análise de dados. Segundo Lipson (1991) citado pelo Fortin (2009:36) existe três métodos mais frequentes que são: fenomenologia, a etnografia e a teoria fundamentada.

O método mais adequado para esta dissertação é o método da etnografia. Segundo Fortin (2009:37) este método é uma abordagem sistemática que visa observar, descrever e analisar no terreno o género de vida de uma cultura ou de uma subcultura. Para a realização da dissertação os dados serão recolhidos por ajuda de observações e de entrevistas.

Segundo Stake (2012) para o estudo de caso, ganhar credibilidade, necessita que o investigador utilize processos de triangulação metodológica, utilizando mais do que uma vez o mesmo método e comparar os dados obtidos; ou se utilizar mais do que um método (entrevista, questionário, etc.) para captar informações; ou se mais do que um investigador confrontar os dados obtidos no mesmo caso.

Segundo Guerra (2006:27) citando Demaziére e Dubar (1997) diz que existe três posturas para a análise empírica e entrevistas qualitativas que são: a postura ilustrativa e de lógica casual, a postura restitutiva e o hiperempiricismo, e a postura analítica e de reconstrução do sentido.

Para a realização da dissertação a postura mais adequada é a postura analítica e de reconstrução do sentido. Segundo Guerra (2006:31) diz que esta postura é feita pesquisa sociológica para produzir metodicamente sentido social a partir de exploração de entrevistas. O autor ainda comenta que nesta postura deve-se realizar uma análise de conteúdo que tente interpretar a realização entre o sentido subjetivo da ação, o ato objetivo e o contexto social em que decorrem as práticas em análise.

Para a realização desta dissertação foram efetuados inquéritos por entrevista. Segundo Haggutte (1997, cit in Boni & Quaresma, 2005), a entrevista é “processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado”. O inquérito por entrevista permite não só a recolha de dados objetivos, como também os subjetivos, estando estes últimos relacionados com os valores, as atitudes e as opiniões dos entrevistados (Boni & Quaresma, 2005).

Guerra (2006: 32) citando Bertaux (1997), diz que a diversidade de contextos e intenções da pesquisa leva à reflexão sobre o impacto do estatuto da pesquisa na construção dos instrumentos de recolha de informação.

Segundo Stake (2012), para o tratamento de dados é necessário que haja organização de recolhas de dados, acesso e autorização, observação, descrição de conceitos, entrevistas e análise de documentos. Neste caso, o autor afirma que para que haja uma boa organização na recolha de dados é necessário que o investigador deve ter tempo de reserva para lidar com fontes de dados inesperadas ou problemas emergentes, formular um plano de recolha de dados onde irão ser estabelecidas definições sobre o caso, listas de perguntas de investigação, fontes de dados, distribuição do tempo, despesas, relatório pretendido. No caso da dissertação foi feito um plano em forma de tabela onde estão distribuídas ou organizadas a atividades desenvolvidas no que diz respeito a recolha de dados.

Quanto ao acesso de e autorização Stake (2012), diz que os procedimentos para conseguir acesso para a recolha de dados é necessário que haja autorizações as autoridades, deve-se dar a conhecer a natureza do estudo do caso, tendo em conta os principais problemas. No trabalho presente, foram feitos contactos telefónicos e emails explicando o objetivo do estudo para ter acesso e autorização da recolha de dados.

Na observação, Stake (2012), afirma que o investigador deve observar os problemas para aumentar a compreensão do caso, para poder identificar as oportunidades em parte dos problemas. Na dissertação será feita uma observação (visita à empresa), para poder identificar os problemas.

Segundo Stake (2011), as entrevistas são usadas para vários propósitos, para um pesquisador qualitativo talvez os principais sejam: 1- obter informações singulares ou interpretações

sustentadas pela pessoa entrevistada. 2- Colher uma soma numérica de informações de muitas pessoas. 3- Descobrir sobre uma coisa que os pesquisadores não conseguiram observar por eles mesmos.

Para a realização das entrevistas deve-se elaborar um inquérito onde serão encontradas questões gerais que foram sendo exploradas mediante o tema que está a ser abordado. As entrevistas terão como principal objetivo recolher as principais opiniões no que diz respeito as práticas da logística verde e inversa nas organizações.

Por fim, Stake (2012), fala da análise dos documentos, onde é feita a avaliação dos documentos antecipadamente com tempo suficiente, mas é impossível determinar em antecipação de quanto tempo um certo documento irá necessitar.

O guião da entrevista (Apêndice 1) é constituído por duas partes, sendo a primeira referente à caracterização da organização e a segunda à caracterização e importância da Logística Inversa e Verde nas Organizações.

As entrevistas foram realizadas entre os meses de Julho e Setembro de 2017, tendo decorrido nas instalações das respetivas empresas, com a duração média de 30 minutos. As entrevistas foram previamente agendadas em horário laboral e no início de cada entrevista foi feita uma apresentação do entrevistador e explicar os objetivos do estudo, garantindo a confidencialidade da informação disponibilizada e o direito de recusa de fornecer informações. Depois da realização das entrevistas, as mesmas foram transcritas e os dados recolhidos foram organizados por grupos.

Bardin (1977), afirma que a Técnica de Análise de Conteúdo de que consiste num “conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/ receção (variáveis inferidas) destas mensagens”. As respostas obtidas foram analisadas de acordo à esta metodologia. Trata-se de um estudo de caso, que é uma estratégia de pesquisa que possibilita o pesquisador “considerar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real” (YIN, 2015, p.2), este tipo de procedimento se resume em três condições básicas, que se referem ao problema de pesquisa, ao controle do pesquisador sobre os eventos e o grau de enfoque em acontecimentos históricos

(YIN, 2015). E como o estudo foi feito em várias empresas trata-se de um estudo de caso múltiplo.

4 Parte empírica

A parte empírica, tem como objetivo compreender o impacto da logística inversa e verde nas diversas empresas da região de Setúbal ligadas à área do setor da saúde. As empresas estão identificadas por letras alfabética, sendo que a empresa A e B (indústrias farmacêuticas), C e D (hospitais), E e F (farmácias). O capítulo está subdividido por pontos, que foram criados e utilizados para o guião de entrevistas, para melhor perceber, houve necessidade de desenvolver estes pontos por área de negócio, onde:

Grupo 1 - Empresas de indústria farmacêutica;

Grupo 2 - Hospitais;

Grupo 3 - Farmácias.

No início do estudo elaborou-se um guião de entrevistas, a ideia era fazer pesquisa de campo, ter contacto com a empresa, mas nem todas as empresas tiveram disponibilidade de receber o pesquisador, teve-se que mudar a estratégia, ao em vez de fazer entrevista pessoalmente teve a necessidade de “mudar de nome”, passou de guião de entrevista para questionário enviado por correio eletrónico.

Neste sentido, foi desenvolvida entrevista em 6 empresas, das 6 empresas duas são hospitais, duas são farmácias e duas são armazenistas. Seguidamente, são apresentados os principais resultados das entrevistas:

Qual é a gama de produtos que a empresa oferece ao mercado?

As empresas entrevistadas oferecem ao mercado diversos produtos e serviços. O grupo 1 oferece ao mercado serviços logísticos para a indústria farmacêutica, cosmética e da saúde e bem-estar, serviços de logística e distribuição de produtos farmacêuticos (consumo Humano e Animal). O grupo 2 oferece produtos hospitalares, serviço de saúde. O grupo 3 oferece ao mercado medicamentos sujeitos e não sujeitos a receita médica, cosméticas, expositivos médicos alugueres de expositivos médicos, ortopedia, puericultura, bucodentários.

Qual é o vosso público?

O público-alvo do grupo 1 é a indústria farmacêutica, cosmética e da saúde e bem-estar, laboratórios farmacêuticos, veterinária, principais armazenistas, farmácias, hospitais, clínicas, óticas; o grupo 2 tem como público-alvo os utentes; o grupo 3 tem como público-alvo utentes das mais diversas idades desde bebé a adulto e idoso.

Na empresa, acha importante ter em consideração as preocupações ambientais na definição da estratégia/missão?

As empresas entrevistadas afirmam que é importante ter em consideração as preocupações ambientais na definição da estratégia/missão, o grupo 2 justificam, que tem muitos resíduos hospitalares, que devem ser tratados de forma conveniente, se não estes resíduos vão parar para outros lugares como rios e mares e pode vir a prejudicar o meio ambiente, tem o ecoponto, onde são depositados os resíduos cortantes e picantes como lâminas, agulhas, para evitar estes problemas especializados são colocados em contentores especiais e esses contentores vão para incineração. Tem também o tratamento de cartão, visto que as empresas recebem muitos produtos em caixa, existe outro ecoponto nas empresas onde são colocados os cartões, e têm uma máquina de enfardar e vai uma empresa recolher. Uma das empresas do grupo 3 (empresa E) também justifica que faz parte da gestão e a recolha de medicamentos que não são usados ou que estão na data de validade na casa dos utentes, é importante racionalizar a medicação no ato da despesa para minimizar a quantidade de medicamentos que dispensados e que não são consumidos, para evitar a seu impacto ambiental. As restantes empresas afirmam que é importante ter em consideração as preocupações ambientais na definição da estratégia/missão, mas não justificam.

Na empresa quais são os processos de logística inversa que existem? Como funcionam?

Nas empresas do grupo 1 o processo de logística inversa existente são as devoluções de clientes. Existe uma zona segregada para o efeito, os produtos devolvidos são rececionando e tratados consoante o tipo de devolução, conforme instruções de cada cliente, uma vez que, é obrigatório os laboratórios gerirem o ciclo de vida dos produtos farmacêuticos até à sua destruição, e todos os laboratórios que trabalham com a empresa são responsáveis pela recolha e destruição dos produtos fora da validade. O laboratório pede a recolha no portal da empresa, os produtos são guardados em zona própria para destruição e, pelo menos uma vez por ano, os produtos são destruídos por uma empresa especializada.

As empresas do grupo 2 afirmam que a logística inversa que existe é o processo de produto à consignação (materiais utilizados para a cirurgia são implantes, próteses e entre outros), que é fornecido pelo fornecedor à consignação e é colocado a custo zero, a empresa estabelece um nível e a quantidade desejada para o stock inicial e a empresa dá exemplo (apêndice 4) sobre o processo.

As empresas do grupo 3 dizem que o único processo de logística inversa que existe na empresa é a devolução de medicamentos fora de prazo que ainda não foram vendidos ao público, a recolha de seringas e de medicamentos e reciclagem de materiais recicláveis e recolha de radiografias.

Como funciona o pedido de recolha?

As empresas do grupo 1 dizem que o pedido é feito pelo cliente, as empresas do grupo 2 afirmam que normalmente em cada cirurgia que é feita, a empresa estabelece uma quantidade desejada de produtos que será utilizado, emite-se uma nota de encomenda baseada nos gastos da cirurgia, o pedido de recolha é feito pelo hospital quando faz o pedido de entrega.

As empresas do grupo 3 dizem que o pedido de recolha é efetuado uma nota de crédito onde se refere a nota da fatura original do armazenista, com indicação do produto de prazo de validade, o pedido é feito por um contrato prévio.

Como funciona o processo de recolha?

As empresas do grupo 1 afirmam que, após pedido do cliente, a empresa recolhe ao ponto indicado, na data indicada, as recolhas são feitas pelas carrinhas da empresa ao mesmo tempo que se fazem entregas.

As empresas do grupo 2 dizem que quando há uma cirurgia na terça-feira, o material tem que ser pedido na segunda-feira, porque o material deve ser tratado, e no momento que se faz o pedido de entrega é estabelecida a data da recolha neste caso na quarta-feira.

As empresas grupo 3 afirmam que o armazenista recolhe o medicamento, pelo fato do produto estar expirado e o laboratório faz uma nota de débito ao armazenista e o armazenista faz por si só uma nota de crédito a empresa, o processo de recolha é feito por contrato mensal (as seringas), os

armazenistas recolhem os medicamentos e levam para a empresa responsável pela disposição do mesmo.

A empresa considera a logística inversa como uma estratégia que gera valor competitivo?

As empresas do grupo 1 consideram a logística inversa como uma estratégia que gera valor competitivo, porque gera benefícios económicos e gera valor acrescentado aos clientes.

As empresas do grupo 2 não utilizam a logística inversa no sentido de gerar valor, mas sim para poupar os custos. As empresas do grupo 3 não consideram a que a logística inversa gera valor competitivo, porque o atraso nas devoluções e na regularização das notas de devolução são elevadas que neste caso gera prejuízo na empresa.

Como é que a empresa considera a prática da logística inversa? Gera benefícios económicos, ou custos?

As empresas do grupo 1 afirmam que a prática da logística inversa gera benefício e lucro. As empresas do grupo 2 dizem que gera benefícios. As empresas do grupo 3 afirmam que sempre que os produtos estão fora de prazo, são tirados da loja no prazo correto e o armazenista devolve os valores ou credita estes produtos no passo correto considera uma mais-valia económica uma vez que este produto evita de ir para as quebras, no caso destes produtos não forem recolhidos por outros motivos isto gera custo económico para a empresa.

Praticando este processo, acha que gera consciencialização ambiental dos consumidores?

As empresas do grupo 1 afirmam que o processo é pouco visível para os consumidores, ou seja, não gera consciencialização ambiental dos consumidores. As empresas do grupo 2 dizem que gera consciencialização, no sentido em que não há desperdício, e havendo menos desperdício o ambiente sofre menos, e tudo que existe na indústria hospitalar é tratado e as empresas procuram sempre minimizar este impacto ambiental. As empresas do grupo 3 afirmam que praticando este processo a empresa afirma que gera consciencialização dos consumidores porque é importante que a população percebe que os medicamentos não podem ser deitados nos resíduos sólidos, urbanos (RSU).

Qual é o impacto das tecnologias de informação neste processo?

As empresas do grupo 1 afirma que as tecnologias de informação são recursos muito importante e que permite maior produtividade e fiabilidade no processo e permitem aos laboratórios o controlo da contrafação e também a obtenção de um historial acerca da localização dos seus produtos.

As empresas do grupo 2 afirmam que as tecnologias de informação são essenciais, porque a empresa tem um sistema de informação para fazer gestão, para executar pedidos, notas de encomendas, para a logística funcionar tem que ter um sistema tecnológico que permite agilizar o processo, mas a outra empresa deste grupo afirma que as tecnologias de informação não têm nenhum impacto pelo fato do processo ser manual.

As empresas do grupo 3, quanto as tecnologias de informação, afirmam e cita uma outra empresa que faz a transformação de medicamentos fora de prazo e outros e investe muito na informação, ou seja, as tecnologias de informação têm impacto.

Quais são as tecnologias de informação que a empresa utiliza para a realização do processo?

As empresas do grupo 1 utilizam ERP próprio e um software próprio (desenvolvido de acordo com as necessidades da empresa) para gestão do processo de logística inversa. Além disso disponibilizam na sua plataforma de *extranet* uma solução para que os clientes facilmente tomem decisões sobre o que fazer ao produto devolvido.

As empresas do grupo 2 (empresa C) utilizam o *picking* que trabalha por leitura ótica de código de barra, todos os produtos têm que ter códigos para lançar no sistema, e este código é utilizado para fazer compras. A empresa está com projeto de implementar o *picking by voice* que é um sistema que é mais rápido que o *picking* normal, porque a reposição no hospital é feita todos os dias. Já a outra empresa deste grupo (empresa D) não utiliza nenhum sistema de informação.

As empresas do grupo 3 dizem que a empresa responsável informa através de rádios, tecnologias informativas, utiliza folhetos e cartazes, e já é conhecido pelas pessoas e é uma mais-valia para a minimização dos resíduos ambientais.

A empresa considera a logística inversa como elemento importante para melhorar o nível de serviço ao cliente?

As seis empresas afirmam que a logística inversa é um elemento importante para melhorar o nível de serviço ao cliente. As empresas do grupo 3 consideram a logística inversa como um elemento fundamental para melhorar o nível de serviço ao cliente porque se as práticas de logística inversa forem as adequadas, as devoluções dos produtos forem bem praticadas e a gestão do stock for bem praticada, evita-se estar a baixar os preços de alguns produtos, evita-se que o cliente possa ficar com alguma má imagem da empresa de uma certa desorganização.

Qual o impacto da logística inversa na empresa (logística da empresa)?

As empresas do grupo 1 afirmam que são operadores logísticos e as devoluções representam menos de 1% da sua atividade e a logística inversa representa para a empresa um serviço de valor acrescentado prestado aos clientes.

As empresas do grupo 2 afirmam que o impacto da logística inversa na empresa é importante porque torna mais verdadeiros os dados que aparecem nos sistemas e os dados do consumo passam a ser verdadeiros, uma vez que os serviços só vão receber os materiais a consignação, e só fazem o débito dos produtos quando consomem, e isso faz com que os serviços possam ter uma gestão muito mais fácil e verdadeira e o conselho de administração da empresa consegue ter dados reais do que sem esse conceito de consignação interna, e é importante ainda porque os resíduos que são produzidos tem que ser pagos, e é necessário que haja uma distribuição dos resíduos, por isso é que as empresas dividem por cor do saco em cada resíduos.

As empresas do grupo 3 afirmam que a logística inversa quando for bem aplicada pode gerar benefícios, uma vez que o produto não vai para quebra, e é creditado na fatura mensal pelo armazenista, caso não seja bem praticada, pode trazer custos na empresa porque a empresa terá que suportar todos os produtos que não foram creditados e recolhidos pelo armazenista e facilita na gestão dos resíduos.

Quais são as dificuldades que a empresa tem na realização do processo da logística inversa?

As empresas do grupo 1 afirmam que têm dificuldade na identificação devido ao embalamento incorreto por parte de quem devolve e na falta de informação para fazer a recolha dos produtos.

Para o operador logístico a informação é fundamental, por vezes é difícil saber que produtos e que volumes que a empresa vai recolher.

As empresas do grupo 2 afirmam que maior dificuldade foi na implementação do processo, houve dificuldades por parte dos recursos humanos da empresa, pelo facto de não se adaptarem as novas tecnologias.

As empresas do grupo 3 dizem que as dificuldades para a realização da logística inversa é quando os laboratórios demoram muito tempo a creditar o armazenista e o armazenista demora mais tempo ainda a creditar a farmácia, pelo que um produto devolvido no mês pode demorar mais ou menos um ou dois anos até ser creditado e na ocupação de espaço com material para recolher.

Qual é a opinião sobre a prática da logística inversa? Considera este processo importante para o crescimento da empresa?

As empresas do grupo 1 afirmam que a logística inversa é uma área de valor acrescentado.

As empresas do grupo 2 dizem que é importante no sentido em que se poupa muito em *stock* empitado e é uma área que deve ser desenvolvida, explorada, como a empresa tem objetivo minimizar custo, a logística inversa seria uma oportunidade estudar esta área não gerar lucros, mas diminuir custos.

As empresas do grupo 3 afirmam que é importante uma gestão adequada da devolução dos produtos, tudo que são quebras ou devoluções não tratadas, trazem prejuízo na empresa, por isso uma devida manutenção do stock, e a consequente observação dos produtos que poderão estar parados e que poderão ser devolvidos, é importante para o crescimento na empresa e a diminuição do stock parado e é importante em termos ambientais.

Considera as políticas ambientais como uma oportunidade de inovação para a empresa? Porquê?

As empresas do grupo 1 afirmam que sim, as indústrias clientes têm um papel e responsabilidade muito forte em termos ambientais, existindo também uma forte preocupação na maior parte dos stakeholders envolvidos, para além do que é a própria responsabilidade ambiental da empresa, neste grupo a empresa B tem desenvolvido ao longo dos últimos anos uma política de redução da

pegada ecológica, tendo direcionado alguns dos seus projetos no sentido de minimizar consumos e otimizar recursos, das várias soluções já implementadas, destacam-se no apêndice 3.

As empresas do grupo 2 dizem que as políticas ambientais fazem com que a instituição obtenha sustentabilidade, se poupar o cartão ou reaproveitar o cartão para outra situação qualquer que sirva para dentro da empresa, gera sempre benefícios para qualquer instituição, é um incentivo e justificação para que as pessoas possam se preocupar nesta área.

As empresas do grupo 3 afirmam que as políticas ambientais sensibilizam para a correta racionalização, neste caso uma forma correta de racionalização de medicamentos é uma forma de diminuir o impacto ambiental e uma oportunidade de as empresas poderem colaborar na proteção do ambiente.

Na empresa, quais os problemas ambientais mais preocupantes?

As empresas do grupo 1 afirmam que os problemas ambientais são desperdícios de plástico, papel e cartão, a empresa B afirma ainda que a maior preocupação é baixar o consumo de energia com medidas tomadas a partir de auditorias energéticas que permitam baixar o consumo, por exemplo com a substituição de toda a iluminação por sistema LED e também produzir a própria energia, através do sistema fotovoltaico e no aquecimento de águas sanitárias. Tem ainda a preocupação de enviar para a reciclagem todos os resíduos produzidos na operação, basicamente cartão e plástico (que envolve as paletes).

As empresas do grupo 2 dizem que os problemas ambientais são desperdícios de cartão, e os resíduos.

As empresas do grupo 3 lidam com poucos resíduos, existem dois resíduos que são produzidos na empresa que são os medicamentos devolvidos para a gestão residual, e as agulhas que são descartadas, sendo que a empresa tem sempre a preocupação de dizer às pessoas que estes dois tipos de resíduos devem ser devolvidos à empresa e colocados em contentores próprios que poderão ser tratados por empresas responsáveis.

Na empresa, o relatório de sustentabilidade considerado importante? Porquê?

As empresas do grupo 1 dizem que o relatório de sustentabilidade é considerado importante na empresa, o que sejam boas práticas consideram relevante, e também é importante porque mostra

os resultados das ações que toma-se na contínua procura da eficiência energética. As empresas do grupo 2 afirmam que não existem relatórios de sustentabilidade.

As empresas do grupo 3 afirmam que estes resíduos não são tratados pela empresa. Uma vez que não são tratados, o relatório não é elaborado pela empresa, mas, na empresa E, existem registos de todo material que foi entregue, a quantidade, que poderá ser utilizado futuramente para fazer um estudo de mercado, para saber qual a evolução da entrega destes resíduos na farmácia.

A empresa publica ou participa em palestras sobre o tema sustentabilidade?

As empresas do grupo 1, a empresa A não publica e nem participa em palestras sobre o tema sustentabilidade, mas espera ter a oportunidade de participar no futuro, já a empresa B participou na 7ª Edição do Supply Chain Meeting, onde venceu o prémio de Sustentabilidade, com o projeto de produção de energia fotovoltaica. No decorrer deste evento, foram conhecidos e distinguidos os vencedores do prémio “Logística Moderna” atribuídos a pessoas, empresas e projetos que no panorama nacional mais se destacam em termos de boas práticas e desempenho. As empresas do grupo 2 e 3 não publicam e nem participam em palestras sobre o tema sustentabilidade.

4.1 Resultados do estudo

Se pode dizer que as empresas nos dias de hoje estão preocupadas com o tema sustentabilidade e as questões ambientais são aplicadas como uma estratégia e missão da empresa para gerar competitividade entre elas. No caso deste estudo, verificou-se que as empresas aplicam e se preocupam com as questões ambientais, porque são empresas que utilizam resíduos hospitalares perigosos, estes resíduos quando não são bem tratados podem causar lesões e sobretudo poluição ambiental.

Nas empresas entrevistadas existem processos de logística inversa que são: devoluções de produtos fora de prazo, devoluções dos clientes e devolução de produtos à consignação. As empresas têm o cuidado especial no tratamento destes produtos, no sentido de enviar os produtos aos laboratórios e empresas especialistas para a destruição até a destruição.

Para este processo ser realizado de forma correta é necessário que haja o pedido de recolha, para que as empresas possam conseguir dar respostas aos seus clientes. Pode-se então afirmar que a logística inversa quando é bem-sucedida gera valor competitivo pelo fato de ser uma temática ou

processo que ajuda as empresas a minimizar custos, gastos e até mesmo espaço no armazém e sobretudo gerar benefícios económicos. Visto que algumas empresas têm pouco contato com o consumidor final, este processo não gera consciencialização no consumidor, já outras empresas entrevistadas procuram informar aos clientes que os resíduos devem ser colocados no lugar adequado para minimizar o impacto ambiental.

Estando num mundo globalizado, é difícil não referir o tema tecnologia de informação. Visto que vivemos numa era que sem tecnologias de informação não se consegue trabalhar porque as empresas, as pessoas vivem dependentes das tecnologias de informação. Com tudo pode-se dizer que as tecnologias de informação têm um impacto fundamental nas empresas que praticam o processo da logística inversa, pelo fato dessas tecnologias ajudarem na boa gestão dos pedidos, notas de encomendas, e até mesmo na localização dos produtos. Simplesmente as tecnologias de informação são importantes porque geram produtividade e fiabilidade no processo. As empresas entrevistadas que utilizam algumas tecnologias de informação que são: ERP, picking, software.

A logística inversa é um processo importante nas empresas para melhorar o nível de serviço aos seus clientes, visto que praticando este processo as empresas conseguem ter um controle de gestão de stock, evitar desperdícios, e baixar preços em produtos. Contudo, pode-se dizer que a logística inversa tem um grande impacto na logística de uma empresa porque consegue ter um controle sobre os dados de quantidades desejadas e exatas dos produtos, evita que os produtos possam chegar a quebras, e facilita na gestão dos resíduos.

Na realização do processo da logística inversa, as empresas encontraram diversas dificuldades como: identificar e embalar o produto por parte de quem devolve, dificuldades das pessoas “recursos humanos da empresa” aceitarem a mudança, a creditação do produto devolvido, falta de informação. Sendo assim pode-se afirmar que a logística inversa é uma área que gera valor acrescentado, e que deve ser desenvolvida e explorada no sentido de minimizar custos e espaço no armazém para que não possa existir stock empatados.

Quanto as políticas ambientais, as empresas estão cada vez mais preocupadas a serem sustentáveis, por isso é que procuram ter uma forte responsabilidade ambiental de forma a sensibilizar e incentivar a população em geral a minimizar consumos e otimizar recursos para ter um ambiente cada vez mais verde e saudável.

Nas empresas existe muitos problemas ambientais como: desperdícios de plásticos, cartões, resíduos, lixo, consumo elevado de energia, produtos cortantes (agulhas, lâminas), e as empresas procuram sempre sensibilizar e informar aos seus funcionários e clientes para colocarem esses resíduos de forma correta nos lugares adequados.

Infelizmente algumas empresas entrevistadas não possuem nenhum relatório de sustentabilidade, mas outras empresas que possuem estes relatórios, consideram importantes mostra os resultados das boas práticas e preocupação do meio ambiente. Com tudo poucas empresas publicam e participam em palestras sobre o tema sustentabilidade, das empresas entrevistadas apenas uma participou na 7ª Edição do Supply Chain Meeting, onde venceu o prémio de Sustentabilidade, com o projeto de produção de energia fotovoltaica.

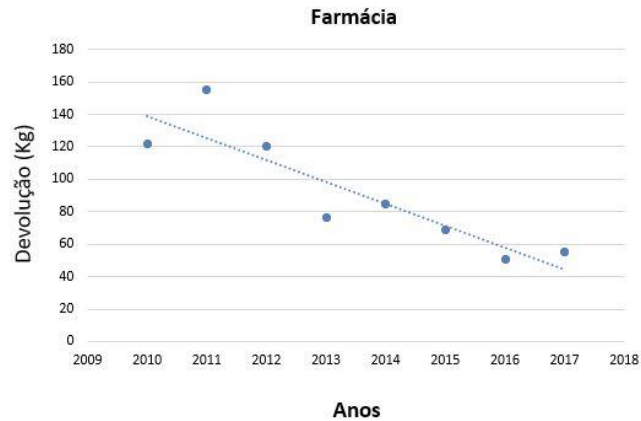
4.1.1 Evolução das devoluções da empresa E

É importante referir que o processo da logística inversa já existe nas empresas, visto que algumas empresas já possuem dados sobre os processos de recolhas de resíduos. Ao longo da pesquisa foram recolhidos um conjunto de dados do processo de recolhas de resíduos da empresa E (Figura 6), onde estão descritos os procedimentos de recolha de resíduos de embalagens vazias e medicamentos fora de uso. Para este processo, a empresa (*Valormed*) que faz a recolha utiliza contentores em cartão contendo uma bolsa de autocolante com fichas em 3 vias: ficha branca que identifica o contentor, ficha verde que é destinada ao arquivo da farmácia, ficha azul destinada ao arquivo do armazenista.

Os pedidos do contentor de cartão devem ser solicitados diretamente ao armazenista por via farmácia, com indicação do Código Nacional de Produto (CNP).

Os contentores de cartão da empresa que faz a recolha foram concebidos para suportar uma carga até 9kg. Sendo assim, a empresa disponibilizou alguns dados sobre a evolução de recolha de resíduos dos anos 2010 a 2017.

Figura 6 - Evolução das devoluções de medicamentos da empresa E para a *Valormed*



Fonte: Elaboração própria, através da análise da entrevista realizada à organização.

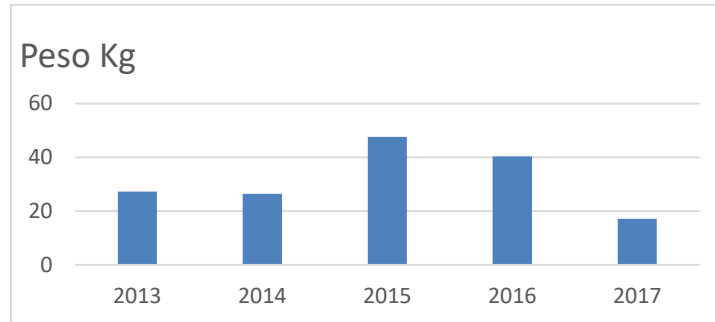
Em relação ao gráfico, a descida de valores tem a ver com a política exaustiva de racionalização do medicamento promovida pela farmácia e entidades reguladoras de saúde. Ainda se deve ao fato da prescrição médica ser muito mais controlada nos últimos dois anos com a implementação da receita eletrónica, situação que veio diminuir drasticamente o desperdício de medicamentos. Uma outra razão tem a ver com a dispensa unidose praticada já em algumas farmácias bem como a dispensa de embalagens com um número menor de comprimidos.

Para além do processo de recolha de embalagens vazias e medicamentos fora de uso, a empresa disponibilizou alguns dados sobre o processo de recolha de agulhas que são designados produtos do grupo III e IV. A empresa (*Ambimed*) faz a recolha mensalmente e tem alguns critérios e acondicionamento para o transporte dos resíduos que são:

- A triagem dos resíduos é da responsabilidade do produtor de acordo com o despacho nº 242/96, de 13 de Agosto;
- O acondicionamento para o transporte é da responsabilidade do produtor;
- Os contentores, devem ser manipulados para que nenhum dano ou degradação que neles se verifique;
- Para o transporte, os contentores com resíduos hospitalares perigosos serão devidamente fechados;
- A recolha, pela *Ambimed*, é realizada no interior das instalações do produtor de resíduos;
- O transporte pela *Ambimed* será efetuado usando contentores homologados e viatura adequada a esse fim.

O número mensal dos contentores a disponibilizar ao produtor é de: -1 Contentor de 10L destinado a resíduos do Grupo III;- 1 Contentor de 1L destinado a resíduos do grupo IV;

Figura 7 - Evolução das devoluções de medicamentos e embalagens vazias da empresa E para a *Ambimed*



Fonte: Elaboração própria, através das análises da entrevista realizada à organização.

Em relação o gráfico da *Ambimed* verifica-se que existe uma variação dos pesos de recolha pelo facto do serviço de enfermagem que a farmácia dispõe e utiliza muitas seringas para vacinação e para outros serviços.

5 Conclusões e Limitações do Estudo e Sugestões Futuras

Neste capítulo será desenvolvida as conclusões e algumas limitações que surgiram durante o desenvolvimento desta dissertação e sugestões.

5.1 Conclusões

As questões ambientais, são muitas vezes vistas como fator que gera competitividade, as organizações são obrigadas por parte das autoridades, visto que as políticas ambientais são hoje em dia uma preocupação. Para isso, as organizações procuram implementar processos e soluções eficientes que permitam reduzir os tempos e os ciclos, de forma a proteger o meio ambiente.

A presente Dissertação de Mestrado teve como pergunta de partida qual o impacto da logística verde e inversa nas organizações, de forma a perceber como é feito este processo tendo em conta a recolha dos resíduos hospitalares, para que estas se mantenham competitivas no mercado.

Concluiu-se que o processo da logística inversa e verde desempenham um papel fundamental para as organizações no setor de saúde, porque verificou-se que as organizações estão a aplicar este processo, obtendo assim melhores resultados, na medida em que eliminam o desperdício em atividades e recursos das organizações, tornando-a mais sustentável e focada em criar mais valor para o cliente.

Sendo assim, após a análise de dados das organizações estudadas verificou-se que todas apresentam preocupação com o meio ambiente, visto que se trata de empresas que lidam com resíduos de elevado risco para a sociedade em geral. Destaca-se que existe uma elevada preocupação com meio ambiente por parte das empresas, por isso é que utilizam meios informativos para apelar a população aonde devem ser colocados os medicamentos fora de uso e os resíduos cortantes, no caso das farmácias. Verificou-se também para melhor resultado do processo da logística inversa e verde, as empresas procuram atualizar as tecnologias de informação de forma a ter maior controlo das atividades, quer seja interna como externa (no caso dos pedidos de encomendas e outras informações com os fornecedores).

Após a realização da presente Dissertação de Mestrado, verificou-se que apesar de algumas organizações praticarem o processo da logística inversa e verde e mostrarem uma grande preocupação com meio ambiente, praticando palestras e publicando relatórios sobre

sustentabilidade, as organizações poderiam investir mais nestas atividades de forma a informar a população para terem consciência de que os resíduos provocam poluição ambiental.

Verificou-se que as organizações estudadas partilhavam a mesma opinião, ao nível da importância da logística inversa, porque é um processo de valor acrescentado, ajuda a minimizar o espaço no armazém a nível de stock, é uma área que não gera lucros, mas ajuda a diminuir custos e é importante em termos ambientais.

Por último, pode-se dizer que as organizações estão a adaptar-se nas novas políticas ambientais, isto é cada vez mais preocupadas com o meio ambiente, e o futuro dessas organizações depende da prática deste processo.

5.2 Limitações do Estudo e Sugestões Futuras

Ao decorrer a pesquisa verificou-se algumas limitações, desde logo com a metodologia adotada de estudo de caso, visto que os resultados alcançados são aplicados no contexto específico. Sendo assim, verifica-se um número reduzido de respostas obtidas no questionário seja também uma limitação, se o número de respostas tivesse sido diferente, teria sido feita uma análise de dados quantitativos/estatística. Com tudo pode-se afirmar que existe uma limitação no estudo na área da logística inversa, infelizmente é uma área que é pouco explorada.

As empresas deviam olhar esta temática como um caminho de inovação uma forma de poupar custos e otimizar recursos. Esta área “logística inversa e verde” tinha que deveria ser divulgada junto da população, e ser dada ênfase ao seu estudo nas escolas, promovidas por palestras e seminários. Porque é uma forma de sensibilizar as pessoas a não colocarem os resíduos em qualquer lugar, para tornar o mundo mais sustentável e mais verde.

Sendo assim, como sugestão de estudo futuro nesta área, sugere-se o estudo do processo da logística inversa e verde nas empresas que fazem recolhas dos resíduos, como por exemplo: a Valormed e Ambimed, com este estudo poder-se-á encontrar respostas mais completas sobre o processo de recolha dos resíduos.

Referências Bibliográficas

Araújo, C.; Bueno, P.; Sousa, A. ;Caetano, M. & Mendonça, M. (2006). *Sustentabilidade empresarial: a contribuição da fumicultura e da Souza Cruz no desenvolvimento social e ambiental da região Sul*. Simpósio de Excelência em Gestão Tecnológica. Anais. Rio de Janeiro –RJ, Brasil.

Atkinson, A. *et al.* (2000), *Contabilidade gerencial*. São Paulo: Atlas.

Bai, C., & Sarkis J. (2013). *Flexibility in reverse logistics: a framework and evaluation approach*. *Journal of Cleaner Production*.

Bansal, P. (2005), *Evolving Sustainably: A longitudinal Study of Corporate Sustainable Development*. *Strategic Management Journal*. n.26, p. 197-218,.

Ballou, H. (2006), *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/ Logística Empresarial- 5ª*. Edição.Porto Alegre: Bookman Editora.

Ballou, H. (2001), *Gerenciamento da cadeia de suprimentos*, Porto Alegre, Bookman.

Ballou, H. (2007), *Logística empresarial: transportes, administração de materiais, distribuição física*. São Paulo: Atlas.

Barbieri, C. *Desenvolvimento e Meio Ambiente: As Estratégias de Mudanças da Agenda 21*. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2007.

Beal, A. (2007), *Gestão Estratégica da Informação: Como transformar a informação em tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações*.— São Paulo: Atlas.

Beskovnik, B; Jakomin, L. (2010), *Challenges of green logistics in southeast Europe*. *Promettraffic & Transportation*, v. 22, n. 2, p. 147-155.

Boni, V. & Quaresma, S. (2005). *Aprendendo a entrevistar: Como fazer entrevistas em Ciências Sociais*. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*. v. 2, 1:68-80.

Brundtland, G. *et al.* (1991), *Nosso Futuro Comum*. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro: FGV,.

Bowersox, J.; et al. (2007), *Gestão da cadeia de suprimentos e logística*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Bonifield, C. Cole, C. e Schultz, L. (2010). *Product returns on the Internet: A case of mixed signals?*. Journal of Business Research, 63(9), 1058-1065.

Boks, B.; Komoto, H. (2007). *An overview of academic developments in green value chain management*. In S. Takata & Y. Umeda (Eds.), *Advances in life cycle engineering for sustainable manufacturing businesses - Proceedings of the 14th CIRP International Conference on Life Cycle Engineering* (pp. 433-437) Tokyo: Springer.

Bruzzone, G.; Tremori, A.; Massei, M.; Tarone, F. (2009), *Modeling green logistics*. In: *Third Asia International Conference on Modelling & Simulation*. Anais... Ams'09. IEEE.

Brito, P. e Dekker, R. (2003), “*A Framework for Reverse Logistics*”, Erasmus Research Institute of Management, Rotterdam School of Management.

Brito, P., e Dekker, R. (2003). *Modelling product returns in inventory control – Exploring the validity of general assumptions*. International Journal of Production Economics, 81–82, 225–241.

Brito, P.; Dekker, R. (2002), *Reverse logistics: a framework*. *Econometric Institute*. Report EI 2002-38, Erasmus University Rotterdam, The Netherlands.

Brooks, S.; Wang, X.; Sarker, S. (2010), *Unpacking Green IT: A Review of the Existing Literature*. In: *Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*, AMCIS 2010 Proceedings (pp. 1-10). Lima, Peru.

Carter, R. e Ellram, M. (1998). Reverse Logistics, “*A review of the literature and framework for future investigation*”, Journal of Business Logistics, Vol. 19, Nº 1, pp. 85-102.

Carvalho, J. (coord) (2010) - *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento*. Lisboa; Edições Sílabo.

Carvalho, J. (1996). *Logística*. Lisboa: Edições Sílabo.

Carvalho, J. (2012). *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

Carvalho J., Ramos T., (2013), *Logística na Saúde*, edição sílabo, Lisboa.

Ciliberti, F.; Pontrandolfo, P.; Scozzi, B. (2008), *Logistics social responsibility: standard adoption and practices in Italian companies*. International Journal of Production Economics, v. 113, n. 1, p. 88-106.

Chan, S. e Chan, K. (2008), “A survey on reverse logistics system of mobile phone industry in Hong Kong”. Management Decision, Vol. 46, Nº 5, pp. 702- 708.

Christianson, C.(2007). *Joint logistics in the future. Military technology* , vol.31 p.52.

Christopher, M. (2007), *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. Criando redes que agregam valor. São Paulo. Thompson Learning.

Chunguang, Q.; Xiaojuan, C.; Kexi, W.; Pan, P. (2008), *Research on green logistics and sustainable development*. In Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, 2008. ICIII'08. International Conference on. Vol. 3. pp. 162-165. IEEE.

Clendenin, J. (1997), *Closing the Supply Chain Loop: Reengineering the Returns Channel Poces*. International Journal of Logistics Management, Vol. 8, No. 1, pp. 75-85.

CSCMP (2017) Council of Supply Chain Management Professionals: disponível em <http://cscmp.org/>, consultado em 30/08 /2017

Demajorovic, J.; Sencovici, A. (2015), Entraves e perspectivas para a logística reversa do óleo lubrificante e suas embalagens. Revista de Gestão Ambiental e SustentabilidadeGeAS, v.4, n. 2, p.83-101.

Dey, A.; Laguardia, P.; Srinivasan, M. (2011), *Building sustainability in logistics operations: a research agenda*. Management Research Review, v. 34.

Dias, J. (2005), “*Logística Global e Macrológica*”, Edições Sílabo: Lisboa

Dias, R. (Coord), 2003. *Gestão de Marketing*, São Paulo: Saraiva,.

Dowlatshahi, S. (2000), “*Developing a theory of reverse logistics,*” Interfaces, Vol. 30, Nº 3, pp. 143-155

Dornier, P. et al. (2000), *Logística e Operações Globais: texto e casos*. Tradução Arthur Itakagi Utiyama. São Paulo: Atlas.

Dyllick, T., e Hockerts, K. (2002). *Beyond the business case for corporate sustainability. Business Strategy and the Environment*, 11(2), 130-141.

Elkington, J. (2001), *Canibais com garfo e faca*. São Paulo: Makron Books.

Fagundes, E. (2017), Disponível em: <http://efagundes.com/artigos/o-que-e-e-commerce/> Acesso em 20 Set.

Figge F., Hahn T., Schaltegger S., Wagner M. (2001). *The Sustainability Balanced Scorecard – a tool for value-oriented sustainability management in strategy-focused organisations*. Conference Proceedings of the 2001 Eco-Management and Auditing Conference. ERP, Environment: Shipley; 83– 90 The Sustainability Balanced Scorecard – Linking Sustainability Management to Business Strategy (PDF Download Available). Available from: https://www.researchgate.net/publication/227642842_The_Sustainability_Balanced_Scorecard_-_Linking_Sustainability_Management_to_Business_Strategy [accessed Sep 27, 2017].

Filho, S.; Wanduley, O.; Gomez, P.; Farache, F. (2010), “*Strategic corporate social responsibility management for competitive advantage*”. BAR – Brazilian Administration Review, Rio de Janeiro. Vol. 7 No. 3, pp. 59- 74.

Fleury, F.; Wanke, P.; Figueiredo, K. (2000), *Logística empresarial*, São Paulo, Atlas.

Fleischmann, M.; Ronald H., Dekker R. e Flapper , P. (2000). “*A characterisation of logistics networks for product*”, OMEGA - The International Journal of Management Science, Vol. 28, Nº 6, pp. 653-666.

Fernandes, S.(2012). *Aplicação do lean six sigma na logística de transporte*. Revista produção online, vol.:12, pág.297.

Fortin, M., Côte, J., & Fillion, F. (2009). *Fundamentos e Etapas do Processo de Investigação*. Loures: Lusodidacta.

Geffen, C. and Rothenberg, S. (2000), “*Suppliers and environmental innovation: the automotive paint process*”, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 20 No. 2, pp. 166-86.

Genchev, E., Richey, G. and Gabler, B. (2011), "Evaluating reverse logistics programs: a suggested process formalization", *International Journal of Logistics Management*, Vol. 22 No. 2.

Gechevski D., Kochov A. , Vasilevska S., Polenakovik R., Donev V.,(2016) “*Reverse Logistics And Green Logistics Way To Improving The Environmental Sustainability*” .

Giovine, H.; Sacomano, J. B. (2007). *A logística reversa como instrumento de melhoria do meio ambiente: um estudo de caso sobre a fábrica de reciclagem de eletrodomésticos da Matsushita*. In: XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu-PR.

Gonzalez, L., Adenso, B., & Artiba, H. (2004). *Environmental and reverse logistics policies in European bottling and packaging firms*. *International Journal of Production Economics*, 88, 95–104.

Griffiths, A., e Petrick, A. (2001). *Corporate architectures for sustainability*. *International Journal of Operations & Production Management*, 21, 1573-1585.

Griffis,E., Rao, S., Goldsby, J., e Niranjana, T. (2012). *The customer consequences of returns in online retailing: An empirical analysis*. *Journal of Operations Management*, 30(4), 282-294.

González, L., & Adenso, B. (2006). *Reverse logistics practices in the glass sector in Spain and Belgium*. *International Business Review*, 15(5), 527–546.

Guerra, I. (2006). *Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo - Sentidos e formas de uso*. São João do Estoril: Princípia.

Gupta, S. (2013). *Reverse Supply Chains, Issues And Analysis*, editora: Taylor & Francis Group: New York

Guarnieri, P. (2011). *Logística Reversa: Em Busca do Equilíbrio Económico e Ambiental*. 1ª Edição. Recife: Ed. Clube de Autores.

Hart, L. (1997), *Beyond greening: strategies for a sustainable world*. *Harvard Business Review*, Boston, v.75, n.1, p.66-76, Jan./Feb.

Hart, L.; Milstein, M. B. (2003), *Creating sustainable value*. *Academy of Management*. Executive v.17 n.2, p. 56- 69.

Herrmann, P.; Franco, A.;GarciaS.;Torre A.; Rabello, M.; Cruvinel, E.(2007), *Sistema eletrônico para leitura e aquisição de dados de sensores descartáveis, aplicados à detecção de voláteis, desenvolvidos com filmes ultrafinos de poli-anilinas condutoras*. São Carlos, SP: Embrapa Instrumentação Agropecuária,. 3 p. (Embrapa Instrumentação Agropecuária.

Herrera, E.; Teixeira, A.; Barbosa, H.; Lopes, O. (2006), “A *logística reversa como fonte de vantagem competitiva no segmento de máquinas e equipamentos agrícolas: estudo de caso da empresa X*”, artigo apresentado no XIII SIMPEP - Simpósio de Engenharia de Produção, Bauru.

Horngren, C. , Foster, G., Datar, S. (2000), *Contabilidade de Custos. LTC*, São Paulo.

Hoffman, J. (1999), *Institutional evolution and change: environmentalism and the US chemical industry*. Academy of Management Journal, v. 42, n. 4, p. 351-371.

Jayaraman, V; Luo, Y. (2007), *Creating competitive advantages through new value creation: e reverse logistics perspective*. Academy Management Perspective, v. 1, Issue 2, p. 56-73.

Kaynak R., Kocoglu I., Akgun A.: (2014), *The Role of Reverse Logistics in the Concept of Logistics Centers*, *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 109, 438 – 442.

Kim, Y., & Ko, M. (2010). *Identifying green IT leaders with financial and environmental performance indicators*. Proceedings of the Americas Conference on Information Systems, Lima, Peru, 16.

Krikke, H. (2006), *Recovery strategies and reverse logistics network design*, Holanda, BETA – Institute for Business Engineering and Technology Application.

Kopicki, R.; Berg, M.; Legg, L. (1993), *Reuse and recycling: reverse logistics opportunities*. Illinois: Oak Brook, Council of Logistics Management.

Kokkinaki, I., Dekker, R., Van, E., e Pappis, C. (2000). *An exploratory study on electronic commerce for reverse logistics*. In Supply chain forum: An international Journal (Vol. 1, No. 1, pp. 10-17). BEM-Bordeaux Management School.

Lanier, H. (2009,). *Logística Reversa y sus estrategias como complemento de su aplicacion*.

Lai, H.; Wong, Y. (2012), *Green logistics management and performance: Some empirical evidence from Chinese manufacturing exporters*. Omega, v. 40, n. 3, p. 267-282.

Lai, H., Lun, Y., Wong, W., & Cheng, E. (2011), *Green shipping practices in the shipping industry: Conceptualization, adoption, and implications*. Resources, Conservation and Recycling.

Lacerda, L. (2002). *Logística reversa: Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais*. Revista Tecnológica, São Paulo, Vol. 6, Nº 74, pp. 46-50.

Lambert, M. (2014). *Supply chain management – processes, partnerships, performance*. Supply Chain Management Institute. Ponte Vedra Beach, FL.

Leite, R. (2003). *Logística reversa – Meio ambiente e competitividade*. Edições Pearson Education do Brasil Lda.

Li, X. e F. Olorunniwo (2008), “*An exploration of reverse logistics practices in three companies*”, Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 13 Nº 5, pp. 381-386.

Lo, W. S.; Minh, X. (2010), “*Seafood-Exporter Logistics Activities and Services – an International Cooperation between Taiwan and Vietnam*”. Magazine IEEE/IET Electronic Library (IEL), VDE VERLAG Conference Proceedings.

Marchese, Q. (2013), *Logística reversa das embalagens e sua contribuição para a implantação da política nacional de resíduos sólidos*. Dissertação (Mestrado) - Centro Universitário Univates, Lajeado, Rio Grande do Sul.

Marchese, Q. (2014). *Logística reversa das embalagens e sua contribuição para a implantação da política nacional de resíduos sólidos*.

Martinsen, U.; Hüge- Brodin, M. (2014), *Environmental practices as offerings and requirements on the logistics market*. Logistics Research, v. 7, n. 1, p. 1-22.

Martins. J. (2015), Material pedagógico de suporte às aulas de "*Avaliação da Performance Logística*", ano letivo 2015/2016. De Mestrado Ciências Empresariais – Ramo: Gestão Logística: não editado. Setúbal.

McKinnon, A., Browne, M., Whiteing, A., & Piecyk, M. (Eds.). (2015). *Green logistics: Improving the environmental sustainability of logistics*. Kogan Page Publishers.

McWilliams, A.; Siegel, D. (2001) *Corporate social responsibility: A theory of the firm perspective*. *Academy of Management Review*, v. 26, n. 1, pp. 117–127.

Melville, N. (2010). *IS innovation for environmental sustainability*. *MIS Quarterly*, 34(1), 1-21.

Moura, B. (2006). *Logística - Conceitos e Tendências*. V. N. Famalicão: Centro Atlântico.

Moura, A. (2008) *Qualidade e gestão ambiental*. São Paulo: Juarez de Oliveira.

Mollenkopf, A., Rabinovich, E., Laseter, M., e Boyer, K. (2007). *Managing internet product returns: a focus on effective service operations*. *Decision Sciences*, 38(2), 215-250.

Mukhopadhyay, K.; Setaputra, R. (2006), *The role of 4PL as the reverse logistics integrator; optimal pricing and return policies*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Bradford, v. 36, n. 9, p. 716-729.

Murugesan, S. (2010). *Making IT green*. *IEEE IT Professional*, 12(2), 4-5

Nakagawa, M. (2000), *Gestão estratégica de custos: conceitos, sistemas e implementação*. São Paulo: Atlas.

Nazário, P. (2008), *Tecnologia de informação aplicada à logística*. In: Fleury; Wanke; Figueiredo. *Logística empresarial: A perspectiva Brasileira*. 1ª edição. São Paulo: Atlas.

Novaes, G. (2007), *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação*. Rio de Janeiro: Orlitzky, M., F. L. Schmidt, and S. L. Rynes (2003), *Corporate Social and Financial Performance: A Meta-Analysis*, *Organization Studies*, 24(3), 403-441.

Pazirandeh, A.; Jafari, H. (2013), *Making sense of green logistics*. *International Journal of Productivity and Performance Management*, v. 62, n. 8, p. 889-904.

Petersen, A., e Kumar, V. (2009). *Are product returns a necessary evil? Antecedents and consequences*. *Journal of Marketing*, 73(3), 35-51.

Pinho, T. (2016). Material pedagógico de suporte às aulas de " *Gestão da Cadeia de Abastecimento*", ano letivo 2015/2016. Setúbal: De Mestrado Ciências Empresariais – Ramo: Gestão Logística: não editado.

Ping, L. (2009), *Strategy of Green Logistics and Sustainable Development*. International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering. Anais... p.339-342,.

Porter, E., (1985), *Competitive Advantage*, The Free Press: New York

Ravi, V. e Shankar R. (2004), "Analysis of interactions among the barriers of reverse logistics", *Technological Forecasting and Social Change*.

Resende, L. (2004). *Canal de distribuição reverso na reciclagem de pneus*.

Richey, G.; Chen, H.; Genchev, S. and Daugherty, P. (2005). *Developing Effective Reverse Logistics Programs*. *Industrial Marketing Management*, 34(8) November, pp. 830-840.

Rogers, D.; Tibben- Lembke, R. "An examination of reverse logistics practices", 2001; *Journal of Business Logistics*,.

Rogers,D., e Tiben-Lembke, R. 1998 *Rvers Logistics Executive Council; Going Back Words: Reverse logistics trends and practices* p.101-137.

Rodrigue, P.; Slack, B.; Contois, C. (2001), *Green Logistics (The paradoxes of)*. *The Handbook of Logistics and Supply-Chain Management*, v. 2.

Robbins, P. (2006), *Comportamento organizacional*. 11ª ed. São Paulo: Pearson Education,.

Santos, G. (2012), *A Logística Reversa como ferramenta para a sustentabilidade: um estudo sobre a importância das cooperativas de reciclagem na gestão dos resíduos sólidos urbanos*. *Reuna*, v. 17, n. 2, p. 81-96.

Sakurai, M. (1997), *Gerenciamento integrado de custos*. São Paulo: Atlas,. *Mestrando do Programa de Engenharia de Produção da UFAM.

Sarkis, J. (2001), *Manufacturing's role in corporate environmental sustainability - Concerns for the new millennium*, International Journal of Operations & Production Management, v. 21 Iss: 5/6, pp.666-686.

Schmidt, N., Erek, K., Kolbe, M. & Zarnekow, R., (2009), *Towards a Procedural Model for Sustainable Information Systems Management*. In Hawaii International Conference on System Sciences.

Škapa, R. (2004). *Reverzní logistika koncepci Supply Chain Managementu (dissertation thesis)*. Brno: Masaryk university.

Seuring, S.; Muller, M. (2008), *From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management*. Journal of Cleaner Production, v. 16, n. 15, p. 1699- 1710.

Scharf, R. (2004), *Manual de Negócios Sustentáveis: Como aliar Rentabilidade e Meio Ambiente*. Fundação Getúlio Vargas – Centro de Estudos em Sustentabilidade,

Sennecker, A., (2007). *Estudo sobre a importância da Logística Reversa em quatro grandes empresas da região metropolitana de Curitiba,*

Silva, D. (2014). *Comparison of disposable and returnable packaging: a case study of reverse logistics in Brazil*. Journal of cleaner production.

Sinnecker, C. O estudo sobre a importância da logística reversa em quatro grandes empresas da região metropolitana de Curitiba. 2007. Dissertação (Mestrado)-Pontifícia Universidade Católica de Paraná, 2007.

Soares, D.; Streck, L.; Trevisan, M.; Madruga, G. (2016), *Logística Reversa: Uma Análise de Artigos Publicados na Base Spell*. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 5, n. 2, p. 76-97.

Stake, R. (2012). *A arte da investigação com estudos de caso*. 3ª Edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Stock, J., Speh, T. e Shear, H. (2002), “*Many happy (product) returns*”, Harvard Business Review, July, pp.16-17.

Stock, R. (2008), *Development and implementation of reverse logistics programs*, Oak Brook, Illinois, Council of Logistics Management, 2008.

Stock, R.; (1998), *Development and Implementation of Reverse Logistics Programs*, Oak Brook, IL: Council of Logistics Management.

Srivastava, K. (2008), “*Network design for reverse logistics*”, *Omega*, Vol. 36, pp. 535-548.

Srivastava, K. (2007), *Green Supply Chain Management: A State- of- the- art Literature Review*. *International Journal of Management Reviews*, v.9,.

Srivastava, K., (2006). *Managing product returns for reverse logistics*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.

Seroka-Stolka, (2014), *The Development of Green Logistics for Implementation Sustainable Development Strategy in Companies*. *Procedia- Social and Behavioral Sciences* v.151,.

Tamulis, V., Guzavičius, A., & Žalgirytė, L. (2012). *Factors influencing the use of green logistics: theoretical implications*. *Economics and Management*, 17(2), 706-711.

Taboada, C. *Logística: o diferencial da empresa competitiva*. Curitiba: Revista Fae Business, nº 2, junho, 2002.

Thierry, M. Salomon, N. e Wassenhove, L. (1995), “*Strategic issues in Product Recovery Management*”, *California Management review*, Vol. 37.

Tidwell, A.; Sutterfield, S. (2012), “*Supplier selection using QFD: a consumer products case study*”, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 29, No. 10, pp. 284-294.

Tibben-Lembke, R (2002), *Life after death – reverse logistics and the product life cycle*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 32, n. 3, pp.

Tsoufias, G. T., & Pappis, C. P. (2006). *Environmental principles applicable to supply chains design and operation*. *Journal of Cleaner Production*, 14(18), 1593-1602.

Turban, E.; Rainer K.; Potter, E. (2003), *Administração de Tecnologia da Informação: Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Campus,.

Van H. (1999) From reversed logistics to green supply chains. *Supply Chain Management*. Vol. 4,.

Wells, P., Seitz, M. (2005). *Business models and closed-loop supply chains: a typology*. *Supply Chain Management – Int. J.*

Wu, J., & Dunn, C. (1995). *Environmentally responsible logistics systems*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.

Yin, R. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Zhao, R. (2014), *Study on the sustainable development of logistics for circulation economy*. In: *International Conference on Logistics Engineering, Management and Computer Science*. Anais... LEMCS,.

Apêndices

Apêndice 1- Guião de entrevista

Questionário sobre: o impacto da logística inversa e verde nas organizações

Caracterização da empresa:

Entrevistado.....

Função na empresa

Designação da empresa.....

Localização.....

Setor de atividade

Número de funcionários.....

Data de abertura.....

1. Qual é a gama de produtos que a empresa oferece ao mercado?
2. Qual é o vosso público?
3. Em que mercado a empresa atua?
4. Na empresa, acha importante ter em consideração as preocupações ambientais na definição da estratégia/missão?
5. Na empresa quais são os processos de logística inversa que existem? Como funcionam?
6. Como funciona o pedido de recolha?
7. Como funciona o processo de recolha?
8. A empresa considera a logística inversa como uma estratégia que gera valor competitivo?
9. Como é que a empresa considera a prática da logística inversa? Gera benefícios económicos, ou custos?
10. Praticando este processo, acha que gera conscientização ambiental dos consumidores?

11. Qual é o impacto das tecnologias de informação neste processo?
12. Quais são as tecnologias de informação que a empresa utiliza para a realização do processo?
13. A empresa considera a logística inversa como elemento importante para melhorar o nível de serviço ao cliente?
14. Qual o impacto da logística inversa na empresa (logística da empresa)?
15. Quais são as dificuldades que a empresa tem na realização do processo da logística inversa?
16. Qual é a opinião sobre a prática da logística inversa? Considera este processo importante para o crescimento da empresa?
17. Considera as políticas ambientais como uma oportunidade de inovação para a empresa? Porquê?
18. Na empresa, quais os problemas ambientais mais preocupantes?
19. Na empresa, o relatório de sustentabilidade considerado importante? Porquê?
20. A empresa publica ou participa em palestras sobre o tema sustentabilidade?

Apêndice 2- Empresa A

A empresa A foi fundada em 2003 em Barcelona. Em 2011 foi aberta em Portugal e atualmente, a empresa é composta por cerca de 20 colaboradores em Portugal. É uma empresa que tem como setor de atividade logística farmacêutica. A empresa faz uma logística abrangente para Laboratórios, com cobertura em toda a Península Ibérica e as Ilhas Canárias, contemplando as seguintes atividades: • Receção, armazenamento, preparação de pedidos e envio para o seu destino final (armazéns de distribuição, centros de saúde e / ou farmácias); • Controle de inventário e gerenciamento de quarentena de lotes; • Reivindicações; • Logística Reversa; • As ordens de gravação, atendimento ao cliente, facturamento, controle de cobrança. Tem como missão e visão, garantir a confidencialidade absoluta informação realizada, investir em alguns projetos de tecnologias com as medidas de segurança mais avançados, tanto técnica e organizacional, o que garante uma vedação perfeita dos seus dados .

A empresa A, oferece ao mercado serviços Logísticos para a indústria farmacêutica, cosmética e da saúde e bem-estar, tem como público indústria farmacêutica, cosmética e da saúde e bem-estar. Trata-se de uma empresa, que preocupa-se com as questões ambientais e define estas preocupações na sua estratégia.

Na empresa A, existe processos de logística inversa como as devoluções de clientes. E existe uma zona segregada para o efeito, os produtos devolvidos são rececionando e tratados consoante o tipo de devolução, conforme instruções de cada cliente. O pedido de recolha funciona a pedido do cliente, após pedido do cliente a empresa A recolhe ao ponto indicado, na data indicada. A empresa considera a logística inversa como uma estratégia que gera valor competitivo, porque gera benefícios económicos. Mesmo praticando este processo, a empresa A afirma que não gera conscientização ambiental dos consumidores pelo facto do processo ser pouco visível para os consumidores.

Quanto as tecnologias de informação a empresa A afirma que é um recurso muito importante e que permite maior produtividade e fiabilidade no processo. A empresa A utiliza ERP como tecnologia de informação para o processo de logística inversa e considera a logística inversa como elemento importante para melhorar o nível de serviço ao cliente. A logística inversa tem pouco impacto na empresa porque trata-se de uma empresa operadora logística, onde as devoluções representam menos de 1% da nossa atividade. A empresa A tem dificuldade em

identificar e embalar de forma incorreta por parte de quem devolve. A empresa A considera a logística inversa como uma área de valor acrescentado, embora residual quanto ao movimento, tem muita importância pois sem essa área a nossa oferta de valor é menos atrativa. A empresa considera as políticas ambientais como uma oportunidade de inovação porque as indústrias nossas clientes têm um papel de responsabilidade muito forte em termos ambientais, existindo também uma forte preocupação na maior parte dos stakeholders envolvidos, para além do que é a própria responsabilidade ambiental da empresa. Na empresa, os problemas ambientais mais preocupantes são desperdícios de plástico, papel e cartão. Na empresa, o relatório de sustentabilidade é considerado importante porque a empresa considera relevante esta prática. A empresa espera ter a oportunidade de participar no futuro em palestras sobre o tema sustentabilidade.

Apêndice 3- Empresa B

A empresa B tem como setor de atividade logística farmacêutica, está localizada em Sintra tem 103 funcionários foi fundada em 1997. A empresa B é uma empresa dedicada totalmente à logística e distribuição de produtos farmacêuticos (consumo Humano e Animal), bem como material promocional. É o único operador logístico que assegura aos seus clientes a distribuição nacional de produtos farmacêuticos em bi-temperatura (2°C a 8°C; 15°C a 25°C), em rigoroso cumprimento das *guidelines* para as Boas Práticas de Distribuição, publicadas pela diretiva comunitária 2013/C 343/01. Atualmente 30 viaturas ligeiras e 3 pesados garantem uma cobertura do mercado de 100 % do território nacional. Todas as viaturas estão equipadas com *dataloggers* que efetuam o registo da temperatura.

Tem como público-alvo, laboratórios farmacêuticos que pretendam obter um serviço de armazenagem e distribuição a nível nacional dos seus produtos, provenientes das áreas de biotecnologia, medicamentos de marca, genéricos, dispositivos médicos, veterinários, cosméticos, material promocional e ainda que pretendam a contratação de serviços de telemarketing. Efetuam entregas em 24 horas, de acordo com os requisitos dos clientes e também em regime SOS, aos sábados, domingos e feriados nos principais armazenistas, farmácias, hospitais, clínicas, óticas, veterinária etc.

A empresa é um operador logístico inteiramente dedicado à indústria farmacêutica. A cultura, permitiu ao longo dos anos desenvolver soluções para este setor de acordo com as suas necessidades específicas, desenvolvendo parcerias com os clientes tendo como objetivo a melhoria contínua da prestação de cuidados de saúde às populações que a empresa serve. A empresa, acha importante ter em consideração as preocupações ambientais na definição da estratégia/missão.

Na empresa existe vários processos de logística inversa como: Produtos farmacêuticos – é obrigatório os laboratórios gerirem o ciclo de vida do produto até à sua destruição, pelo que todos os laboratórios que trabalham com a empresa B, são responsáveis pela recolha e destruição dos produtos fora da validade. O laboratório pede a recolha no portal da empresa, os produtos são guardados em zona própria para destruição e pelo menos uma vez por ano os produtos são destruídos por uma empresa especializada.

Os pedidos de recolha são feitos pelos clientes da empresa no portal de extranet. As recolhas são feitas pelas nossas carrinhas ao mesmo tempo que se fazem entregas.

A empresa afirma que para um operador logístico, a logística inversa é um serviço com valor acrescentado que prestamos aos clientes. A prática da logística inversa representa para a empresa um serviço prestado aos clientes, do qual é obtido um lucro pela sua realização. Para o cliente a logística inversa representa um custo, na medida em que consiste na requisição de um serviço.

Praticando este processo, a empresa afirma que não gera conscientização ambiental dos consumidores.

As tecnologias de informação têm um grande impacto em todo o processo na medida em que permitem aos laboratórios o controlo da contrafação e também a obtenção de um historial acerca da localização dos seus produtos. A empresa tem um software próprio (desenvolvido de acordo com as necessidades da empresa) para gestão do processo de logística inversa. Além disso disponibiliza na sua plataforma de extranet uma solução para que os clientes facilmente tomem decisões sobre o que fazer ao produto devolvido.

A empresa considera a logística inversa como elemento não muito importante para melhorar o nível de serviço ao cliente. Porque, a empresa é um serviço de valor acrescentado prestado aos clientes, por tanto a logística inversa não é muito importante para empresa.

As dificuldades que a empresa tem na realização do processo da logística inversa são: a falta de informação para fazer a recolha dos produtos, como operador logístico a informação é fundamental, por vezes é difícil saber que produtos e que volumes temos de recolher.

A opinião sobre a prática da logística inversa, a empresa afirma que este processo não é importante para o crescimento da empresa.

A empresa tem desenvolvido ao longo dos últimos anos uma política de redução da pegada ecológica, tendo direcionado alguns dos seus projetos no sentido de minimizar consumos e otimizar recursos.

Das várias soluções já implementadas, destacam-se os seguintes dados anuais:

▪ Reciclagem de cartão, a reciclagem de mais de 80 toneladas de cartão permitiu uma poupança de 8.700 kg de CO₂ emitidos para a atmosfera. ▪ Reciclagem de plástico, cerca de 9 toneladas enviadas para a reciclagem representam 1.230 kg de petróleo não consumido. ▪ Energias renováveis, a instalação de 1250 m² de painéis fotovoltaicos na cobertura do armazém produzem 266.739kWh de energia que equivalem a 107.000 kg de CO₂ emitidos. ▪ Redução de CO₂ derivada da solução de uma frota Bi-temperatura (no mesmo veículo, duas cabines com gamas de temperatura diferentes (2 – 8 ° C; 15 – 25 °C) eliminou a utilização de caixas térmicas. As produções destas caixas, bem como o tratamento dos seus resíduos, representam uma pegada de 688.072 kWh de energia, 4.787.213 litros de água e 69.853 kgs de CO₂ emitidos para a atmosfera. ▪ A substituição da iluminação por lâmpadas LED ▪ O aquecimento de águas com recurso a sistemas solares térmicos ▪ Utilização de caixas Smart & Cold, totalmente reutilizáveis e amigas do ambiente.

A empresa irá continuar a projetar soluções que promovam a otimização de recursos, inculcando na sua organização uma política responsável e um pensamento verde em todos os colaboradores e em todos os seus processos. As energias renováveis deverão ser uma prioridade de forma a reforçar a sustentabilidade energética, tornando o ambiente mais limpo.

A grande preocupação da empresa, é baixar o consumo de energia com medidas tomadas a partir de auditorias energéticas que nos permitam baixar o consumo, por exemplo com a substituição de toda a iluminação por sistema LED e também produzir a própria energia, no caso da empresa, através do sistema fotovoltaico e no aquecimento de águas sanitárias. Tem ainda a preocupação de enviar para a reciclagem todos os resíduos que produzimos na operação da empresa, basicamente cartão e plástico (que envolve as paletes).

O relatório de sustentabilidade é importante porque mostra os resultados das ações que tomamos na contínua procura da eficiência energética.

A empresa participou na 7^a Edição do *Suplly Chain Meeting*, onde venceu o prémio de Sustentabilidade, com o projeto de produção de energia fotovoltaica. No decorrer deste evento, foram conhecidos e distinguidos os vencedores dos Prémios Logística Moderna atribuídos a pessoas, empresas e projetos que no panorama nacional mais se destacam em termos de boas práticas e desempenho. Num investimento de 300.000 euros e em parceria com a outra empresa, foi instalado um sistema de produção de energia a partir de fontes renováveis pela instalação de

um sistema solar fotovoltaico na cobertura do edifício da empresa B. Cerca de 1.400m² num total de 820 painéis fotovoltaicos, garantem uma autonomia energética na ordem dos 25%. O *payback* do projeto está estimado em 7 anos e o equipamento tem um período de vida estimado de 25 anos, sendo os custos de manutenção baixos quando comparados com outras fontes energéticas.

Apêndice 4 - Empresa C

A empresa C é uma empresa coletiva de direito público de natureza empresarial dotada de autonomia administrativa, financeira e patrimonial. Iniciou a sua atividade em Setembro de 1991. A empresa conta atualmente com cerca de 2500 funcionários. A empresa atua no setor da saúde e está localizada em Setúbal.

O Serviço de Gestão Logística a empresa tem como missão a disponibilização de um modo permanente, dos bens e serviços necessários e adequados ao regular funcionamento da empresa, em quantidade, qualidade, no momento oportuno, ao menor custo e com a segurança desejada.

Compete ao Serviço de Gestão Logística da empresa, planear as necessidades de stocks; garantir a gestão administrativa e económica de todos os procedimentos de aquisição de bens e serviços e de obras públicas, em conformidade com as disposições legais; gerir e controlar stocks, designadamente o desenvolvimento das ações de gestão administrativa, económica e física dos stocks; fomentar a articulação entre os seus profissionais e os profissionais dos serviços utilizadores, assegurando a rentabilização dos recursos; garantir que o controlo e a avaliação dos artigos e da prestação de serviços se encontram assegurados; controlar e avaliar a utilização dos artigos e a prestação dos serviços; proceder ao controlo da encomenda (até à conferência da fatura, registo e envio para os Serviços Financeiros); propor ao Conselho de Administração formas de trabalho em parceria com os fornecedores, que evidenciem resultados economicamente mais vantajosos.

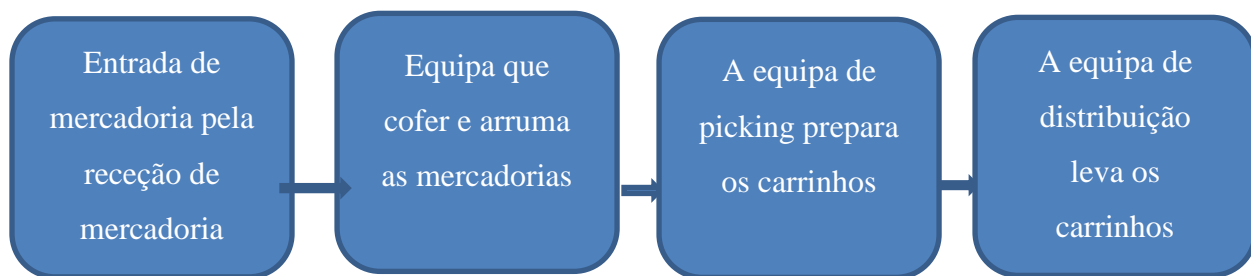
No armazém trabalham com os serviços (são os clientes do armazém), os serviços quando precisam produtos fazem uma lista e mandam para o armazém e o armazém mandam os produtos que os serviços pediram. Existem alguns produtos caros que não precisam de stock, os produtos entram para o armazém e vai diretamente para os serviços.

Os serviços fazem os pedidos por via de um sistema informático, a lista aparece na máquina

(picking), a equipa de reposição prepara e leva o material para a equipa dos serviços, o picking é feito através de máquina de leitura ótica, os serviços mandam a lista e a equipa de picking leva o “carrinho” como se estivesse a fazer “compras”, por exemplo o serviço A precisa de 4 produtos B, então a pessoa vai a prateleira e tira a quantidade desejada. Todas as prateleiras têm números, os números servem para ajudar encontrar os produtos, visto que assim ficam organizados por ordem numérica. Todos os artigos têm uma localização, no sistema quando se quer encontrar um produto, digita-se o código no sistema para melhor localização do produto. Existe materiais que se consome mais, como por exemplo as seringas, não têm necessidades de armazenar nas prateleiras, porque iam ocupar muito espaço no armazém, saem das paletes para os serviços.

Todos os artigos que chegam entram para o armazém e os fornecedores entregam os documentos para a equipa responsável pela receção, que faz o lançamento da guia de transporte, não olham para o material que entra, “é uma receção cega”, eles sabem o que está escrito na guia, lançam o documento no sistema e tem a equipa de conferência de mercadoria que recebe o documento que tem o nome da empresa o número do documento, o número da encomenda, o tipo de documento se é uma fatura, a data, a referência do armazém, e a equipa conta e escreve a quantidade recebida e com o código deslocalização no armazém, arruma-se o produto no local próprio.

Figura 8 - Processo de logística no armazém da empresa C



Fonte: Criação própria

A gama de produtos que a empresa C oferece são produtos hospitalares, e tem como público-alvo os utentes. A empresa acha importante ter em consideração as preocupações ambientais na definição da estratégia/missão, porque a empresa tem muitos resíduos hospitalares, os resíduos devem ser tratados de forma conveniente, se não estes resíduos vão parar noutros lugares como rios e mares e pode vir a prejudicar o meio ambiente, tem o ecoponto serviço que trata dos

equipamentos cortantes e picantes como lâminas, agulhas, são colocados em contentores especiais e esses contentores vão para inceneração, e tem também o tratamento de cartão, visto que a represa recebe muitos produtos em caixa, existe outro ecoponto na empresa onde é colocado os cartões, e tem uma máquina de enfardar e vai uma empresa recolher. Todos os resíduos são tratados.

A empresa existe um processo de logística inversa que é o processo de produto consignação (materiais utilizados para a cirurgia são implantes, próteses e entre outros), que é fornecido pelo fornecedor a consignação é colocado a custo zero, a empresa estabelece um nível de e a quantidade desejada para o stock inicial. Por exemplo: coloca-se o stock inicial de 10 unidades, gasta-se 2 unidades, emite-se uma nota de encomenda baseada neste gasto da cirurgia e o material é repostado novamente para a quantidade inicial. O hospital deve ter sempre essas 10 unidades, e deve-se sempre repor as unidades que foram retiradas. Quanto ao pedido de recolha, normalmente em cada cirurgia que é feita engloba tudo que é implantado ao cliente, é feita uma folha de gastos onde deve ter em conta para voltar a colocar o material, o pedido de recolha é feito pelo hospital quando faz o pedido de entrega, ou seja quando há uma cirurgia na terça-feira, o material tem que ser pedido na segunda-feira, porque o material deve ser tratado, e no momento que faz-se o pedido de entrega é estabelecida a data da recolha neste caso na quarta-feira.

A empresa não utiliza no sentido de gerar valor, mas sim para poupar os custos ou gastos para não empatar capital, porque os artigos consignados são muito caros, e não compensa para empresa fazer um stock desses produtos porque nunca se sabe o que é preciso para utilizar numa cirurgia pelo facto de existir alguns materiais que são por tamanhos de cada paciente. O hospital paga apenas ao fornecedor o material que foi utilizado e não adianta ter um stock de material pago por causa dos prazos de validade.

Praticando o processo da logística inversa a empresa afirma gera conscientização ambiental dos consumidores, no sentido que não há desperdício, e havendo menos desperdício o ambiente sofre menos, e tudo que há na indústria hospitalar é tratado e a empresa procura sempre minimizar este impacto ambiental.

A empresa afirma que as tecnologias de informação neste processo é essencial, porque a empresa tem um sistema de informação para fazer gestão, para executar pedidos, notas de encomendas,

para a logística funcionar tem que ter um sistema tecnológico que permite agilizar o processo, antigamente fazia-se tudo a mão e ao telefone, hoje em dia emite-se a nota de encomenda em pdf manda-se por email o fornecedor tem a nota da encomenda fornece se não quiser imprimir a guia do transporte manda-se por email e equipa de recção imprime e carimba. A empresa utiliza o picking que trabalha por leitura ótica, todos os produtos têm que ter códigos para lançar no sistema, e este código é utilizado para fazer compras. A empresa está com projeto de implementar o *picking by voice* que é um sistema que é mais rápido que o picking normal, porque a reposição no hospital é feita todos os dias.

A empresa diz que a logística inversa na empresa tem um grande impacto porque torna mais verídico os dados que aparecem nos sistemas os dados do consumo passam a ser verdadeiros, uma vez que os serviços só vão receber as matérias a consignação, e só fazem o débito dos produtos quando consomem, e isso faz com que os serviços possam tenham uma gestão muito mais fácil e verídica e o conselho de administração da empresa consegue ter dados muito mais verídicos do que sem esse conceito de consignação interna.

A empresa afirma que para realização do processo da logística inversa encontram-se muitas dificuldades que é mais por parte dos recursos humanos da empresa, pelo facto de não aceitarem mudanças, as pessoas acomodam-se de uma forma e quando chega a mudança há sempre dificuldades de aceitar. Neste caso o pessoal de estar sempre preparado para a mudança visto que a mudança nunca é para piorar, mas sim para melhor algum processo. Por isso é importante que haja diretivas e normas numa empresa e as pessoas devem seguir as mesmas.

A empresa considera o processo da logística inversa importante para o crescimento da empresa, no sentido em que se poupa muito em stock empatados.

A empresa considera as políticas ambientais como uma oportunidade de inovação para a empresa, porque as políticas ambientais fazem com que a instituição obtenha sustentabilidade, se poupar o cartão ou reaproveitar o cartão para outra situação qualquer que sirva para dentro da empresa, gera sempre benefícios para qualquer instituição. Na empresa, não existe os relatórios de sustentabilidade, nem publica ou participa em palestras sobre o tema sustentabilidade.

Apêndice 5- Empresa D

A empresa A tem como função fornecer serviços na área da saúde, está localizada Setúbal, tem como setor de atividade saúde tem 2000 funcionários. A empresa é um fornecedor de serviço de saúde, tem como público-alvo a população em geral.

A empresa está preocupada e define nas estratégias as preocupações ambientais tendo em conta os resíduos. Na empresa os processos de logística inversa que existe é os retornos dos toneres tinteiros e dos contentores

O pedido de recolha é feito quando os contentores dos tinteiros estiverem cheios, a empresa D liga para a empresa responsável para fazer a recolha. Quando um produto está danificado, é encontrado no armazém danificado, a equipa do armazém faz uma avaliação do produto, se os danos são do armazém ou se já foi entregue danificado pelo fornecedor, se foi entregue já danificado, então é feita uma nota de devolução para o fornecedor. Se os danos são do armazém, é colocado no saco apropriado para este tipo de resíduo, e a empresa responsável que faz a recolha dos resíduos leva para a reciclagem ou fim de vida útil do produto.

A empresa considera a logística inversa como uma estratégia que gera valor competitivo no sentido de aproveitar os resíduos. A empresa afirma que a prática da logística inversa gera benefícios no sentido de mostrar a preocupação com o meio ambiente, e os resíduos são aproveitados pela outra empresa. Praticando este processo, não gera conscientização ambiental dos consumidores, porque os utentes não fazem ideia onde vão os resíduos.

A empresa afirma que as tecnologias de informação neste processo não têm nenhum, é tudo feito manualmente.

A empresa considera a logística inversa como elemento importante para melhorar o nível de serviço ao cliente. A empresa afirma que logística inversa na empresa tem um grande impacto no sentido das devoluções dos resíduos produzidos na empresa, todo resíduo produzido tem que ser pago, conforme a sua tipologia, e é distinguido por sacos de diferentes cores, como os tinteiros e toneres não cabem nos sacos, são colocados nos contentores e acaba por não serem pagos.

O processo da logística inversa é pouco notável nesta empresa, por isso, para a realização deste processo não se constata dificuldades, simplesmente o distribuidor quando faz a entrega do material aproveita fazer a recolha dos produtos danificados ou que foram com mais quantidades do que a empresa pediu. Quanto a opinião sobre a prática da logística inversa, a empresa afirma que é uma área que deve ser desenvolvida, explorada, como a empresa tem objetivo minimizar custo, a logística inversa seria uma oportunidade estudar esta área no sentido de não gerar lucros, mas diminuir custos.

A empresa diz que as políticas ambientais são um incentivo para que as pessoas possam se preocupar nesta área.

Na empresa, os problemas ambientais mais preocupantes é o tratamento dos resíduos, visto que os resíduos são distribuídos pela cor do saco, mesmo assim os colaboradores têm uma certa negligência, colocam os resíduos nos sacos apropriados.

Na empresa, não existe relatório de sustentabilidade e nem publica ou participa em palestras sobre o tema sustentabilidade.

Apêndice 6 - Empresa E

A empresa E está localizada em Setúbal, o setor de atividade é venda de medicamentos sujeitos e não sujeitos a receita médica retalho, tem três funcionários, foi aberta no em 2013. A empresa oferece ao mercado medicamentos sujeitos e não sujeitos a receita médica, cosméticas, expositivos médicos alugueres de expositivos médicos. Tem como público-alvo das mais diversas idades desde bebé a adulto e idoso.

A empresa, acha importante ter em consideração as preocupações ambientais na definição da estratégia/missão, porque faz parte o aconselhamento, a gestão e a recolha de medicamentos que não são usados ou que estão na data de validade na casa dos utentes, é importante racionalizar a medicação no ato da despesa para minimizar a quantidade de medicamentos que dispensados e que não são consumidos, para evitar a seu impacto ambiental.

O único processo de logística inversa que existe na empresa é a devolução de medicamentos fora de prazo que ainda não foram vendidos ao público, quanto ao pedido de recolha é efetuado uma nota de crédito onde se refere a nota da fatura original do armazenista, com indicação do produto de prazo de validade. Quanto ao processo de recolha o armazenista recolhe o medicamento, e uma vez recolhida de forma laboratório do fato do produto estar expirado e o laboratório faz uma nota de débito ao armazenista e o armazenista faz por si só uma nota de crédito a empresa E.

A empresa não considera propriamente a que a logística inversa gera valor competitivo, porque o atraso nas devoluções e na regularização das notas de devolução são tão elevadas que neste caso trás prejuízo na empresa. Sempre que os prazos de validade são tirados no prazo correto e o armazenista devolve os valores ou credita estes produtos no passo correto considera uma mais-valia económica uma vez que este produto evita de ir para as quebras, no caso de estes produtos não forem recolhidos por outros motivos ou pelos armazenistas isto gera um custo económico para a empresa e é um prejuízo. Praticando este processo a empresa afirma que gera conscientização dos consumidores porque importante a população perceber que os medicamentos não podem ser deitados no lixo normal, e que a racionalização do que se compra mediante daquilo que se necessita a tomar será uma forma de conscientização ambiental uma vez que os sistemas de reciclagem não estão capacitados para gerir este tipo de resíduos. Quanto a tecnologia de informação a empresa afirma ou cita uma outra empresa que faz a transformação de medicamentos fora de prazo e outros e investe na informação através de rádios, panfletos,

tecnologias informativas, e já é conhecido pelas pessoas e é uma mais-valia para a minimização dos resíduos ambientais. A empresa considera a logística inversa como um elemento fundamental para melhorar o nível de serviço ao cliente porque se a logística inversa for bem praticada, a devolução dos produtos forem bem praticadas e a gestão do stock for bem praticada, evita-se estar a baixar os preços de alguns produtos, evita-se que o cliente possa ficar com alguma má imagem da empresa de uma certa desorganização. A logística inversa quando for bem aplicada pode gerar benefícios, uma vez que o produto não vai para quebra, e é creditado na fatura mensal pelo armazenista, caso não seja bem praticada, tratará custos na empresa porque a empresa terá que suportar todos os produtos que não foram creditados e recolhidos pelo armazenista.

As dificuldades que a empresa tem para a realização da logística inversa, os laboratórios demoram muito tempo a creditar o armazenista e o armazenista demora mais tempo a creditar a farmácia, pelo que um produto devolvido no mês pode demorar um ou dois anos até ser creditado.

Quanto a opinião sobre a prática da logística inversa empresa E afirma que é importante uma gestão adequada da devolução dos produtos, tudo que são quebres ou devoluções não tratadas, trazem prejuízo na empresa, por isso uma devida manutenção do stock, e a consequente observação dos produtos que poderão estar parados e que poderão ser devolvidos, é importante para o crescimento na empresa e a diminuição do stock parado.

A empresa E afirma que as políticas ambientais sensibilizam para a correta racionalização, neste caso uma forma correta de racionalização de medicamentos é uma forma de diminuir o impacto ambiental.

A empresa E lida com poucos resíduos, existe dois resíduos que são produzidos na empresa que são os medicamentos devolvidos para a gestão residual, e as agulhas que são descartadas, sendo que a empresa tem sempre a preocupação de dizer as pessoas que estes dois tipos de resíduos devem ser devolvidos a empresa e colocados em contentores próprios que poderão ser degradados por empresas responsáveis.

A empresa E serve de fiel depositária destes resíduos, não são tratados pela empresa, uma vez que não são tratados o relatório não é elaborado pela empresa, existe registros de todo material que foi entregue, a quantidade que poderá ser utilizado futuramente para fazer um estudo de

mercado, para saber qual a evolução da entrega destes resíduos na farmácia. A empresa não publica e nem participa em palestras sobre o tema sustentabilidade.

Apêndice 7- Empresa F

A empresa F está localizada no Barreiro, o setor de atividade é venda de medicamentos sujeitos e não sujeitos a receita médica retalho, tem nove funcionários, foi aberta no em 1998. A empresa oferece ao mercado medicamentos, produtos de dermocosmética, ortopedia, puericultura e bucodentários. Tem como público-alvo toda a população, a empresa atua no mercado da saúde e bem-estar. A empresa, acha importante ter em consideração as preocupações ambientais na definição da estratégia/missão.

Na empresa processos de logística inversa que existe são a recolha de seringas e de medicamentos e reciclagem de materiais recicláveis e recolha de radiografias. O pedido é feito por contrato mensal (seringas) / recolha diária da empresa responsável, via armazenista (no caso da recolha de medicamentos). Quanto ao processo de recolha funciona baseia-se num contrato prévio já feito.

A empresa afirma que a logística inversa é um serviço prestado à população, a nível de saúde pública que não tem qualquer benefício para a empresa. A empresa considera este processo, acha que gera conscientização ambiental dos consumidores.

A empresa afirma que as tecnologias de informação neste processo, tem pouco impacto, mas seria importante ter maior impacto. As tecnologias de informação que a empresa utiliza para a realização do processo são folhetos, entrega de sacos para recolha de medicamentos e cartazes. A empresa considera a logística inversa como elemento importante para melhorar o nível de serviço ao cliente.

A logística inversa na empresa tem um grande impacto no sentido de facilitar a gestão dos resíduos.

Para a realização do processo da logística inversa, a empresa afirma que tem dificuldades nos custos económicos e a ocupação de espaços com material para recolha. A empresa considera este

processo importante em termos ambientais. A empresa afirma que as políticas ambientais são uma oportunidade de inovação para a empresa, porque é uma oportunidade de as empresas poderem colaborar na proteção do ambiente.

Os problemas ambientais mais preocupantes é a consciencialização da população, as pessoas poderem deitar fora medicamentos, agulhas e seringas para locais não adequados. A empresa afirma que o relatório de sustentabilidade considerado importante porque mostra a “saúde” da empresa. A empresa não publica ou participa em palestras sobre o tema sustentabilidade.

Apêndice 8 - Cronograma

Atividades	2016			2017										
	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
Pesquisa	X	X	X	X										
Revisão literária					X									
Enquadramento teórico do tema						X								
Construção do guião da entrevista							X							
Realizar as Entrevistas								X	X	X	X			
Recolha de dados												X		
Analisar os dados													X	
Conclusões do estudo														X
Entrega da dissertação														X

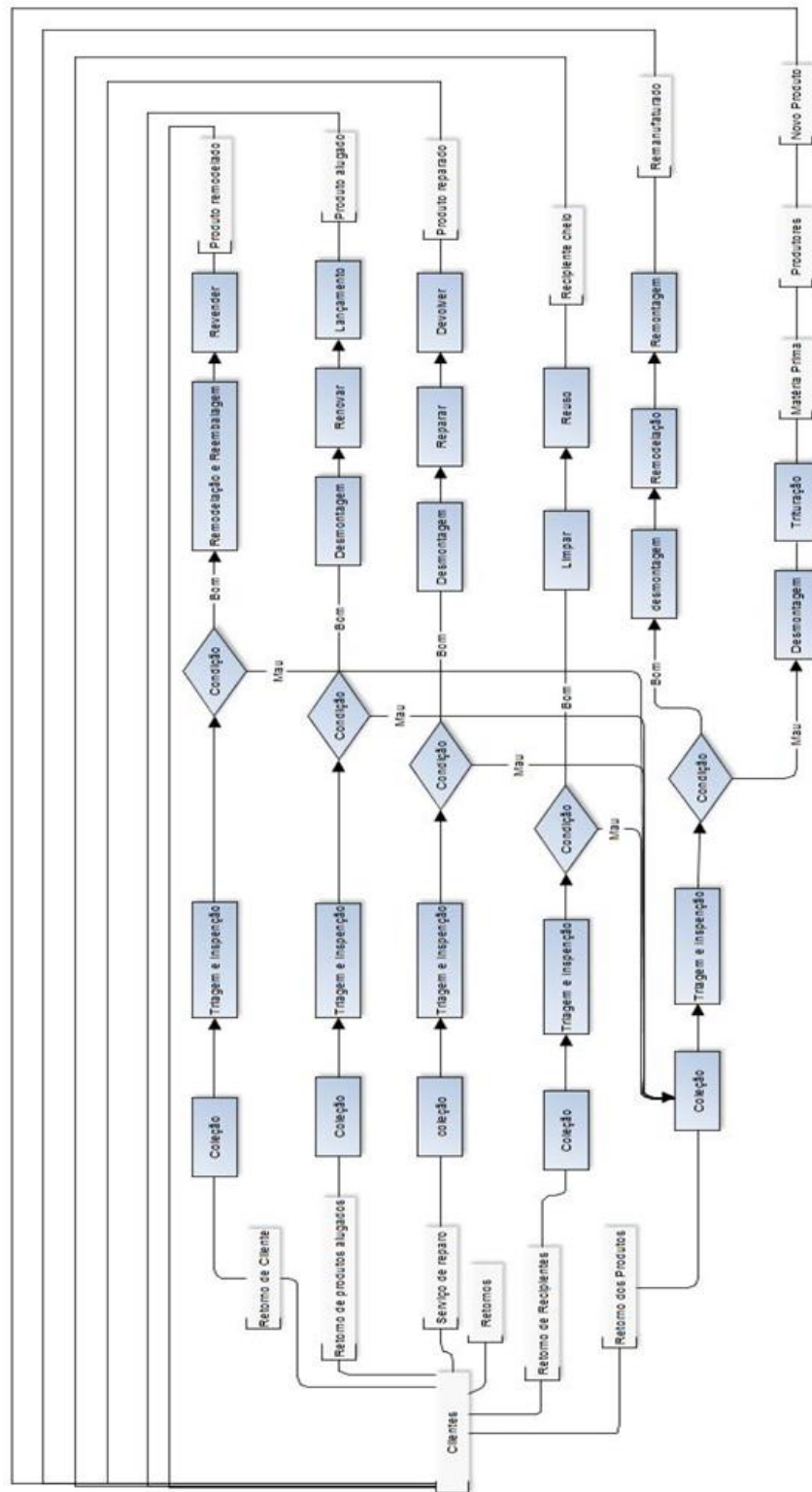


Figura 9 - Processo da logística inversa

Fonte: adaptado Gupta, (2013)