



# Instituto Superior de Gestão

Logística Inversa

A recuperação de valor para uma rede logística

Luís Filipe Molero Viegas

Dissertação apresentada no Instituto Superior de Gestão para obtenção do Grau de Mestre em Gestão dos Transportes e Logística

Orientador: Prof. Doutor Belmiro Cabrito

Co-orientador: Eng.º Carlos Paz

**Lisboa**

2014

## Resumo

A presente Dissertação de Mestrado aborda o tema da logística inversa e a sua relação com o conceito de valor. Realizou-se um estudo de caso ao processo de gestão de equipamentos de frio para venda de gelados da Unilever Jerónimo Martins, efectuado pelo operador logístico Adicional Logistics. Neste estudo de caso analisou-se as opções de recuperação dos equipamentos no processo de logística inversa.

Este é um estudo de natureza qualitativa, não se pretende generalizar resultados, mas sim perceber processos.

A dissertação é composta pelo enquadramento teórico, metodológico e por uma apresentação e análise de dados do processo. Foi efectuada uma entrevista exploratória, e como instrumentos de recolha de dados recorreu-se à observação e a entrevistas a interlocutores privilegiados.

Palavras-chave: Logística inversa, *Closed loop supply chain*; Valor; Gestão de equipamentos; Operador logístico.

## **Abstract**

This Master's Dissertation deals with reverse logistics and its connection to the concept of value. We have carried out a case study on the process of management of the refrigeration equipment for ice cream sales at Unilever Jerónimo Martins, undertaken by the logistics operator Adicional Logistics. Here, we analyse the options for equipment recovery in the process of reverse logistics.

This study is based on qualitative data. Thus, the purpose is not to generalize on the results but, on the other hand, to comprehend the processes.

This thesis consists of a theoretical and methodological framework as well as data analysis. As for data gathering, observation and interviews to privileged interlocutors were the methods chosen.

Keywords: Reverse logistics; *Closed loop supply chain*; Value; Equipment management; Logistics operator.

## **Agradecimentos**

A presente dissertação representa o culminar de um trabalho que não teria sido possível sem os vários contributos que me foram concedidos, na impossibilidade de agradecer pessoalmente a todos eles, fica desde já o meu reconhecimento e gratidão.

Quero agradecer em particular à minha mãe, ao Prof. Doutor Belmiro Cabrito, ao Eng.º Carlos Paz, ao Eng.º Paulo Pereira e aos meus colegas de mestrado.

## **Abreviaturas**

ADR – Abreviatura de Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route, é um acordo europeu sobre o transporte de mercadorias perigosas por estrada.

GCA – Gestão da cadeia de abastecimento

GCAS – Gestão da cadeia de abastecimento sustentável.

SCM – Supply Chain Management

ULJM – Unilever Jerónimo Martins.

WCED – World Commission on Environment and Development.

## Índice Geral

Resumo .....	ii
Abstract .....	iii
Agradecimentos .....	iv
Abreviaturas .....	v
Índice geral .....	vi
Índice de figuras .....	viii
Índice de Anexos .....	ix
Introdução .....	1
<b>1 A Questão Teórica .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Definições Elementares .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Actividades Logísticas .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.1 Transporte e Gestão do Transporte .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2.2 Armazenagem e Gestão da Armazenagem .....</b>	<b>9</b>
<b>1.2.3 Problemas de Localização.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.4 Serviço ao Cliente .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2.5 Logística Inversa .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2.5.1 Razões de Retorno .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.5.2 Actividades .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2.5.3 Opções de Recuperação .....</b>	<b>15</b>
<b>1.3 A Cadeia de Abastecimento Sustentável .....</b>	<b>17</b>
<b>1.4 A <i>Closed Loop Supply Chain</i> .....</b>	<b>19</b>
<b>1.5 A Logística Inversa e a Logística Verde .....</b>	<b>21</b>
<b>1.6 Valor .....</b>	<b>22</b>
<b>1.7 Utilidades Logísticas .....</b>	<b>23</b>
<b>1.7.1 Utilidade de Forma .....</b>	<b>23</b>
<b>1.7.2 Utilidade Temporal .....</b>	<b>23</b>
<b>1.7.3 Utilidade de Lugar .....</b>	<b>24</b>
<b>1.7.4 Utilidade de Quantidade .....</b>	<b>24</b>
<b>1.7.5 Utilidade de Posse .....</b>	<b>24</b>
<b>1.8 Tipos de Planeamento.....</b>	<b>25</b>
<b>1.8.1 Planeamento Estratégico .....</b>	<b>25</b>
<b>1.8.2 Planeamento Tático .....</b>	<b>25</b>
<b>1.8.3 Planeamento Operacional.....</b>	<b>26</b>

1.8.4	Planeamento Agregado .....	26
1.9	Operadores Logísticos.....	27
1.9.1	Vantagens do <i>Outsourcing</i> Logístico .....	27
1.9.2	Desvantagens do <i>Outsourcing</i> Logístico .....	28
1.10	Sistemas de Informação .....	29
2	Metodologia .....	31
2.1	Procedimentos .....	31
2.2	Exploração .....	33
2.3	A Problemática .....	35
2.4	Fontes de Evidência .....	36
2.5	Análise de Informação.....	38
2.6	Definições .....	41
2.6.1	Objecto .....	41
2.6.2	Objectivo Geral .....	41
2.6.3	Objectivos Específicos .....	41
2.6.4	A Questão Orientadora .....	42
2.6.5	A Natureza do Estudo .....	42
2.6.6	Sujeito de Estudo .....	42
2.6.7	Instrumentos de Recolha de Dados .....	43
3	Apresentação e Análise de Dados .....	45
3.1	Entrevistados .....	45
3.1.1	Entrevista Exploratória .....	45
3.1.2	Os Dois Informantes Privilegiados .....	47
3.2	Entidades do Processo .....	48
3.3	Caracterização da Operação com o Operador Logístico .....	49
3.4	Serviços de Transporte Efectuados pelo Operador Logístico .....	50
3.5	Actividades de Armazém Efectuadas pelo Operador Logístico .....	51
3.6	Reparação e Abate de Equipamentos .....	54
3.7	Processo com os Agentes Vs Processo com o Operador Logístico...	55
3.8	A Externalização da Operação para o Operador Logístico.....	58
3.9	A Recuperação de Valor com o Operador Logístico.....	59
	Conclusão .....	62
	Referências Bibliográficas .....	64

## Índice de figuras

Figura 1 – Descrição global do processo do operador logístico	.....	50
Figura 2 – Actividades à entrada do armazém do operador logístico	....	52
Figura 3 – Processo de pedidos	.....	53

## **Índice de Anexos**

Anexo 1 - Relatório de Observação

Anexo 2 – Guião das entrevistas

Anexo 2 – Análise de conteúdo das entrevistas

## **Introdução**

A presente investigação aborda o tema da Logística Inversa e constitui a minha dissertação no âmbito 2º ano do Mestrado em Gestão de Transportes e Logística do ISG - Instituto Superior de Gestão.

A sua pertinência está relacionada com a necessidade que as redes logísticas têm de recuperar valor ou depositar correctamente materiais ao longo do ciclo de vida dos produtos.

A metodologia usada segue o manual de Investigação em Ciências Sociais de Raymond Quivy & Luc Van Campenhoudt, o Case Study Research Design and Methods de Robert K. Yin e a Análise de conteúdo de Laurence Bardin, assim começou-se por definir uma questão orientadora que é a base de todo o trabalho de investigação. Pretende-se responder à questão: “A Logística inversa acrescenta valor a uma rede de Logística?”

O objectivo geral é analisar a rede de logística inversa do processo de gestão de equipamentos de frio da Unilever Jerónimo Martins para venda de gelados, por isso optou-se por um estudo de natureza qualitativa, o estudo de caso, pois pretende-se compreender em profundidade o fenómeno dentro do seu contexto.

Este trabalho estrutura-se em 3 capítulos. O capítulo 1 com o Enquadramento Teórico, o capítulo 2 com o Enquadramento Metodológico e o capítulo 3 com a Apresentação e Análise de Dados.

## **Enquadramento Teórico**

## 1. A Questão Teórica

Um enquadramento teórico tem como função dar a conhecer os conceitos teóricos subjacentes ao trabalho, bem como os respectivos autores.

De modo a compreender conceitos, começamos pelas definições mais elementares sobre o tema. Assim, importa analisar os conceitos de logística, gestão da cadeia de abastecimento, valor e logística inversa.

### 1.1 Definições Elementares

Para as definições de logística e gestão da cadeia de abastecimento recorreremos a uma organização de referência para académicos e profissionais da área: O CSCMP- Council of Supply chain management professionals.

O CLM - Council of Logistics Management (que antecedeu o CSCMP- Council of Supply chain management professionals) citado por Rogers & Tibben-Lembke (1998, p.2), "define logística como "o processo de planeamento, implementação e controlo da eficiência e dos custos dos fluxos de matérias-primas, em processo de inventário, produtos acabados e informação relacionada desde o ponto de origem para o ponto de consumo com a finalidade de estar em conformidade com os requisitos do cliente."

Posteriormente esta definição é actualizada pelo Council of Supply chain management professionals [CSCMP] (n.d., ¶4), que define logística e gestão logística como "parte da cadeia de abastecimento que é responsável por planear, implementar e controlar o eficiente e eficaz fluxo directo e inverso e as operações de armazenagem de bens, serviços e informação relacionada entre o ponto de origem e o ponto de consumo de forma a ir ao encontro aos requisitos/ necessidades dos clientes."

No seguimento desta definição o mesmo CSCMP (n.d., ¶5), define como actividades logísticas a "gestão do transporte de entrada e saída (*inbound* e *outbound*), gestão de frota, gestão de armazém, gestão de materiais, gestão de encomendas, desenho da rede logística, gestão de inventários, planeamento do abastecimento e da procura e a gestão de prestadores de serviços logísticos."

Acrescenta que “consoante o grau, as actividades logísticas pode ainda incluir as actividades de *sourcing*, *procurement*, o planeamento e programação da produção, A montagem e o serviço ao cliente” CSCMP (n.d., ¶5).

Assim, para o CSCMP (n.d., ¶5). “A gestão logística abrange os três níveis de planeamento: estratégico, operacional e tático. Desempenha ainda uma função integradora ao coordenar e otimizar todas as actividades logísticas e ao integrar as actividades logísticas com outras funções da empresa como o marketing, vendas, produção, finanças e as tecnologias de informação”

O CSCMP faz de facto uma definição muito completa do que é a logística, reparamos que o conceito de logística Inversa já está implícito nesta definição ao fazer uma referência clara e inequívoca ao “fluxo directo e inverso... entre o ponto de origem e o ponto de consumo de forma a ir ao encontro aos requisitos/necessidades dos clientes”. Voltaremos a esta questão mais à frente neste trabalho. Mas por agora passamos à definição de Gestão de Cadeia de Abastecimento.

Para o CSCMP (n.d., ¶2). “A gestão da cadeia de abastecimento abrange o planeamento e a gestão de todas as actividades de *sourcing e procurement*, e todas as actividades logísticas. Importa referir que “inclui a coordenação e colaboração com parceiros de canal, prestadores de serviços logísticos e clientes. Na essência a gestão da cadeia de abastecimento integra a gestão do abastecimento e da procura dentro e entre empresas”.

Conforme podemos constatar, os dois conceitos são na prática muito idênticos. De facto é a abrangência que distingue a logística e a gestão da cadeia de abastecimento, pois a logística geralmente refere-se às actividades que ocorrem dentro de uma determinada empresa e a cadeia de abastecimento refere-se à relação que se verifica entre várias empresas.

Esta ideia é reforçada por Christopher (1992), citado por Carvalho et al. (2010, p.69), ao sugerir que a gestão da cadeia de abastecimento consiste na “ gestão das relações a montante e a jusante com os fornecedores e os clientes para entregar valor superior ao cliente a um custo menor para toda a cadeia de abastecimento. Ou seja, regista-se uma mudança de um foco interno para um foco externo.”

O mesmo Christopher (1992), citado por Carvalho et al. (2010), diz-nos que hoje em dia a competição processasse entre cadeias de abastecimento e não entre empresas isoladas.

Christopher (1998) e Gadde et al. (2002), citados por Carvalho et al. (2010), Introduzem o conceito de rede, ao reconhecerem a existência de valor potencial pela integração de várias entidades que constituem os elos de uma cadeia focada nas expectativas e necessidades do consumidor.

Este conceito afasta-se do modelo simples, vertical e linear (fornecedor, produtor, distribuidor, retalho e cliente).

Duas características que nos levam a equacionar a Gestão da Cadeia de Abastecimento (GCA) como uma rede são a sua agilidade e a adaptabilidade. A agilidade é capacidade que a cadeia tem pra reagir celeremente a mudanças imprevistas e rápidas na oferta e procura. A adaptabilidade é ao modo como a cadeia se reformata para responder às necessidades.

## **1.2 Actividades Logísticas**

Após discutirmos o que distingue a Logística da Gestão da Cadeia de Abastecimento, passamos ao conceito de Logística Inversa e à sua inserção nas Actividades Logísticas.

Shapiro & Haskett (1985), McGee, Copacino & Rosenfield (1985), Coyle, Bardi & Langley (1988), Lambert & Stock (1992), Carvalho (1996), Johnson & Wood (1996), Langley *et al.* (2009), citados em Carvalho et al. (2010, p.51), indicam-nos as seguintes actividades Logísticas:

- “Transporte e gestão de transporte;
- Armazenagem e gestão da armazenagem;
- Embalagem (industrial) e gestão da embalagem;
- Manuseamento de materiais (matérias primas, produtos em vias de fabrico e produtos finais) e gestão de materiais;
- Controlo e gestão de *stocks*;
- Gestão do ciclo de encomenda;
- Previsão de vendas;

- Planeamento da produção/programação;
- Procurement e gestão do ciclo de procurement;
- Serviço ao cliente;
- Localização e gestão de instalações;
- Manuseamento de materiais retornados;
- Suporte ao serviço ao cliente;
- Eliminação, recuperação e reaproveitamento de materiais e gestão logística inversa”

Costa, Dias e Godinho (2010), definem como três grandes áreas da actividade logística: a gestão de existências, o transporte de mercadorias e a localização de instalações (instalações de produção, armazéns e pontos de venda). Estas actividades são o núcleo da logística e para que as empresas tenham sucesso é fundamental que estas áreas sejam geridas de modo apropriado.

### **1.2.1 Transporte e Gestão do Transporte**

Começamos por analisar o transporte e a gestão do transporte. Um dos grandes focos da logística é a movimentação dos fluxos de mercadorias, sendo estes responsáveis por grande parte dos custos logísticos.

Para Costa et al. (2010) e Carvalho et al. (2010) as actividades logísticas que se enquadram no transporte e gestão de transporte são a selecção do modo de transporte e as suas combinações possíveis, a definição da tipologia de veículos, o planeamento de rotas e a contratação e gestão contratual dos prestadores de serviços de transporte, quando estes são externos á empresa.

Na análise das características de um serviço de transporte devemos considerar o seu custo, a flexibilidade, o volume médio de perdas e danos e, o tempo de transporte e a sua consistência.

Na análise do custo total de transporte é importante considerar o custo de efectuar e trajecto e respectivos custos associados, devemos também incluir os custos associados à carga e descarga.

Os custos de Transporte têm uma componente fixa e uma componente variável. A componente variável está dependente da distância, quantidade e tipo de produtos a

transportar. Neste custo devemos considerar os custos de combustíveis, pneus, manutenção e reparação e, de manuseamento dos produtos nas recolhas e entregas. A Componente fixa engloba a compra, edificação e manutenção de infra-estruturas e instalações de transporte, a aquisição e respectiva amortização do equipamento usado no transporte, seguros, taxas conforme referem Costa et al. (2010) e Carvalho et al. (2010).

Segundo Carvalho et al. (2010) por flexibilidade de um meio de transporte entende-se a sua capacidade para efectuar uma ligação directa entre pontos numa rede logística. Em termos de flexibilidade, os modos de transporte podem permitir um serviço ponto a ponto ou um serviço terminal a terminal. Na primeira hipótese os produtos podem ser recolhidos e entregues em qualquer local da rede. O serviço terminal a terminal implica que o envio e recepção dos produtos sejam efectuados em terminais próprios (Costa et al., 2010).

Para Costa et al. (2010) o tempo de transporte é o tempo que decorre desde que os produtos são recolhidos no remetente até serem entregues no destinatário. Regra geral existe uma relação inversa entre o tempo de transporte e o respectivo custo.

No processo de transporte podem ocorrer perdas e danos de mercadorias motivados por roubos, extravios ou danificação durante o trajecto e respectiva carga ou descarga. Estas perdas e danos poderão originar a perda de valor do produto. Para salvaguardar estas ocorrências existem seguros que cobrem o valor da mercadoria, quando a mercadoria está a cargo de um transportador este pode assumir o custo da carga danificada ou extraviada. Importa destacar que estas perdas e danos podem ter um grande impacto no serviço ao cliente (Costa et al., 2010).

Os principais modos de transporte são o rodoviário, ferroviário, hidroviário (incluimos aqui o marítimo e o fluvial), aéreo e por pipeline. Em conformidade com Costa et al. (2010), grande parte dos modos de transporte apenas consegue efectuar um serviço terminal a terminal, pelo que necessita de recorrer a um modo adicional para os trajectos entre terminais e a origem e o destino.

Para Costa et al. (2010) um dos problemas que a logística tem de resolver regularmente é definir qual é a melhor rota para um ou mais veículos, partindo da origem, percorrerem os clientes e no final regressarem ao ponto inicial. Pretende-se

determinar as rotas que minimizem determinada distância, o tempo percorrido ou o custo total.

A rota pode ser definida para um único veículo ou para vários veículos. No primeiro caso, existe um único veículo que percorre todos os clientes antes de voltar ao ponto inicial. No segundo caso os clientes são servidos por vários veículos, assim necessita-se de afectar os clientes aos veículos e de definir a ordem pela qual os veículos percorrem os clientes.

Por tornar a afectação mais robusta é possível adicionar restrições relativas à capacidade dos veículos, número de paragens e à distância e ao tempo ao percorrer.

Para resolver estes problemas recorre-se a heurísticas, as quais garantem uma boa solução com um tempo de cálculo limitado.

A título de exemplo podemos indicar que para um único veículo pode-se recorrer à heurística do vizinho mais próximo ou à heurística da inserção mais próxima. E que para múltiplos veículos existem várias heurísticas, uma das mais conhecidas é a heurística de Clarke e Wright.

Para Carvalho et al. (2010) as opções de transporte são decididas em função de 3 variáveis: o tamanho da carga/encomenda, na relação inversa da frequência da entrega/encomenda; a distância, relacionada com a geográfica de actuação da empresa; e a densidade de valor da mercadoria, que relaciona o valor com o peso ou com os m<sup>3</sup>).

As tendências nos transportes são a procura crescente de soluções de transporte porta-a-porta; a externalização dos serviços de transporte de modo a otimizar e a minimizar os retornos em vazio; o *track and trace* da carga das mercadorias transportadas e finalmente a procura por janelas de entrega e recolha muito selectivas o que em muito dificulta a optimização das cargas e das rotas e a consequente minimização dos custos de transporte.

## 1.2.2 Armazenagem e Gestão da Armazenagem

Segundo Carvalho et al. (2010) outra das áreas nucleares da logística é a armazenagem e gestão de existências, onde podemos incluir o manuseamento de materiais nas instalações sejam eles provenientes de fluxos directos ou inversos e, o controlo e gestão de *stocks*.

Importa referir que esta área promove uma lógica de *trade-off* com o transporte, quanto maior a frequência e volume dos fluxos de transporte menor é o nível de *stock* necessário, pelo contrário fluxos menores de transporte obrigam a níveis maiores de *stock*.

Para Costa et al. (2010) a gestão de existências permite amortecer o impacto da incerteza nos mercados de clientes e fornecedores. Acrescentamos que uma gestão eficiente de existências potencia uma significativa redução de custos logísticos.

Ao longo de da cadeia de abastecimento existem pontos de armazenamento ou apenas de espera para os produtos, sejam eles matérias-primas, produtos acabados e não acabados, componentes ou equipamento.

Em conformidade com Carvalho et al. (2010) tradicionalmente os armazéns sempre foram vistos como um “ponto morto” do processo que não acrescentava valor à cadeia de abastecimento. Para Marvick & White (1998) citados por Carvalho et al. (2010) esta visão evoluiu e o armazém é hoje encarado como uma parte fundamental na cadeia de abastecimento e onde se processam várias tarefas como: a consolidação de carga, em que se recolhe/entrega carga proveniente de várias origens num armazém onde se procede à agregação dessa mercadoria de modo a efectuar uma entrega conjunta dessa carga; transbordo, quando grandes quantidades de carga são fraccionadas e desagregadas em cargas menores para entregar aos clientes; *cross-docking* ou passagem de cais, neste caso as mercadorias já preparadas passam pelo armazém durante o seu percurso para o cliente; actividades de valor acrescentado como manipulação, personalização, pequenas montagens e desmontagens, retornos e devoluções.

### **1.2.3 Problemas de Localização**

De acordo com Costa et al. (2010) uma cadeia de abastecimento é uma rede de instalações que permite desenvolver a aquisição de matérias-primas, a sua transformação e o seu transporte até ao ponto de venda, assim inclui fábricas, armazéns, pontos de venda e centros de serviço.

Uma das decisões mais importantes consiste em definir onde localizar os equipamentos e como afectar clientes a esses equipamentos, atingindo os objectivos propostos e satisfazendo as restrições do problema. Pretende-se dar resposta a questões como onde localizar equipamentos e a sua dimensão, qual o papel de cada equipamento na cadeia de abastecimento, e quais os mercados e clientes afectos a cada equipamento.

Os dados a ser considerados neste tipo de problemas são: as acessibilidades, as infra-estruturas e equipamentos existentes na cadeia, os custos de localização, os custos globais dos equipamentos, os custos e modos de transporte, custos com mão-de-obra e características socioeconómicas das comunidades onde estão inseridos os equipamentos, os produtos, a proximidade aos clientes e a procura estimada, a legislação, podendo ainda incluir-se características geográficas, meteorológicas e geológicas consoante o tipo de instalação e equipamento (Costa et al., 2010)

Os problemas de localização podem ter apenas um objectivo como a minimização dos custos totais, a minimização da distância ao cliente ou a maximização da procura. Podem também ser multiobjectivo, neste caso existe mais do que um objectivo a atingir.

Na análise do problema e como ajuda ao processo de tomada de decisão recorre-se a modelos matemáticos e heurísticas como o problema do centro de gravidade, problemas de localização simples, problema da p-mediana, problema do p-centro, problemas de localização com capacidades, problemas hierárquicos e problemas de localização dinâmicos. Estes modelos não serão aprofundados neste trabalho pois não são relevantes para o mesmo.

Estas decisões são de carácter estratégico pois acarretam investimentos avultados, têm implicações a médio longo prazo e são estruturantes para a cadeia de abastecimento (Costa et al., 2010).

#### **1.2.4 Serviço ao Cliente**

Para Carvalho et al. (2010) o serviço ao cliente tanto pode ser encarado como uma actividade logística ou como o principal output logístico pois consiste em disponibilizar o produto/ material/serviço pretendido na quantidade e tempo acordado, ao cliente certo e a custo adequado.

#### **1.2.5 Logística Inversa**

O próprio Carvalho et al. (2010, p.56) reconhece que “ de uma forma perceptível, todas as actividades que se executam no sentido de conduzir produtos/materiais e serviços através de um ciclo directo, origem destino, são também válidas, como actividades, para um ciclo inverso, destino-origem ... O manuseamento de materiais retornados bem como a eliminação, recuperação e reaproveitamento de materiais podem ser considerados dentro desta lógica de Logística inversa.”

O Council of Logistics Management citado por Rogers & Tibben-Lembke (1998, p.2) define a logística inversa como “o processo de planeamento, implementação e controlo da eficiência e dos custos dos fluxos de matérias-primas, em processo de inventário, produtos acabados e informação relacionada desde o ponto de consumo para o ponto de origem com a finalidade de recuperar valor ou depositar correctamente (os materiais) ”

Fleischman (2000, p.7) chama a atenção para o facto de que esta definição exclui os fluxos de produtos usados para as empresas especializadas na recuperação e apresenta-nos a sua definição de logística inversa, como sendo “ o processo de planeamento, implementação, e controlo eficiente e eficaz do fluxo de entrada e armazenagem de materiais secundários e informações relacionadas, opostas á direcção tradicional da cadeia de abastecimento com o propósito de recuperar valor ou depositar correctamente (os materiais) ”.

Segundo este conceito a logística inversa pode assim ser encarada como um contributo para o desenvolvimento sustentável. A Brundtland Commission da World Commission on Environment and Development [WCED] (1987, p.15) define desenvolvimento sustentável como “o desenvolvimento que satisfaz as

necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades”.

Este contributo para a recuperação de valor através da recuperação e reaproveitamento de materiais e o correcto depósito de materiais que não podem ser recuperados, por motivos técnicos ou económicos é de facto um conceito que em muito contribui para o desenvolvimento sustentável.

No entanto a Logística inversa não se aplica só a produtos em fim de uso/vida, pois para Carvalho et al. (2010, p.28) “excedentes, quebras, foras de prazo, obsoletos, entregues com erro, entre tantos outros ... devem seguir, posteriormente, parcial ou totalmente, o ciclo inverso (fluxo inverso) àquele a que estiveram sujeitos que se pretendia que fosse alimentando o ciclo directo ou a logística directa: trata-se de serem contemplados pela logística Inversa. Umas e outras actividades (directas e inversas) devem ser pensadas e executadas com o menor número de recursos e custos (eficientes) de forma a produzirem os melhores resultados (eficácia) “

Brito (2002) e Fleischmann (2000) identificam as seguintes categorias de fluxos na Logística Inversa.

#### **1.2.5.1 Razões de Retorno**

Os fluxos de retorno subdividem-se em três grupos:

##### **Retornos de Produção**

Os Retornos de produção são os retornos em que a necessidade de recuperar componentes ou produtos é identificada na fase de produção. Isto pode ocorrer devido a excedentes de matéria-prima, a retornos provenientes de produtos que não passaram no controlo de qualidade e finalmente de sobras de produção e subprodutos, por exemplo materiais excedentários, provenientes de processos de corte e de mistura de materiais e que são reintroduzidos no processo produtivo.

Sistematizando, estes retornos de produção incluem:

- Excedentes de matéria-prima
- Retornos de controlo de qualidade
- Sobras de produção / sub produtos

## **Retornos de Distribuição**

Os Retornos de distribuição são todos os retornos iniciados durante a fase de distribuição. Aplica-se a:

- *Product recalls* (*recall* de produtos)
- Retornos comerciais B2B
- Ajustes de *stock*
- Retornos funcionais / Embalagens

Os *Product recalls* (*recall* de produtos) são produtos cujo defeito é detectado depois de estarem no mercado, a recolha deve-se a problemas de saúde ou de segurança com o produto. É um retorno da iniciativa do fabricante ou do fornecedor. Smith et al. (1996) citado por Brito (2002).

Os Retornos comerciais B2B podem-se aplicar a entregas erradas ou danificadas ou ainda a produtos que não foram vendidos e que são devolvidos pelo retalhista ou distribuidor ao respectivo armazenista ou fabricante. São retornos para os quais o comprador tem uma opção contratual que permite devolver os produtos ao vendedor. Tsay et al. (1999) citado por Brito (2002).

Ajustes de *stock* ocorre quando uma empresa redistribui stocks internamente.

Retornos funcionais / Embalagens são retornos de produtos cuja função é serem usados no processo de transporte, por exemplo caixas e garrafas reutilizáveis, paletes. Todos estes objectos são facilmente reutilizáveis.

## **Retornos de Clientes**

Os retornos de clientes são retornos iniciados após os produtos chegarem ao cliente.

Inserem-se nesta categoria:

- Retornos comerciais B2C
- Retornos de garantia
- Retorno para assistência técnica
- Retorno de fim de uso

- Retorno de fim de vida

Retornos comerciais B2C, quando as necessidades ou expectativas do cliente não são satisfeitas, estes podem devolver os produtos, sendo reembolsados e anulando a transacção comercial precedente.

Retornos de garantia, os clientes podem devolver o produto que não funciona correctamente. Neste caso o produto podem ser reparado, substituído por um produto novo ou o cliente pode ser restituído da importância paga para adquirir o produto. Aplica-se a produtos que falharam durante o uso e a produtos que se danificaram durante a entrega.

Retorno para assistência técnica, depois de terminado o período de garantia, os clientes perdem o direito a ter um produto substituto gratuitamente, mas continuam a poder beneficiar de serviços de reparação e manutenção. Nestes casos os produtos podem ser reparados no cliente ou enviados para reparação.

Retorno de fim de uso, o utilizador pode retornar o produto durante determinada fase da vida do produto. Estão nesta categoria os produtos alugados, os retornos de embalagens, e retornos para mercados de segunda mão (ex:Amazon, Fnac).

Retorno de fim de vida, quando os produtos chegam ao fim da sua vida útil, Neste caso os produtos são retornados devido a obrigações legais ou para empresas que os colectam para recuperar valor.

#### **1.2.5.2 Actividades**

Como actividades habituais nas redes de recuperação de produtos Fleischmann (2000) e Brito (2002), identificam:

- Recolha
- Triagem
- Deposição
- Redistribuição
- Recuperação do produto

O processo de Recolha consiste na recolha de produtos no cliente para um local onde serão tratados. Regra Geral inclui a compra, transporte e armazenagem. Esta

recolha pode ser motivada por benefícios económicos, marketing ou requisitos legais.

A Triagem consiste num processo de inspecção e separação para determinar se um produto é de facto reutilizável e de que modo. Esta actividade pode abranger a desmontagem, trituração, testes, classificação e armazenamento. Os produtos podem ser classificados de acordo com a opção de recuperação.

A Deposição destina-se a produtos que não podem ser reutilizáveis por motivos técnicos ou económicos *i.e.* Aplica-se a produtos rejeitados no processo de separação devido ao excesso de reparações necessárias e a produtos sem mercado potencial (como por exemplo produtos desactualizados). Pode incluir o transporte, aterro e incineração.

A Redistribuição refere-se à movimentação de produtos reutilizados para os mercados e futuros utilizadores. Pode envolver vendas, transporte e armazenamento. Como exemplo temos as vendas de materiais reciclados e o aluguer de máquinas fotocopiadoras recondiçionadas.

A opção de recuperação do produto é analisada em detalhe em baixo.

### **1.2.5.3 Opções de Recuperação**

Brito (2003) distingue dois tipos de opções de recuperação: a recuperação directa e a reparação por processo.

#### **Recuperação Directa**

Se os produtos estão em boas condições, podem ir directamente para o mercado sem necessidade de recuperação. Caso contrário é necessário avançar para a recuperação do produto. A recuperação directa dispõe de três opções.

- Reutilização
- Revenda
- Redistribuição

A Reutilização aplica-se quando o produto é novamente usado, mas não existe compra. O produto é limpo e é realizada uma verificação de danos.

A Revenda verifica-se quando o produto é novamente vendido

A Redistribuição aplica-se a produtos usados no transporte e acondicionamento de outros bens, como caixas reutilizáveis e paletes. Estes são redistribuídos e para serem usados novamente.

### **Recuperação por Processo**

A recuperação por processo pode envolver várias operações, como a limpeza, desmontar e remontar. Brito (2003) Identifica como opções de recuperação dos produtos:

- Reparação do produto
- *Refurbishing* (Recondicionamento)
- Remanufactura
- Recuperação de componentes
- Reciclagem
- Incineração
- Deposição

A Reparação do produto refere-se à reparação do produto como um todo. Visa restaurar os produtos usados, reparando e/ou substituindo componentes.

No *Refurbishing* / Recondicionamento são realizados procedimentos de desmontagem, inspecção e substituição de módulos danificados de modo a produto atingir os parâmetros de qualidade requeridos. O recondicionamento pode também traduzir-se numa actualização tecnológica, substituindo os módulos desactualizados por módulos tecnologicamente mais evoluídos.

A remanufactura consiste no desmantelamento dos produtos e recuperação de componentes para produção do mesmo produto ou um produto diferente

A Recuperação de componentes pode envolver um processo selectivo de selecção de componentes para recuperação. É realizada a partir de produtos usados e tem a finalidade de recuperar determinadas peças e módulos reutilizáveis de modo para usá-las em operações de reparação, acondicionamento e remanufactura.

A Reciclagem é um processo de recuperação de materiais, os materiais são triturados, seleccionados e agrupados de acordo com critérios de qualidade para serem usados como matéria-prima para a indústria. Esta pode ser usada no fabrico do produto original ou de outros produtos.

Na incineração os produtos são queimados e a energia libertada é capturada, trata-se de um processo de recuperação de energia.

Deposição caso não seja realizado nenhum destes processos de recuperação, os produtos vão para um aterro.

### **1.3 A Cadeia de Abastecimento Sustentável**

Conforme referido, a WCED (1987, p.15) define desenvolvimento sustentável como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades”.

Para Carvalho et al. (2010), o conceito de desenvolvimento sustentável pretende encontrar um equilíbrio entre ambiente e economia, pondo fim a um dos maiores conflitos da actualidade.

Para Nidumolu, Prahalad & Rangaswami, (2009) citados por Carvalho et al. (2010) apesar de ser hoje claro que não existe alternativa ao desenvolvimento sustentável, muitas empresas continuam a crer que a adesão a propostas sustentáveis traduzir-se-á num aumento dos custos e na conseqüente menor rentabilidade e competitividade da empresa. A ideia é a de que os clientes não pagam por esta diferenciação e que as empresas concorrentes em países em desenvolvimento não estão sujeitas ao mesmo tipo de pressão.

Assim o desafio para as empresas é a de aceitar o definir do modelo de negócio habitual ou ao invés aproveitarem estes desafios da sustentabilidade para reduzir

custos, alterar tecnologias ou criar novos negócios e empresas. Nesta visão a sustentabilidade pode ser encarada como uma enorme oportunidade para a inovação, que se traduz no desenvolvimento de determinados bens e serviços e na introdução de novas tecnologias, processos e formas de organização.

Grande parte dos recursos, tecnologias e processos de inovação a nível mundial, são detidos por empresas pelo que estas são essenciais para o desenvolvimento sustentável. Hoje em dia existem empresas que se limitam a cumprir a lei enquanto outras têm procurado associar as suas marcas e produtos a comportamentos ambientalmente responsáveis de modo a captar consumidores sensíveis a estas questões da sustentabilidade.

De acordo com Potier (1994) citado por Carvalho et al. (2010) para concretizar esta interacção entre empresas e a sustentabilidade existem duas grandes vias: A via legislativa/regulamentar e a via dos esquemas voluntários de responsabilidade empresarial. A via legislativa/regulamentar parte do princípio que as empresas não vão ter a iniciativa de implementar medidas que assegurem a sustentabilidade das suas actividades. Como todas as empresas necessitam de uma licença para operarem os estados têm aqui uma oportunidade para implementarem medidas que promovam a sustentabilidade. A via dos esquemas voluntários de responsabilidade empresarial permitiu demonstrar que a sustentabilidade não só não era contrária aos interesses das empresas como é fundamental para a criação de novas oportunidades de mercado.

Segundo Carvalho et al. (2010) a certificação ambiental de origem e de processos que é uma das formas mais utilizadas e eficazes para integrar nas empresas preocupações de carácter social e ambiental, permite oferecer aos clientes produtos eticamente seguros e garante a sustentabilidade das operações. Estas certificações estão muitas vezes associadas a selos (*labells*) de garantia como por exemplo rótulo ecológico da União Europeia. Outras formas de esquemas voluntários de responsabilidade empresarial são os códigos de conduta, as declarações e as directrizes de comportamentos e compromissos. Estas acções de carácter voluntário podem ser reflectidas no preço enquanto valor reconhecido pelos clientes que procuram e premeiam estes comportamentos, estando disposto a pagar por ele.

Acrescente-se que os esquemas voluntários de responsabilidade empresarial assentam em questões morais, pois as empresas devem fazer o que está certo,

respeitar pessoas, comunidades e todo o património natural e, em questões de reputação pois nenhuma empresa sobrevive sem cuidar da sua reputação nos mercados.

Segundo Bloemhof-Ruwaard & van Nunen (2005) citado por Carvalho et al. (2010) o conceito de gestão da cadeia de abastecimento sustentável pretende garantir a conciliação necessária entre competitividade e sustentabilidade ao longo de toda a cadeia de abastecimento. Este conceito pretende ainda integrar não só as grandes empresas mas também as pequenas e médias empresas e procura que mais do que uma empresa na cadeia atinga de forma integrada objectivos económicos, sociais e ambientais.

#### **1.4 Closed Loop Supply Chain**

Para Dekker et al. (2004) e Guide & van Wassenhove (2003) citados por Carvalho et al. (2010, p.658) o desenvolvimento da GCAS dá-se em torno da *closed loop supply chain management*, este “pretende combinar a logística directa e inversa ao longo dos vários parceiros de diferentes industrias a fim de se garantir que estas passem a desenvolver-se em torno de sistemas industriais fechados”. Para Guide, Harrison & Van Wassenhove (2003) e Guide & Van Wassenhove (2008), numa cadeia de abastecimento directa o cliente está no fim do processo, no entanto a *closed loop supply chain* inclui o processo de retorno do cliente com o intuito de recuperar valor acrescentado ao reutilizar a totalidade do produto e/ou reutilizar alguns dos seus módulos, componentes ou partes. Assim a *closed loop supply chain* inclui as actividades tradicionais da cadeia de abastecimento directa e as actividades da cadeia de abastecimento inversa.

Guide & Van Wassenhove (2008, p.3) definem a gestão da *closed loop supply chain* como “o design, controlo e operação de um sistema para maximizar a criação de valor ao longo de todo o ciclo de vida de um produto com recuperação dinâmica de valor de diferentes tipos e volumes de retorno ao longo do tempo.”

Os retornos de produto podem ocorrer ao longo da vida útil do produto, e por múltiplas razões já abordadas previamente neste trabalho: retornos comerciais, retornos de fim de uso, retornos de fim de vida e retornos para reparação ou garantia.

As actividades de recuperação incluem: a aquisição de produtos usados para obter produtos dos utilizadores finais; a logística inversa para mover os produtos desde o ponto de utilização até ao ponto de retoma; a triagem que inclui separar, testar e ordenar de modo a determinar a mais adequada opção de recuperação do produto; a recuperação do produto que pode ser através da reutilização directa, da reparação, do acondicionamento, remanufactura, reciclagem ou deposição; e o remarketing para criar e explorar os mercados destes bens e distribuí-los aos clientes.

Consoante o tipo de retorno existe uma mais adequada opção de recuperação, assim, salvo excepções, as combinações naturais são:

- Retornos de consumidor → Reparação
- Retornos de fim de uso → Remanufactura
- Retornos de fim de vida → Reciclagem

Para Guide et al. (2003) Os utilizadores podem proceder a retornos durante o ciclo de vida dos produtos, no fim de uso, ou no fim de vida.

As empresas costumam aceitar passivamente retornos do mercado ou do canal, não tendo por hábito gerir activamente o processo de aquisição de retornos. Assim os retornos tendem a ser incertos em termos de quantidade, qualidade e prazos de entrega o que dificulta o alinhamento entre os custos de recuperação e as oportunidades de venda. Paralelamente os departamentos de vendas e marketing não dão importância aos produtos recuperados, os próprios vendedores costumam receber comissões mais baixas sobre estes produtos comparativamente com a venda de produtos novos. Por último, as empresas raramente encorajam o design de produtos que sejam facilmente desmontados ou recuperados. Esta abordagem passiva ao processo inverso abranda a velocidade de retorno e pode levar a que grande parte do valor dos produtos recuperados seja perdido devido ao tempo que levam a chegar ao mercado.

Na Europa o interesse nas cadeias logísticas inversas prende-se com requisitos legais, enquanto nos Estados unidos está associado a motivos de ordem económica. Mas, regra geral, as empresas continuam a ver a preservação do ambiente como um custo e não como uma oportunidade.

De acordo com Guide et al. (2003) as empresas deverão integrar no seu modelo de negócio uma abordagem de ciclo de vida aos produtos, que integre os processos da cadeia de abastecimento directa e inversa de modo a criar um modelo de negócio viável que integre todos os retornos de produtos (retornos comerciais, retornos de garantia, reparações, retornos de fim de uso, e retornos de fim de vida), alie negócios com sustentabilidade e permita à empresa realizar valor com os produtos retornados ou efectuar uma deposição final amiga do ambiente.

### **1.5 A Logística Inversa e a Logística Verde**

Na cadeia de abastecimento sempre existiram dois fluxos de materiais e de informação. O fluxo directo movimenta os produtos até ao consumidor final, o fluxo inverso tem a direcção oposta com o intuito de recuperar valor ou depositar correctamente materiais

Para Rogers & Tibben-Lembke (1998, p.102), “ a logística verde ou ecológica refere-se à compreensão e minimização do impacto ecológico da logística. As actividades da logística verde incluem a medida do impacto ambiental dos modos de transporte, a certificação ISO 14000, a redução do consumo de energia nas actividades logísticas, a redução do consumo de materiais”

Carvalho et al. (2010, p.661) diz-nos que a logística verde aborda o modo para “contabilizar, reduzir e internalizar os custos das actividades logísticas em relação ao ambiente” como exemplo temos a optimização de rotas, o *ecodriving*, a utilização eficiente de veículos (por ex.: consolidação de cargas) bem como o uso de veículos mais eficientes e dos modos de transporte ferroviário e marítimo, o uso de instalações mais eficientes e a logística inversa.

De modo a distinguir a logística verde da logística inversa Moura (2006, p.181) diz-nos que “só estamos perante logística inversa nos casos em que há fluxos físicos no sentido de jusante para montante”.

## 1.6 Valor

Depois de debater os diferentes fluxos e actividades da logística inversa passamos a analisar a sua relação com o conceito de valor.

Roldão & Ribeiro (2007, p.190) citando a Norma EN1325-1 define valor como “a relação entre a contribuição de uma função (ou objecto) para a satisfação de uma ou mais necessidades e o custo da função (ou do objecto).”

O termo valor pode ser utilizado não só para o custo, mas também para o peso, fiabilidade, disponibilidade e prazo de entrega. Na sua essência “o valor relaciona a satisfação do utilizador com o consumo de recursos necessários à realização dessa satisfação”.

Assim para Roldão & Ribeiro (2007, p.493) “a cadeia de valor pode ser definida como o conjunto de funções que no interior da empresa acrescenta valor aos produtos e serviços que a empresa vende aos seus clientes”

Neste seguimento a cadeia de abastecimento por ser representada como uma sequência de empresas cada uma com a sua cadeia de valor, e que operam desde as fontes de matérias-primas até aos mercados de clientes finais.

Um conceito que é reforçado por Christopher (1998) citado por Carvalho et al. (2010) que nos diz que o valor que a cadeia de abastecimento pode disponibilizar está associado a uma lógica de processo na qual o fluxo integrado permite determinar onde o valor do negócio é gerado e qual a contribuição da organização e dos restantes parceiros. Sendo que a ferramenta operacional para o conseguir é o sistema de valor como conjunto integrado de cadeias de valor.

Carvalho et al. (2010) acrescenta que pese embora o conceito de valor possa ter várias interpretações consoante seja analisado pelos accionistas, pela empresa ou pelo mercado, este apenas de se cria nos mercados, assim há que garantir que os clientes estejam dispostos entregar dinheiro em troca dos bens e serviços fornecidos pelas empresas.

Assim todas as cadeias ou rede de empresas devem conseguir assegurar estas utilidades nos mercados, de modo a conseguir obter dinheiro dos seus clientes para se poderem tornar sustentáveis.

## **1.7 Utilidades Logísticas**

As utilidades logísticas têm um papel nuclear na criação de valor por parte da logística.

Para Carvalho et al. (2010) qualquer operação de carácter logístico deve acrescentar valor.

Segundo Moura (2006) os clientes esperam que a logística satisfaça as suas necessidades, disponibilizando ao cliente certo o produto e serviço pretendido, na quantidade, tempo, lugar e condição acertadas e a um custo adequando. Assim a logística acrescenta valor ou utilidade ao cliente satisfazendo as suas necessidades e desejos. Christopher (1992 e 1993) e Harrison & Van Hoeck, (2002) citados por Carvalho et al. (2010) acrescentam que as formas onde a logística pode acrescentar valor para os produtos, serviços e soluções é através da sua participação na forma, no tempo, no lugar, na quantidade e na posse.

Por último este valor pode ser avaliado pela aceitação, a jusante e a montante dos produtos, serviços ou soluções. Quando os mercados são externos pagam por essa aceitação

### **1.7.1 Utilidade de Forma**

A utilidade de forma, tradicionalmente associada unicamente à produção, é hoje também uma utilidade logística, pois muitas vezes a logística acrescenta valor através de “pequenas assemblagens, customização, embalagem, consolidação ou desconsolidação, agregação ou desagregação de produtos” Carvalho et al. (2010, p.49) e através do postponent, a customização dos produtos às necessidades e gostos dos clientes.

### **1.7.2 Utilidade Temporal**

De acordo com Carvalho et al. (2010) a logística cria utilidade temporal, ao disponibilizar os produtos quando os clientes deles necessitam. Esta é criada através de uma correcta decisão de localização, da gestão de *stocks* e através do transporte.

Para Costa et al. (2010) um sistema de transportes eficiente tem um papel fundamental na obtenção da utilidade de tempo pois permite que os produtos sejam enviado de forma célere para os locais onde são procurados pelos clientes, o que permite diminuir o numero de vendas perdidas e/ou os níveis de *stock* necessários para manter o nível de serviço.

Moura (2006) acrescenta que o factor tempo é fundamental para responder a clientes exigentes, que podem fazer novas escolhas de produtos e fornecedores se as suas necessidades não forem satisfeitas no momento e condições que pretendem.

### **1.7.3 Utilidade de Lugar**

De acordo com Costa (2010) a logística dá a utilidade de lugar ao movimentar os produtos desde os pontos de fabrico até aos clientes finais. Esta movimentação é feita pelo sistema de transportes e acrescenta valor porque os clientes valorizam mais um produto existente no local em que dele necessitam do que produtos localizados em locais distantes.

### **1.7.4 Utilidade de Quantidade**

Para Carvalho et al. (2010) a utilidade de quantidade, acresce ao tempo e lugar as quantidades necessárias para satisfazer as necessidades dos clientes. Esta utilidade pode ser otimizada através de previsões correctas controlo de inventários.

### **1.7.5 Utilidade de Posse**

Finalmente a utilidade de posse para Carvalho et al. (2010) é conferida pela criação de apetência no mercado para possuir o produto. Aqui existe uma clara relação entre Marketing e Logística, pois se ao marketing compete a criação da apetência pela posse, à logística compete disponibilizar o produto no tempo, lugar e quantidade pretendidas, e cada vez mais na sua forma.

## **1.8 Tipos de Planeamento**

Carvalho et al. (2010, p.123) define planeamento como “um processo pelo qual a organização traça um rumo, faz planos, define orientação que lhe permite, tendo em conta as contingências exógenas, presentes e previstas para o futuro, impostas pelo exterior, e os seus recursos internos, as suas competências, atingir objectivos e, assim, alcançar a sua visão e cumprir a sua missão.”

### **1.8.1 Planeamento Estratégico**

Segundo Hamel & Prahalad (1996) citados por Carvalho et al. (2010) o planeamento estratégico caracteriza-se por ser de longo prazo, regra geral entre 4 a 5 anos, mas que pode ser estendido a dez ou mais anos caso se justifique. Sempre que a implementação não esteja a corresponder ao previsto ou que os resultados não correspondam às necessidades, este planeamento pode ser revisto. Envolve recursos económicos e financeiros elevados e tem um grande impacto na estrutura da cadeia pelo que deve ser planeado com o máximo cuidado.

De acordo com Simchi-Levi *et al.* (2008) citados por Carvalho et al. (2010) neste nível de planeamento tomam-se decisões sobre a concepção dos produtos, decide-se sobre o que é produzido internamente e se se recorre à subcontratação, sobre a selecção de fornecedores e a realização de parcerias estratégicas para a organização, sobre os fluxos físicos e de informação, finalmente é também a este nível que se decide sobre a localização e capacidade dos armazéns.

### **1.8.2 Planeamento Tático**

Para Ballou, (2004) citado por Carvalho et al. (2010) O planeamento tático tem um horizonte temporal de médio prazo, geralmente de um a dois anos. É no planeamento tático que se procura alinhar a vertente estratégica com a vertente operacional, ao disponibilizar os recursos e os meios necessários para a concretização deste alinhamento.

Segundo Carvalho et al. (2010), no planeamento tático tomam-se decisões sobre a alocação dos activos e recursos pelas actividades ou mercados da empresa,

seleccionam-se fornecedores não estratégicos e formalizam-se os respectivos contractos, decide-se as localizações das instalações a usar (atendendo as já existentes na empresa), sobre o nível de *stocks*, é também neste nível que se planeiam-se campanhas e promoções.

### **1.8.3 Planeamento Operacional**

De acordo com Simchi-Levi et al. (2008) citados por Carvalho et al. (2010) o planeamento operacional, é de curto prazo e traduz-se na gestão do dia-a-dia das empresas. Como exemplo deste nível de planeamento temos o planeamento de rotas de distribuição diárias, a recepção de mercadorias e a preparação e expedição de encomendas. Segundo Carvalho e Carvalho (2001) citado por Carvalho et al. (2010) este nível de planeamento tem duas vertentes relevantes: a optimização e a monitorização e controlo. A optimização tem como objectivo a rentabilização máxima dos recursos e meios envolvidos na operação e traduz-se na consolidação de cargas, na redução dos retornos em vazio, na redução do número de produtos em armazém e na redução da mão-de-obra necessária para desempenhar as tarefas. A monitorização e controlo tem como objectivo a monitorizar as acções de modo a controlar todo o processo. Este controlo permite rever prontamente o planeamento operacional, caso seja necessário a revisão pode ir até ao nível do planeamento estratégico.

### **1.8.4 Planeamento Agregado**

Segundo Carvalho et al. (2010) O Planeamento agregado da cadeia de abastecimento é o planeamento em que as decisões sobre fluxos de materiais e de informação desde os fornecedores até aos clientes e vive versa, o armazenamento e os processos de produção e montagem necessários são planeados em conjunto, sempre com o objectivo de otimizar o todo e não as partes. Assim o planeamento envolve todas as entidades da cadeia de abastecimento e procura responder a questões como quais os produtos e serviços a transaccionar, onde localizar as fábricas, os armazéns, centros de distribuição e as plataformas de *cross-docking*, quais os transportes a utilizar, onde comprar as matérias-primas e componentes, qual o nível de *stock* e por último qual o nível de serviço ao cliente da cadeia.

Tal como o planeamento de uma empresa individual, o planeamento agregado pode ser classificado como estratégico, tático e operacional.

## **1.9 Operadores Logísticos**

Para Moura (2006) o conceito de operador logístico, *third part logistics* (3PL), tem como característica o foco em relações contratuais de médio / longo prazo entre os fornecedores de serviços logísticos e os seus clientes, assumindo assim um carácter estratégico para ambas as organizações.

Para Carvalho et al. (2010) com o *outsourcing* logístico as empresas têm opção de externalizar as actividades de transporte, armazenagem e todas as actividades de movimentação e manipulação realizadas dentro do armazém como *picking*, expedição, etiquetagem, embalagem.

Regra geral a empresa cliente mantêm o controlo de indicadores de gestão e de nível de serviço sobre a operação contratualizada.

### **1.9.1 Vantagens do *Outsourcing* Logístico**

Carvalho et al. (2010) e Moura (2006) apresentam diversas vantagens para a contratação de *outsourcing* Logístico.

De acordo com Hamel & Prahalad (1996) citado por Carvalho et al. (2010) e Moura (2006) as empresas recorrem ao *outsourcing* logístico por não disporem de recursos próprios, para agilizar a entrada em novos mercados, para reduzir custos, reduzir o risco operacional e permitir que a empresa se concentre nas actividades e competências centrais do seu negócio (*core business*). Acrescente-se que nem sempre a externalização das operações logísticas se traduz em custos mais baixos para a empresa que externaliza.

De acordo com Moura (2006) e Carvalho et al. (2010) a operação logística pode ser partilhada ou dedicada. As operações partilhadas com outros clientes do operador logístico possibilitam a partilha de instalações e transportes o que se traduz em custos operacionais mais baixos, pois permitem fazer planos de rota que evitem a duplicação de percursos ou o retorno de viagens em vazio. Nas operações

dedicadas a grande mais-valia para a empresa que subcontrata é ter acesso ao conhecimento e experiência do operador logístico o que se pode traduzir em custos mais baixos ou num melhor nível de serviço.

Como são especialistas, os operadores logísticos geralmente são mais eficientes, o que lhe permite custos mais baixos (Moura, 2006)

Os operadores logísticos podem ainda disponibilizar serviços de valor acrescentado como a etiquetagem, montagem de packs promocionais, reembalagem, podendo mesmo realizar operações de pré-montagem ou reconfiguração de produtos e de embalagens.

Para Carvalho et al, (2010) a transferência de operações permite ainda que não haja necessidade de internalizar mão-de-obra para realizar estas actividades, acrescentando-se que estas têm muitas vezes um carácter sazonal.

De acordo com Moura, (2006) ao externalizarem operações para os operadores logísticos, as empresas ficam com mais disponibilidade para desenvolverem as actividades e competências centrais do seu negócio (core Business) e reduzem a necessidade de investimentos em veículos, edifícios, equipamentos, software, recursos humanos e formação, o que se traduz na transformação custos fixos em custos variáveis que são dependentes do volume de serviços prestados.

### **1.9.2 Desvantagens do *Outsourcing* Logístico**

De acordo com Gourdin (2001) citado por Carvalho et al. (2010) e Moura (2006), como desvantagens da externalização para a empresa que subcontrata temos alguma perda de controlo sobre a operação e em consequência sobre o nível de serviço ao cliente, o custo correspondente à margem do operador logístico, a perda de alguma capacidade de integração das operações externalizadas com outras actividades da empresa, a empresa perde conhecimentos e capacidades logísticas e por último a empresa perde contacto com clientes e fornecedores, o que pode significar alguma perda de informação sobre o negócio.

## **1.10 Sistemas de informação**

Para Carvalho et al. (2010) as definições de gestão da cadeia de abastecimento mencionam a existência de fluxos físicos e fluxos informacionais e financeiros. São estes fluxos que ligam as diferentes entidades que compõem a cadeia. O conceito de fluxo é aqui entendido como um movimento com uma direcção. Numa cadeia de abastecimento por fluxo entende-se todas as funções sequenciais realizadas pelas empresas que a compõem a cadeia.

É comum os erros e falhas ocorrerem devido à falta de sincronização entre os fluxos físicos e de informação ao longo das entidades que compõem a cadeia, assim a integração na cadeia de abastecimento implica a combinação dos fluxos de bens, dos fluxos de informação de carácter operacional e dos fluxos financeiros associados.

Uma ideia reforçada por Roldão & Ribeiro (2007) que nos diz que um aspecto crítico neste processo é a integração da informação, pois a disponibilização de informação ao longo da cadeia é imprescindível para criar acordos e na sincronização ao longo da cadeia.

O mesmo acrescenta que o processo de planeamento numa cadeia de abastecimento, ao envolver várias empresas e um conjunto de restrições mais elevado, é muito mais complexo do que o planeamento realizado por uma empresa individualmente.

## **Enquadramento Metodológico**

## **2- Metodologia**

### **2.1 Procedimentos**

Após o enquadramento teórico, em seguida apresenta-se o enquadramento metodológico, onde se descrevem as opções de investigação tomadas para responder a problemática definida.

Para desenvolvimento da metodologia recorreu-se a autores como Robert Quivy e Luc van Campenhoudt, Robert Yin e Laurence Bardin, que definem metodologias adequadas para o estudo pretendido.

Como o presente trabalho aborda um estudo de caso, recorreu-se à obra Estudo de Caso de Robert Yin, uma obra de referência no enquadramento metodológico dos estudos de caso.

Assim para Yin (2009) os estudos de caso são o método indicado quando as questões são “como” ou “por que”, o investigador tem pouco controle sobre os eventos e o caso estudado é contemporâneo.

Começou-se com uma revisão de literatura e com a definição das questões ou objectivos da investigação.

O método de estudo de caso permite ao investigador analisar as características globais e significativas dos eventos da vida real.

O estudo de caso pode ter uma ampla variedade de evidências: documentos artefactos, entrevistas e observações. Neste trabalho recorreremos a entrevistas e observações.

Para Yin (2009, p.39) “ O estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenómeno e o contexto não são claramente evidentes”.

A investigação de estudos de caso inclui estudos de caso único e estudos de caso múltiplos. Neste caso fez-se um estudo de caso único.

De um modo informal, Yin (2009, p.48) diz-nos que “um projecto de pesquisa é um plano lógico para chegar daqui até lá, onde aqui pode ser definido como o conjunto inicial de questões a serem respondidas e lá é algum tipo de conjunto de conclusões (respostas) sobre essas questões. Entre “aqui” e “lá” pode ser encontrado um numero de passos importantes, incluindo a colecta e análise de dados relevantes”. Nachmias & Nachmias, (1992) citados por Yin (2009, p.48) apresentam-nos uma definição resumida de projecto de pesquisa como sendo “um plano que orienta o investigador no processo de colecta, analise e interpretação das observações. É um modelo lógico de provas que permite que o pesquisador faça inferências relativas às relações causais entre as variáveis sob investigação”. Complementarmente Philliber, Schwab & Samsloss (1980) citados por Yin, (2009, p.48) apresentam-nos ainda o projecto de pesquisa como sendo um “mapa para a sua pesquisa, tratando de, ao menos, quatro problemas: quais questões a estudar, quais são os dados relevantes, quais são os dados a recolher e como analisar os resultados”.

Acrescente-se que a finalidade do projecto é evitar que a evidência não aborde as questões iniciais da pesquisa.

O projecto de pesquisa proporciona uma orientação para determinar os dados a recolher e as estratégias para analisar os dados. Como em qualquer estudo de caso antes de iniciar a recolha de dados começou-se por construir uma teoria relacionada com o objecto de estudo.

No desenvolvimento da teoria reviu-se a literatura relacionada com o objecto de estudo, pois nos estudos de caso a teoria é um auxilio imprescindível para definir o projecto de pesquisa e a recolha de dados.

Seguindo a metodologia de Quivy & Campenhoudt (2008) começou-se por seleccionar alguns textos cuidadosamente escolhidos, para ler em profundidade, reaprender e reflectir sobre o que se procura saber e como o conseguir.

Um procedimento é um caminho para atingir um objectivo e consiste nem processo de três etapas sequenciais, a ruptura, construção e verificação (ou experimentação).

A primeira etapa do procedimento científico é a ruptura que consiste no corte com preconceitos e falsas evidências que nos levam à ilusão de compreendermos as realidades estudadas.

A construção é efectuada a partir de um sistema conceptual teórico sobre a qual são construídas as preposições explicativas, o plano de pesquisa e os resultados que se espera obter da observação.

Para Quivy & Campenhoudt (2008), a verificação ou experimentação consiste na verificação pelos factos das preposições explicativas,

Em termos de procedimento, e de modo a romper com preconceitos e falsas evidências começamos por definir um primeiro fio condutor: a pergunta de partida.

Segundo Quivy & Campenhoudt (2008), formulou-se a pergunta respeitando as seguintes qualidades:

Qualidade de Clareza, pois esta deve ser precisa, concisa e unívoca. Estas características fazem com que a pergunta seja facilmente compreendida, ajudam a perceber o objectivo e permitem saber qual o caminho a seguir.

Qualidade de Exequibilidade pois é imprescindível que o trabalho que a pergunta antevê seja realista, ou seja que o investigador possui os conhecimentos e os recursos necessários para a tarefa.

Finalmente esta deve ter a qualidade de Pertinência, pois deve ser uma verdadeira pergunta, ou seja que encara várias respostas possíveis e não apenas uma resposta preconcebida, deve abordar o estudo do que existe ou existiu e não do que ainda não existe e deve também ter como intenção a compreensão dos fenómenos estudados e não simplesmente descreve-los.

## **2.2 Exploração**

Em seguida, na etapa de exploração procedeu-se a leitura, à realização de uma entrevista exploratória para conseguir informação com qualidade.

Nas leituras de acordo com Quivy & Campenhoudt (2008) foi preocupação constante tomar conhecimento com trabalhos de referência sobre o tema, seleccionando cuidadosamente um pequeno número de leituras que contribuíram para compreender a temática e que contribuíram para responder à pergunta de partida.

Importou que respeitassem os seguintes critérios de escolha: ligações com a pergunta de partida pois todo o trabalho tem ter um fio condutor; Escolheu-se um programa de leitura que orientou o investigador para uma leitura aprofundada e crítica de textos seleccionados de obras de síntese e para artigos com um número moderado de páginas ao invés de uma leitura superficial de um elevado número de obras; procurou-se autores que incluam elementos de análise e interpretação, não se limitando a apresentar dados; finalmente escolheram-se textos que apresentam abordagens diversificadas sobre o tema de estudo.

Procedeu-se à leitura de “salvas” sucessivas de dois ou três textos, seguidas de períodos de reflexão e de trocas de pontos de vista com colegas ou pessoas experientes que ajudaram a progredir.

Na selecção dos textos começou-se por falar com especialistas na área: docentes, investigadores e responsáveis por organizações.

Recorreu-se a obras que tenham tido um julgamento científico, nomeadamente teses de doutoramento, dissertações de mestrado, artigos publicados em revistas científicas da área e livros de referência.

Respeitando o Manual de Investigação em Ciências Sociais, as leituras foram efectuadas com o objectivo de retirar ideias para o trabalho e fazer o balanço de conhecimentos.

A entrevista exploratória foi uma parte importante do processo de investigação pois permitiu descobrir novos aspectos do fenómeno estudado, permitiu alargar e complementar o âmbito das leituras ao dar novas pistas e ideias, deu ainda um contributo para a elaboração do guião de entrevista e para a análise dos dados. Acrescenta-se que esta foi elaborada de forma aberta e flexível.

Conforme Quivy & Campenhoudt (2008) recorreu-se à entrevistas exploratória pouco directiva e ao método de observação pois permitem maior liberdade, factor imprescindível ao propósito pretendido que é a ruptura com preconceitos e ideias pré-concebidas

Os interlocutores privilegiados para as entrevistas são:

- Docentes
- Investigadores especializados

- Peritos no tema
- Testemunhas privilegiadas que tenham um bom conhecimento do tema
- Pessoas directamente interessadas

Neste caso em concreto a entrevista exploratória foi efectuada a um professor universitário com uma ampla experiência profissional e académica na área da logística.

De modo a alcançar os objectivos pretendidos, e de acordo com Quivy & Campenhoudt (2008) as entrevistas foram realizadas de forma pouco directiva e aberta. Foram realizadas com o menor número de perguntas possível e as intervenções ficaram resumidas às necessárias para que a entrevista se mantivesse nos objectivos pretendidos. Após serem autorizadas pelos interlocutores as entrevistas foram gravadas e as suas gravações apagadas após terem sido analisadas.

É essencial não esquecer que a entrevista foi encarada como um meio de ruptura e para isso foi fundamental complementar a entrevista exploratória com leitura de modo a dar forma à investigação.

Como complemento à entrevista, o trabalho exploratório foi enriquecido com observação não participante. De acordo com Quivy & Campenhoudt (2008) não foi usada uma grelha de observação ou uma análise de documentos pormenorizada, antes optou-se por anotar os acontecimentos observados e as informações recolhidas que foram consideradas relevantes. Essas notas foram lidas e relidas para destacar as ideias mais importantes para a investigação.

### **2.3 A Problemática**

A fase seguinte consistiu em definir uma problemática relacionada com a pergunta de partida, para Quivy & Campenhoudt (2008, p.89) a problemática é “ a abordagem ou a perspectiva teórica que decidimos adoptar para tratarmos o problema formulado pela pergunta de partida”. Esta operação é realizada em dois momentos, o primeiro momento consiste em fazer o balanço das várias problemáticas possíveis e em clarificar e comparar as suas características, partindo do trabalho exploratório.

O segundo momento consiste em escolher e definir a problemática a abordar formulando o quadro teórico, com os principais conceitos e ideias da investigação.

Os estudos de caso implicam um comportamento questionador, antes, durante e após a colecta dos dados.

É necessário assegurar a protecção das pessoas no estudo de caso pois estamos a estudar acontecimentos contemporâneos, Nas entrevistas o investigador deve respeitar a disponibilidade do entrevistado e não tentar impor a sua.

## **2.4 Fontes de Evidência**

Para Yin (2009) a evidência nos estudos de caso pode vir de seis fontes: entrevistas, documentos, arquivos, observação directa, observação participante e artefactos físicos.

Neste trabalho recorreremos a Entrevistas e Observação.

As entrevistas são uma das fontes de informação mais relevantes para os estudos de caso, estas são conversas guiadas em que o investigador deve colocar questões seguindo a sua linha de investigação. Os entrevistados bem informados podem proporcionar uma boa compreensão sobre os assuntos ou eventos investigados, importa ressaltar que as entrevistas são apenas relatos verbais e as respostas estão sujeitas a problemas de parcialidade e má lembrança, assim o investigador pode procurar outras fontes de evidência para confirmar a informação do entrevistado ou para encontrar evidência contrária.

A observação directa é útil para proporcionar informação adicional ao estudo. Na observação participante, o investigador não é um mero observador passivo, pois pode participar nos eventos que estão a ser estudados. Este tipo de observação apresenta oportunidades e ameaças, como oportunidade podemos indicar o facto de que o observador pode aceder a eventos ou grupos que seriam inacessíveis, podendo ainda captar a realidade vista do ponto de vista interno. Como grande problema temos a potencial parcialidade (Yin, 2009).

Segundo Quivy & Campenhoudt (2008) na observação directa o investigador usa o seu sentido de observação visual e recolhe directamente as informações sem se dirigir aos sujeitos.

Na observação indirecta o investigador interage com o sujeito para obter a informação que pretende. Os instrumentos utilizados são o questionário ou o guião de entrevista e o sujeito intervém na produção de informação ao responder às perguntas.

Neste trabalho recorreremos à entrevista e à observação participante.

O guião da entrevista é o suporte da entrevista. As entrevistas semidirectivas, são constituídas por um número reduzido de perguntas abertas, que levam a pessoa interrogada a exprimir-se de uma forma livre sobre os temas abordados. O sucesso deste tipo de entrevistas depende das perguntas mas também da concentração e da habilidade do entrevistador.

Os métodos de entrevista implicam o recurso a métodos de análise de conteúdo, que na maior parte dos casos são qualitativos.

Nos métodos de entrevista existe um contacto directo entre o investigador e o interlocutor e caracterizam-se por uma fraca directividade por parte do investigador. O interlocutor exprime a sua percepção, a sua interpretação ou a sua experiência sobre determinado acontecimento ou situação. O investigador através de perguntas abertas e da sua reacção, leva a que o entrevistado atinga maior grau de profundidade e evita que este se afaste dos objectivos da investigação.

Assim na entrevista semidirectiva o investigador colocou uma série de perguntas guias, relativamente abertas e em número moderado.

O entrevistador deixou fluir a entrevista, permitindo ao entrevistado falar abertamente sobre o tema e pela ordem que preferiu. O entrevistador limitou-se a conduzir a entrevista de modo a que o entrevistado não se afaste-se dos objectivos e para que este respondesse às perguntas às quais não chegou por si próprio.

De acordo com Quivy & Campenhoudt (2008), o método de entrevista está sempre associado a um método de análise de conteúdo. Assim, na entrevista foi importante fazer aparecer o máximo possível de elementos informativos e de reflexão que foram posteriormente usados na análise de conteúdo.

## 2.5 Análise de Informação

Como ponto de partida na análise da informação Miles & Huberman (1994), citados por Yin (2009, p.157) sugerem um conjunto de manipulações analíticas que inclui: “Colocar a informação em séries diferentes; Fazer uma matriz de categorias e colocar a evidência nessas categorias; Criar modos de apresentação de dados, fluxogramas e outros gráficos para apresentação de dados; tabular a frequência de diversos eventos; examinar a complexidade dessas tabulações e seus relacionamentos calculando números de segunda ordem, como as médias e as variâncias; Colocar a informação em ordem cronológica ou usar algum outro esquema temporal.”

Neste trabalho optou-se por elaborar fluxogramas do processo.

Uma estratégia analítica ajudou a tratar as evidências de modo imparcial, a eliminar interpretações alternativas e a produzir conclusões analíticas robustas.

Yin (2009) apresenta-nos quatro estratégias: Usar as preposições teóricas; desenvolvimento da descrição do caso; combinação de dados qualitativos e quantitativos e definir e testar explicações rivais.

A estratégia preferida é a primeira e consiste em seguir as preposições teóricas que reflectem as questões de pesquisa, revisões de literatura e novas hipóteses ou preposições. A segunda estratégia consiste em desenvolver uma estrutura teórica para o estudo de caso, esta estratégia é usada como alternativa quando existem dificuldades para usar a primeira alternativa. A terceira estratégia consiste em combinar dados quantitativos, que podem ser tratados estatisticamente, com dados qualitativos que são os dados nucleares do estado. Por último a quarta estratégia tenta definir e testar explicações rivais e geralmente funciona com as estratégias anteriores ao abordar explicações rivais.

Neste trabalho usámos as preposições teóricas para desenvolvimento do estudo de caso.

Para Quivy & Campenhoudt (2008) o objectivo da investigação é responder à pergunta de partida.

A análise de conteúdo permitiu citando Quivy & Campenhoudt (2008, p.227) “tratar de forma metódica informações e testemunhos que apresentam um certo grau de

profundidade e complexidade como, por exemplo, os relatórios de entrevistas pouco directivas”.

Os métodos de análise de conteúdo dividem-se em quantitativos e qualitativos. De um modo geral, os primeiros analisam a frequência do aparecimento de características de conteúdo e a sua correlação. Os segundos, de acordo com Quivy & Campenhoudt (2008, p.227) analisam a “presença ou a ausência de uma característica ou o modo segundo o qual os elementos do discurso estão articulados uns com os outros”. Acrescente-se que este trabalho é de carácter qualitativo.

Em conformidade com Quivy & Campenhoudt (2008, p.230) “os métodos de análise de conteúdo são adequados aos estudo do não dito, do implícito” ... para analisar “a partir de critérios que incidem mais sobre a organização interna do discurso do que sobre o seu conteúdo explícito.”

Os métodos de recolha de informação como a entrevista semidirectiva, situam-se normalmente a montante da análise de conteúdo, esta incidirá sobre as informações reunidas e é de carácter qualitativo.

Para a análise de conteúdo das entrevistas recorreremos à obra Análise de Conteúdo de Laurence Bardin.

A análise de conteúdo tem dois objectivos: a superação da incerteza e o enriquecimento da leitura. O primeiro remete-nos para saber se o que nós vimos na mensagem está realmente lá contido e é generalizável para as outras pessoas. O segundo remete-nos para o facto de uma leitura atenta aumentar a produtividade e a pertinência pela descoberta de conteúdos e estruturas.

Para Bardin (2011, p.44) “Designa-se sob o termo de análise de conteúdo um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção / recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.”

O analista pretendeu compreender o sentido da comunicação como se fosse um comum receptor da mensagem, mas teve também o objectivo de identificar um sentido que se encontrasse em segundo plano.

As entrevistas foram registadas e integralmente transcritas (incluindo hesitações, risos, silêncios, bem como estímulos do entrevistador).

Bardin (2011, pp92-93) propõem dois níveis de análise, no primeiro nível trata-se de praticar um processo de decifração estrutural por cada uma das entrevistas e em que se “procura compreender a partir do interior da fala da pessoa” e implica que em todas as novas entrevistas o investigador se abstraia das entrevistas anteriores e dos seus próprios conhecimentos e interpretações. Paralelamente amadureceu-se conhecimentos adquiridos pela prática ou pelos contributos teóricos ou metodológicos para a segunda fase da análise: a transversalidade temática. Cada entrevista constrói-se segundo uma determinada lógica, procurou-se encontrar a estrutura da entrevista, a dinâmica individual que elabora o processo mental do entrevistado. Os temas apareceram e reaparecem durante as entrevistas em função da linha de raciocínio dos entrevistados. Assim “o processo de análise transversal sintética consiste em destruir, o texto para identificar o processo mental do entrevistado.

As primeiras frases de uma entrevista tiveram também uma grande importância pois, ao não ter tempo para se preparar, o entrevistado acabou por mostrar a sua estruturação temática.

Conforme Bardin (2011, p.94) começou-se por ler as entrevistas recorrendo a perguntas de auxílio tais como: “O que está a pessoa a dizer realmente? Como é isso dito? Que poderia ela ter dito de diferente? O que não diz ela? O que diz sem dizer? Como é que as palavras, as frases e as sequências se encadeiam entre si? Qual é a lógica discursiva do conjunto? Será que posso resumir a temática base e a lógica interna específica da entrevista?”

A leitura segue um encadeamento único de um pensamento e pondera o que podia ter sido dito, ou foi dito noutra entrevista.

Na análise temática dividimos o texto pelos seus temas principais, em seguida extraímos os significados associados pelo entrevistado ao tema geral. Na análise de oposições identificámos os possíveis universos opostos da entrevista.

Na análise das entrevistas, fez-se uma leitura flutuante, uma leitura para ver as ideias centrais, seguida de uma análise bloco a bloco para verificar o que os entrevistados disseram sobre as temáticas abordadas.

De acordo com Bardin (2011), as abordagens anteriores permitiram identificar o núcleo da entrevista a nível de organização e de temática.

No que diz respeito à estrutura, nos estudos de caso único existe apenas uma narrativa para analisar o caso, que pode ser enriquecida com tabelas, gráficos e imagens.

## **2.6 Definições**

Na apresentação do estudo começamos por definir:

- Objecto,
- Os objectivos,
- A questão de investigação,
- A natureza do estudo,
- O sujeito de estudo
- Instrumentos de recolha de dados

### **2.6.1 Objecto**

O objecto de estudo é o processo de gestão de equipamentos de frio Unilever Jerónimo Martins realizado com um operador logístico Adicional Logistics. Pretendeu-se analisar como funciona a rede para poder recuperar valor.

### **2.6.2 Objectivo Geral**

O objectivo geral da investigação é verificar o contributo para o valor dado pelas actividades prestadas pelo operador logístico Adicional Logistics no processo de gestão de equipamentos de frio da Unilever Jerónimo Martins.

### **2.6.3 Objectivos Específicos**

Os objectivos específicos do estudo são analisar o papel das opções de recuperação de produto (reutilização, recuperação de componentes, reparação de

equipamento e reciclagem) na recuperação de valor. Verificar se o processo analisado é de Closed Loop Supply Chain. Analisar a função do operador logístico na rede logística. Analisar as actividades em armazém e os fluxos de transporte efectuados pelo operador Logístico. Analisar o processo de reparação e abate de equipamentos. Analisar o processo actual, com o operador logístico, comparativamente com o processo com o concessionário.

#### **2.6.4 A Questão Orientadora**

No presente estudo definiu-se como questão orientadora a seguinte: A Logística Inversa acrescenta valor a uma rede Logística?

#### **2.6.5 A Natureza do Estudo**

O presente trabalho insere-se no paradigma qualitativo pois recorre à metodologia de estudo de caso.

Para Yin (2009) na pergunta orientadora está implícito o conceito de “Como” pois pretende-se saber se a logística inversa acrescenta valor a uma rede logística e se sim “como”.

Incide sobre um acontecimento contemporâneo, no qual o investigador tem pouco ou nenhum controlo e que se pretende investigar em profundidade.

Não se pretende medir frequências de fenómenos e obter resultados generalizáveis para o universo, mas sim perceber processos, estudá-los e interpretar como se desenvolvem.

#### **2.6.6 Sujeitos de Estudo**

Os sujeitos de estudo foram o director de logística da Adicional Logistics e o gestor da área de activos de suporte à equipa de vendas & marketing da Unilever Jerónimo Martins. Estes dois interlocutores foram escolhidos por serem os responsáveis pelo *design* e implementação deste processo de gestão de equipamentos, sendo por isso

os informantes privilegiados, no sentido que lhes é dado por Bogdan & Bliken (1994).

### **2.6.7 Instrumentos de Recolha de Dados**

Por último, conforme já abordado, os instrumentos de recolha de dados usados na investigação foram a entrevista e a observação.

Estes foram abordados de acordo com a metodologia indicada no início deste capítulo.

## **Apresentação e Análise de Dados**

### **3 – Apresentação e Análise de Dados**

Este processo tem como objecto a gestão e controlo de equipamentos de frio da Unilever Jerónimo Martins e é desempenhado pelo operador logístico Adicional Logistics. Estes equipamentos são colocados à consignação nos pontos de venda como ponto de armazenagem em frio para venda de produtos alimentares (gelados).

Para o entrevistado PT, o objectivo do projecto é controlar activos que são valor da empresa, proceder a actividades de “manutenção, reparação e garantir condições de armazenagem (...) numa óptica de cadeia de valor e poupança e simultaneamente controlo sobre activos.”

#### **3.1 Entrevistados**

Foram realizadas 3 entrevistas: uma entrevista exploratória ao Dr. Carlos Carvalho e duas entrevistas a pessoas de interesse, “informantes privilegiados” no dizer de Bogdan e Bilken (1994), os entrevistados Nuno Sampaio e o Eng.º Pedro Tavares.

##### **3.1.1 Entrevista Exploratória**

A entrevista exploratória foi feita ao Prof. Carlos Carvalho, consultor na área da logística e antigo professor no ISG de uma cadeira de logística inversa.

O professor Carlos Carvalho tem uma licenciatura em Informática de Gestão, pós-graduação em Business Entrepreneurship e mestrado em Gestão no ISG. É responsável de projecto na Logistema, uma empresa de consultoria logística, tendo anteriormente passado pela Accenture.

O entrevistado tem grande experiência profissional e académica na área da logística.

Esta entrevista serviu para me ajudar a enquadrar nos grandes temas da logística inversa, o que a par do enquadramento teórico contribuiu para a elaboração do guião das entrevistas a realizar a dois “informantes privilegiados” (Bogdan & Biklen, 1994).

Inicialmente, era minha intenção fazer uma investigação sobre um projecto da Quercus de recuperação de CD's e DVD's. Para a mudança entretanto ocorrida no meu objecto de estudo foi fundamental os ensinamentos retirados da entrevista exploratória realizada ao Prof. Carlos Carvalho. Efectivamente, o entrevistado alertou-me para que “torna-se muito difícil fazer um estudo, uma tese de investigação sobre coisas que existem, torna-se muito mais difícil fazer sobre o que não existe”. Após reflectir sobre esta opinião do entrevistado e após a ter contrastado com a literatura científica Quivy & Campenhoudt (2008), decidi mudar o foco de interesse na minha investigação.

Paralelamente, o entrevistado destacou o tema da logística de equipamentos, nomeadamente no quadro da logística inversa, bem como a necessidade de sistemas de informação robustos para a fazer. De facto, foi evidenciado pelo entrevistado no

“Caso dos equipamentos tecnológicos, geralmente há a necessidade de um sistema de informação muito mais sofisticados, porque a estes equipamentos acresce o controlo de informação por equipamento específico, (...), nos equipamentos tecnológicos isso acontece porque cada um tem um número de série e é diferente estar a transportar equipamentos indiferenciados e transportar equipamentos que são identificados unicamente cada um deles, é preciso ter o controlo de pelo menos o número de série e então é preciso um sistema de informação mais sofisticado para que possa ter o registo dessa informação (...) e mesmo até em termos de transporte e controlo pelas autoridades, a policia tem de ter o registo de qual é o número de série do equipamento que está a transportar.”

Em consequência, e após reflexão aturada, decidi mudar o meu objecto de estudo para processos de gestão e controlo de equipamentos.

Nesta entrevista foi ainda bem salientado pelo entrevistado a importância do closed loop supply chain, o ciclo fechado, que traduzirá o que há de mais novo e interessante no desenvolvimento da logística inversa. De facto, o entrevistado é assertivo acerca deste ponto, quando afirma

“ há uma orientação que ainda não está concluída neste momento pela comissão europeia, mas há uma tendência nesse sentido de acabar com o

conceito de resíduo o que em nada prejudica a logística inversa, porque podemos considerar que são processos em circuito fechado e o ciclo de vida do material tem de ser transportado de uns locais para outros, ao longo do seu percurso de vida de material com as suas transformações entre aquilo a que normalmente se chama a logística directa que vai desde o ponto de produção até ao ponto de consumo, com a logística inversa do ponto de consumo até ao ponto de recuperação de valor ou de reindustrialização.”,

O que me levou a aprofundar este tema do ponto de vista teórico e a coloca-lo ao serviço da apresentação e análise de dados.

Acrescente-se que Carvalho et al. (2010) identifica o closed loop supply chain, o ciclo fechado, como sendo o conceito sobre o qual se desenvolve a gestão da cadeia de abastecimento sustentável, que combina a logística directa e inversa ao longo dos vários parceiros da cadeia num sistema fechado.

### **3.1.2 Os Dois Informantes Privilegiados**

Em seguida entrevistei o Director de Logística da Adicional Logistics, Nuno Sampaio, e o Eng.º Pedro Tavares responsável do projecto e gestor desta área de activos da Unilever Jerónimo Martins.

Estas duas pessoas foram as responsáveis pelo desenho e implementação do projecto, daí terem sido os interlocutores privilegiados para este trabalho.

Nuno Sampaio tem um Bacharelato tirado no ISMAI, tem mais de 18 anos de experiência em transportes e distribuição de operadores logísticos. Actualmente ocupa o cargo de director logístico da Adicional e ingressou na Adicional “iniciando este projecto da Unilever como responsável do projecto a nível nacional, depois entretanto passei para Espanha onde montámos também este projecto mas com a Unilever em Espanha”.

Pedro Tavares, é Eng.º Electrotécnico, licenciado pelo ISEL, está na empresa há 19 anos, começou na área técnica como técnico de manutenção numa unidade fabril, passou pela área de suporte ao departamento de higiene e segurança, pela área de

certificação e qualidade, foi responsável por projectos de automação, até que lhe lançaram o desafio de ser o “responsável Técnico e de suporte Técnico à equipa de vendas e Marketing e à área de Procurement”, está neste projecto desde 2011, que foi quando se iniciou “este processo de logística integrada com reparação” é o responsável deste projecto e o gestor desta área de activos.

Ambos têm formação académica superior e uma longa experiência profissional na empresa ou no sector de actividade, o que lhes garante a experiência necessária para as funções que desempenham e para liderarem este projecto.

### **3.2 Entidades do Processo**

As entidades intervenientes no processo são a Unilever Jerónimo Martins, o operador logístico Adicional Logistics, uma empresa de manutenção e reparação, a Equione e uma empresa de reciclagem a interecycling.

As entidades nucleares do processo são o operador logístico Adicional Logistics e a ULJM, pelo que vamos proceder a uma breve descrição das mesmas.

A Adicional Logistics é um operador logístico que tem quatro áreas relevantes. A área dos transportes, que opera com uma frota 100% subcontratada, o que permite maior flexibilidade e custos fixos mais reduzidos, pois não tem custos fixos com pessoas, viaturas e combustíveis. A área da armazenagem, na qual a empresa tem clientes com produto em armazém e sobre o qual realiza picking e manipulações. A área do *trade marketing* que realiza implementações e campanhas promocionais. Outra área são as vendas com um processo integrado que passa pela compra do produto, venda por telefone, armazenagem, *picking*, transporte, entrega ao cliente e facturação, ou seja um processo integrado *end-to-end*.

De acordo com PT, a Unilever Jerónimo Martins é uma empresa de bens de consumo que detém várias marcas e está dividida em duas áreas de negócio, a dos bens de consumo dentro de casa, e a dos bens de consumo fora de casa. A área dos bens de consumo dentro de casa é muito suportada pelas grandes superfícies e pelo pequeno retalho de bairro que funciona através dos Cash & Carry. A área dos equipamentos de frio está ligada à área dos bens de consumo fora de casa e está inserida no Marketing & Sales. Para o entrevistado PT os equipamentos “são uma

extensão da cadeia de frio”, e são cedidos aos retalhistas em regime de comodato, funcionando como um espaço de armazenamento de frio para venda dos produtos da ULJM, pois “sem frio não há vendas de gelados”.

### **3.3 Caracterização da Operação com o Operador Logístico**

Para o entrevistado PT, a importância do controlo de equipamentos prende-se com o facto de estes serem “activos, é valor da empresa”, e “sendo activo um representa dinheiro, faz parte do património de uma empresa”, e como tal é necessário saber a sua localização, rentabiliza-los, garantir a sua manutenção e reparação, recupera-los quando é necessário ou accionar os meios legais para tal caso seja necessário.

A reforçar tudo isto todos os processos de auditoria e de controlo financeiro pretendem sempre saber a localização de todo o património da empresa.

O informante PT acrescenta que os equipamentos são cedidos em regime comodato ao retalhista, “é um contrato de comodato que é assinado pelo retalhista que tem uma série de requisitos e de obrigações.”

De acordo com o entrevistado PT, a necessidade deste processo de logística inversa prende-se com o facto de ser sobre activos que depreciam e que representam dinheiro e “a expectativa é que tem de recuperar (...) seja (por estar) obsoleto (...) seja porque avariou (...) seja porque ele deixou de ser seu cliente e você necessita daquele activo para colocar noutra cliente e tem esse direito.”

O entrevistado PT indirectamente descreve um processo de gestão de closed loop supply chain, de acordo com a definição de Guide & Van Wassenhove (2008, p.3) como o “ design, controlo e operação de um sistema para maximizar a criação de valor ao longo de todo o ciclo de vida de um produto com recuperação dinâmica de valor de diferentes tipos e volumes de retorno ao longo do tempo.”

Para o informante PT O equipamento é assim entendido como uma extensão da cadeia de frio que tem como função assegurar os parâmetros de qualidade legais e definidos pela empresa como necessários para garantir a qualidade do produto no ponto de venda ao cliente final.

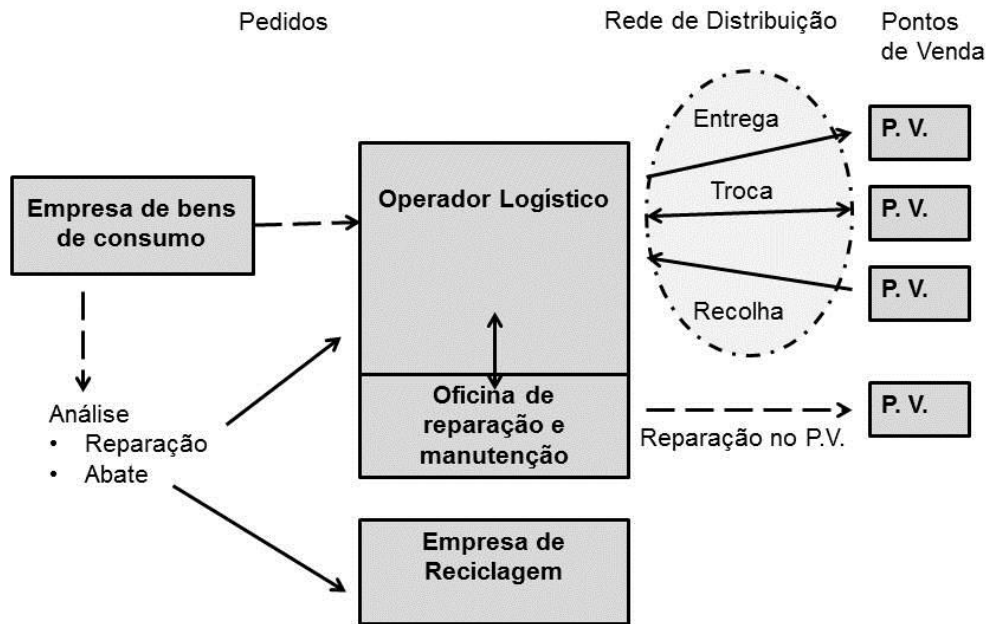


Fig. 1 Descrição global do processo do operador logístico

### 3.4 Serviços de Transporte Efectuados pelo Operador Logístico

O entrevistado NS descreve os diferentes tipos de serviço de transporte existentes.

- Serviço de entrega
- Serviço de troca comercial
- Serviço de troca técnica
- Serviço de recolha

No Serviço de entrega, para o entrevistado NS, “nós entregamos nos postos de venda o equipamento e o equipamento depois fica lá para vender produto.”

No serviço de troca comercial, é efectuada uma troca de equipamento para um equipamento diferente. O entrevistado NS dá o seguinte exemplo “o cliente tem uma arca maior e pretende uma arca mais pequena ou vice-versa, vamos portanto fazer uma troca comercial.”

A troca técnica ocorre quando se detecta uma avaria num equipamento que está no mercado e esta reparação não pode ser efectuada no ponto de venda. Neste caso o equipamento vai para o armazém onde a empresa de reparação procede à sua reparação, em simultâneo é entregue uma arca de substituição para garantir a venda do produto.

As Recolhas, para o entrevistado NS, são efectuadas quando o ponto de venda encerra seja devido encerramento de actividade do estabelecimento, à mudança de propriedade ou no final da época balnear quando o estabelecimento encerra e “temos de ir fazer a recolha do equipamento, para que o equipamento não se perca ou não seja roubado por terceiros” e “porque a capitania depois assim o exige.”

Segundo o informante NS, ao levantar o equipamento no ponto de venda é efectuado um teste para verificar se o equipamento funciona, este procedimento permite validar ou não o motivo para o levantamento do equipamento. Por exemplo permite verificar a validade de uma troca técnica. Paralelamente, “Conferimos todos os acessórios (...) se têm tampa, se têm grelhas (...) um par de tampas custa noventa euros, (...) nós fazemos uma verificação de todos os acessórios, quer no ponto de venda quer no armazém à saída.”

Toda a actividade de transporte é realizada pela rede do operador logístico, A sua frota é 100% contratada e é rodoviária, pois só este modo tem flexibilidade para permitir os serviços ponto a ponto.

### **3.5 Actividades de Armazém Efectuadas pelo Operador Logístico**

De acordo com o Entrevistado NS, os equipamentos chegam dos pontos de venda, são descarregados no armazém, procede-se a uma inspecção visual, são lavados e higienizados, em seguida vão para uma área de secagem, depois de secos e caso seja necessário é substituído o vinil de decoração.

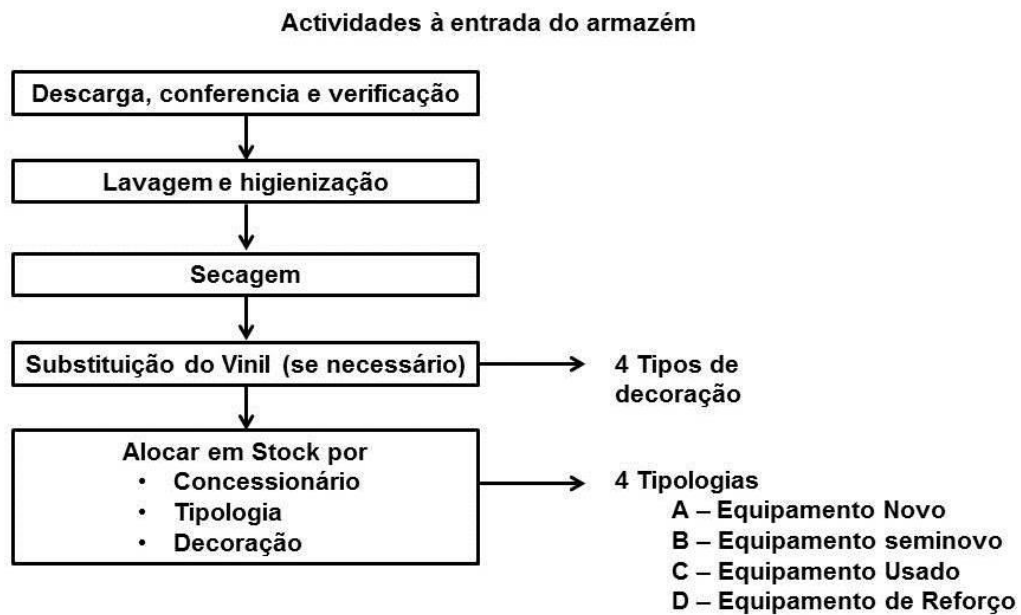


Fig.2 Actividades à entrada do armazém do operador logístico

De acordo com o entrevistado NS, existem actualmente quatro tipos de decoração: “Olá”, “Cart d’Or”, “Ben & Jerry” e “Café Zero”. Existem quatro tipologias, tipologia A para equipamentos novos, tipologia B para equipamentos seminovos, tipologia C para equipamentos usados e a tipologia D para equipamentos de reforço, que são equipamentos que não estão expostos à vista dos clientes nos pontos de venda. Estas tipologias estão parametrizadas em sistema e são dadas pelos operadores em armazém. Todos os equipamentos estão registados em sistema subdivididos pelos quatro tipos de decoração, pelas quatro tipologias e alocados em *stock* a uma localização em *rack*.

Depois deste processo existem os pedidos e as consequentes actividades à saída do armazém.

## Pedidos

O Informante NS diz-nos que “Todos os dias recebemos pedidos, (...) de entregas, trocas comerciais, trocas técnicas, (e) recolhas, (...) através do nosso sistema. (informático)”. Caso seja um processo de recolha simplesmente imprime-se a guia para posteriormente efectuar a recolha. Nos pedidos de entrega, troca técnica ou

troca comercial é efectuado o *picking*, nestes processos é impressa a guia, o operador desloca-se às *racks*, e efectua o *picking* do equipamento de acordo com a tipologia e a decoração solicitada no pedido. Acrescente-se que os equipamentos têm um código que identifica o concessionário. Ao efectuar o *picking* o operador identifica a quantidade disponível e as respectivas localizações, desloca-se à localização que escolhe, baixa o equipamento e verifica se o equipamento está em conformidade ao testar o mesmo. Em seguida recebe o pedido, para dar baixa de *stock*. Finalmente o equipamento segue para distribuição para ser entregue no ponto de venda.

Para o entrevistado NS no processo de teste à saída do armazém “Colocamos o equipamento a testar, ligamos à corrente a ver se está a funcionar correctamente”. Com este teste evita-se que o equipamento chegue ao cliente sem funcionar o que dará origem a um serviço anulado que não será pago ao operador logístico. Assim consegue-se reduzir custos em toda a cadeia. Paralelamente confere-se “todos os acessórios (...) se tem tampa, se tem grelhas (...) fazemos uma verificação de todos os acessórios, quer no ponto de venda quer no armazém à saída.”

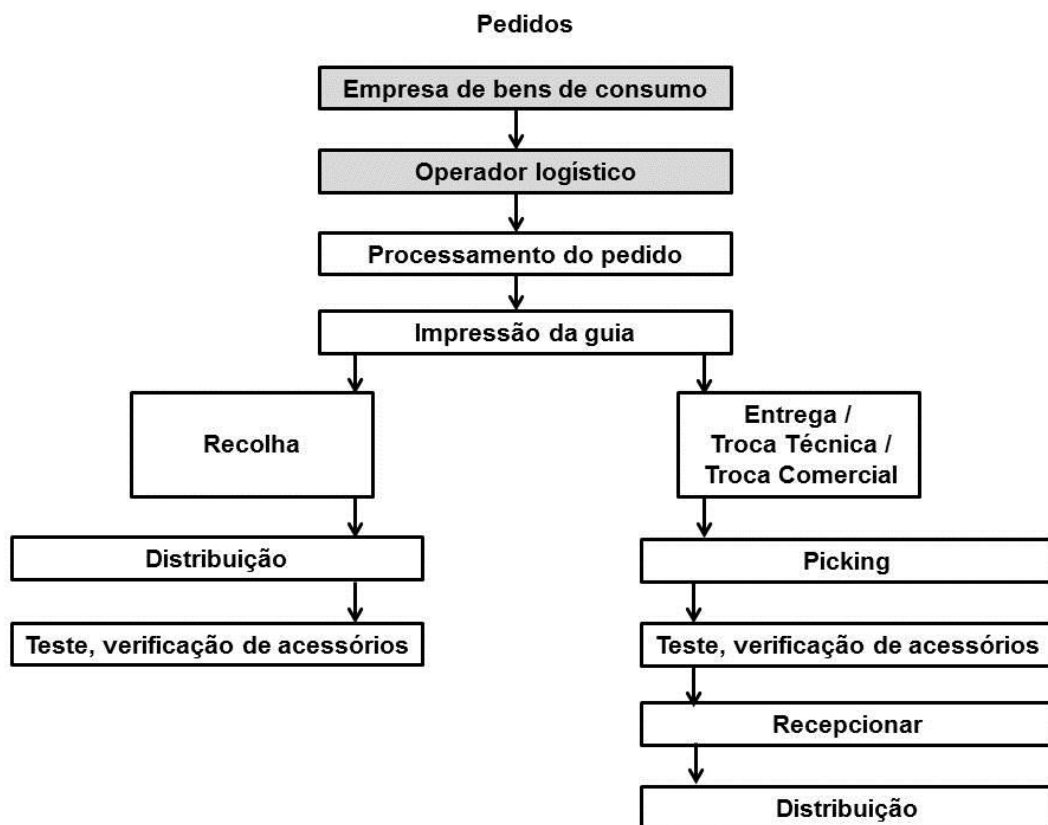


Fig. 3 Processo de pedidos

### 3.6 Reparação e Abate de Equipamentos

Segundo o entrevistado NS, nos armazéns do operador logístico há uma oficina independente, “contratada pela Unilever para fazer a reparação dos equipamentos.” Assim a reparação pode ser efectuada no ponto de venda, ou caso não seja possível no armazém, neste caso tem de ser “colocada uma arca em substituição desta que avaria.”

Os equipamentos são recolhidos pela rede do operador logístico e entregues na oficina de reparação, posteriormente a ULJM faz uma análise para decidir se o equipamento é reparado ou não.

Esta análise, segundo o entrevistado NS é realizada por um técnico da ULJM, este com base em critérios de idade de equipamento e de custo de reparação dos equipamentos sinistrados decide se o equipamento é reparado ou abatido. Assim, “se o equipamento tem mais de dez anos e se a reparação é superior ao valor do activo” o equipamento é abatido “esses equipamentos são colocados à parte numa zona identificada (...) é tirada a chapa de matrícula (...) dá baixa no sistema (...) posteriormente é recolhido nas nossas instalações através de uma empresa de reciclagem.”

Para o entrevistado NS “Aqueles equipamentos, que não têm dez anos e que a recuperação não é muito cara, compensa reparar, portanto é reparada e colocada novamente em *stock*.”

Segundo o informante PT “alguns dos equipamentos contêm gases fluorados” e existe a “necessidade de controlar a quantidade de resíduos, (e) o destino dos gases.” O entrevistado PT acrescenta que “as entidades que trabalham nesta área são entidades licenciadas, (...) o mercado limita-se a duas ou três”, e têm de dispor de instalações adequadas ao tratamento de resíduos. Assim nestas instalações, “há uma camara onde o produto é destruído e é recuperado o gaz, (...) (pois este) não pode ser libertado para a atmosfera, (...) (devido ao seu contributo) para o aquecimento global.”

O entrevistado NS acrescenta que o operador logístico tem de guardar um espaço *em rack* para colocar estes equipamentos para abate. O transporte de equipamentos para abate com gaz implica que o motorista da empresa de reciclagem. a interrycling, tenha carta ADR que o habilita a transportar mercadorias perigosas.

Temos aqui de como a via legislativa / regulamentar contribui para a implementação de processos que protegem o ambiente e contribuem para o desenvolvimento sustentável o que vai ao encontro da literatura, nomeadamente Carvalho et al. (2010).

De acordo com o informante PT, O destino destes equipamentos é a “reciclagem 100%”, havendo todavia componentes como vidros, tampas ou portas, “que podem ser aproveitadas para recuperar outros equipamentos danificados, mas a parte de isolamento e os gases não são reutilizáveis.”

### **3.7 O processo com os Agentes Vs o Processo com o Operador Logístico**

Este processo de gestão de equipamentos que é feito pelo Operador Adicional Logistics, era efectuado directamente pela empresa e pelos seus concessionários.

Na análise do modelo actual, é importante analisar como funcionava o modelo anterior com os agentes e quais os motivos para criar este novo modelo com o operador logístico.

Para o Entrevistado PT, em termos globais, a operação ocorre da mesma forma que ocorria com os agentes. Os pedidos são processados sempre que existe a necessidade de um equipamento, a reparação ocorre sempre que necessário e as regras para abate são as mesmas, acrescenta-se que a Unilever ainda mantém o processo com alguns agentes.

Para o informante NS, no modelo anterior com os concessionários os equipamentos eram entregues aos concessionários que recebiam um *fee* para armazenar, reparar e transportar os equipamentos, Só que o agente “não fazia grande parte do serviço (...), ficava com o dinheiro, (...) e não tratava dos equipamentos.”

Segundo o entrevistado PT, no processo com o agente este recebia um *fee* para efectuar serviços nos equipamentos, como estes pertencem à ULJM, e não ao agente “tanto lhe dava como se reparasse se não reparasse, se perdesse, se entregasse, se tivesse avariado em casa, armazenado ou se tivesse bom. (...) o agente (...) olhava para aquilo numa perspectiva financeira, recebe um “fee” para fazer este trabalho, se eu fizer muito gasto muito se eu fizer pouco gasto pouco e

consigo incorporar esse valor no meu negócio, aqui (no processo com o operador logístico)...é parte do negócio.”

O entrevistado PT acrescenta que com o operador logístico “Consegue-se maior rigor (...) no estado dos equipamentos, (...) saber quais (...) estão avariados, (...) reparados, (...) seleccionar (o) que enviamos para tratamento de resíduos e (...) ser (...) mais eficientes (...) (a) otimizar a frota.”

Ambos os entrevistados são unânimes a admitir que havia pouco rigor no processo anterior com os agentes, o que levava a que muitas vezes não se soubesse do paradeiro e do real estado de muitos equipamentos. Com o processo actual consegue-se mais rigor.

Para o informante PT, Do ponto de vista económico directo, comparando *fee* com *fee*, sai mais caro fazer esta operação com um parceiro logístico especializado comparativamente com o modelo dos concessionários pois este recebia uma remuneração e esta era mais uma função na sua actividade, todavia o recurso a um parceiro logístico especializado permite, segundo o entrevistado PT, “um efeito de poupança e um efeito sinérgico de optimização de gestão que traz poupanças indirectas” a nível financeiro e de recursos e que se traduzem numa maior disponibilidade, num menor tempo de imobilização dos equipamentos, na redução do número de recursos humanos para realizar as actividades de distribuição e reparação, na redução dos meios de transporte necessários para o processo, numa maior flexibilidade devido á concentração de vários agentes num mesmo espaço o que permite facilmente migrar *stock*. Para o entrevistado PT há ainda “Impacto positivo (...) para o ambiente, porque trabalhamos com empresas muito mais eficientes do ponto de vista ambiental, com outro rigor.”

O entrevistado NS acrescenta que permite também reparar equipamento que em seguida é armazenado e posteriormente volta a ser enviado para o mercado.

Segundo o Entrevistado PT, a quantificação destes ganhos indirectos é “uma extrapolação com uma margem de erro brutal” tal como a contabilização dos benefícios e custos escondidos na operação com os concessionários. Assim para fazer uma comparação fidedigna do ponto de vista económico, não nos devemos basear na simples análise dos *fee*’s dos dois processos, pois para o entrevistado PT “era justo fazer a comparação introduzindo ganhos e despesas nos dois lados.”

De acordo com o entrevistado NS, este controlo de activos ao reparar, armazenar e reutilizar os equipamentos permite que estes tenham um período de vida de até 10 anos, enquanto com o processo anterior o tempo de vida média de um equipamento era de 2/3 anos, isto permite maximizar o tempo de utilização e a reutilização dos equipamentos e reduz o investimento na aquisição de novos equipamentos.

### **O Sistema de Informação**

Para o Entrevistado PT, o processo anterior era mais rudimentar, não havia um controlo efectivo de número de serviços e de reparações, actualmente com sistemas informáticos robustos consegue-se ter um maior controlo.

Segundo o entrevistado NS no processo com os agentes “era tudo com guias, depois perdia-se uma guia, já se perdia o acompanhamento, como é que estava o equipamento e hoje em dia não, hoje em dia com os sistemas informáticos” consegue-se controlar o processo.

Para o informante NS, com o sistema de informação do operador logístico, e através do controlo do número de série do equipamento, consegue-se fazer todo o track & trace do equipamento ao longo do seu ciclo de vida, sabe-se o estado do equipamento, quantas vezes foi para os pontos de venda, quantas intervenções técnicas sofreu ou quantas vezes foi trocada, qual a decoração. Isto permite controlar e fazer análises de ciclo de vida, de custo médio anual e de amortização dos equipamentos.

Para os dois Entrevistados, os fluxos de informação integrados são fundamentais pois permitem que os dados fluam pelos sistemas do operador logístico e cheguem à empresa, isto permite saber a localização de um equipamento ou emitir uma ordem de reparação para o técnico de reparação e manutenção. Isto vai ao encontro da literatura, nomeadamente de Roldão & Ribeiro (2007) que nos diz que a integração e disponibilização de informação ao longo da cadeia é um factor crítico para o processo.

## **Requisitos Legais Vs Decisões Estratégicas**

O entrevistado PT identificou motivos estratégicos para a implementação do processo actual, no entanto não quis especificar (no início da entrevista o entrevistado disse que não ia revelar dados da empresa, e que se houvesse questões mais sensíveis não iria responder a elas). No seguimento da entrevista o mesmo acaba por identificar requisitos legais para a implementação do processo pois refere que, o processo actual apesar de ser mais oneroso favorece os requisitos legais a nível de certificação de técnicos e de controlo de activos com gases fluorados, pois permite saber o estado dos equipamentos, quais estão avariados ou reparados e quais seguem para tratamento de resíduos.

Segundo o informante NS, este processo com o operador justifica-se devido a requisitos legais porque contribui para assegurar o bom estado dos equipamentos e estes armazenam alimentos, e os alimentos são sujeitos a um controlo apertado por parte da ASAE, não se podendo correr o risco de equipamentos danificados contaminarem os alimentos. O Entrevistado acrescenta que além da questão legal há também de que salvaguardar questões de nome de marca e de imagem na praça pública.

### **3.8 A Externalização da Operação para o Operador Logístico**

Para o entrevistado PT as actividades de logística e reparação não estavam no *core business* dos agentes, daí a decisão de recorrer a um parceiro cujo *core business* fosse a área da logística complementada com uma área de assistência técnica realizada por um parceiro técnico que executa todo o trabalho de reparação e está localizado nas instalações do parceiro logístico.

Para o informante NS, “o motivo para externalizar tem a ver com custos fixos, (...) o negócio dos gelados é um negócio muito sazonal”, com o controlo que se consegue ter sobre os equipamentos e com a execução das actividades de lavagem e troca de vinil se necessário o que não era feito no anterior modelo.

Relativamente à sazonalidade, o entrevistado NS acrescenta que o operador logístico consegue criar sinergias ao utilizar os mesmos transportes com outros clientes. Se a Unilever realiza-se esta operação com meios próprios tinham de ter

recursos humanos e meios de transporte afectos à operação, o que devido à sazonalidade da operação não é vantajoso.

Para o Entrevistado NS, neste processo as receitas do operador logístico provêm “da armazenagem, quando os equipamentos não são abatidos”, da realização das actividades de lavagem higienização e decoração e do transporte quer seja em fluxos de recolha no cliente para o armazém quer nos posteriores fluxos de entrega, ou ainda dos fluxos de troca que combinam os dois fluxos.

Para o informante PT, os critérios usados na selecção do operador logístico são o “*core business*, depois capacidade de investimento, e depois disponibilidade para uma experiência fora do standard do mercado” com uma forte componente de logística inversa.

Nestas declarações está presente o conceito de outsourcing logístico referido na literatura por Moura (2006) e por Carvalho et al. (2010) pois são externalizadas actividades de transporte, armazenagem, actividades de movimentação e manipulação em armazém como *picking*, e actividades de valor acrescentado como a troca de vinil.

Segundo o entrevistado PT, em Portugal a logística inversa é uma actividade em fase inicial, “quando fizemos o Tender, isto era quase uma ciência por descobrir.” Não se olhava para esta actividade numa perspectiva integrada num operador logístico com know how. Há ainda um longo caminho a percorrer para encarar a logística inversa numa óptica de redução de custos e de optimização de processos.

### **3.9 A Recuperação de Valor com o Operador Logístico**

Para o entrevistado PT Com este processo “não se recupera valor porque (...) uma operação profissional, acaba por sair mais caro (...) e no concessionário era mais uma operação diluída entre outras tantas, onde há na remuneração do concessionário espaço para de alguma forma integrar também esta operação”. Nesta constatação, o entrevistado PT compara o custo do fee pago ao operador logístico com o fee que pagava ao concessionário no entanto o mesmo entrevistado já mencionou os ganhos indirectos do processo com o operador e alertou que a sua

quantificação “é uma extrapolação com uma margem de erro brutal (...) era justo fazer a comparação introduzindo ganhos e despesas nos dois lados.”

Para o informante NS “Todo este projecto é de valor muito acrescentado, não só a nível de controlar todos os activos (...), mas também de reparar, de acondicionar, de reutilizar esses equipamentos, porque antigamente um equipamento tinha uma (...) vida média de dois/três anos, hoje em dia vai até dez (...) a Unilever, (...) à cerca de três anos que (...) não faz grandes investimentos a nível de equipamentos.” O mesmo acrescenta que a Unilever tem um parque de equipamentos de cerca de noventa e nove mil equipamentos com um valor unitário de quatrocentos euros e com o processo actual consegue controlar noventa por cento dos equipamentos. Consegue saber “onde é que estão, quais são os pontos de venda, quantos equipamentos é que têm, se saem do ponto de venda, se são abatidos, ou se vêm para o armazém ou se (desapareceram) (...) e isso aí acrescenta valor”.

O entrevistado NS acrescenta que a “reutilização ou reaproveitamento desses equipamentos (reparados) novamente para stock e (que) posteriormente serão colocados no mercado” também acrescenta valor.

O informante PT, foca o ponto essencial da recuperação de valor ao dizer que “Faz sentido logística inversa onde (...) esteja a alimentar a cadeia de valor com um ganho (...), excepto se for uma obrigação legal ou (...) responsabilidade social, (...) responsabilidade ambiental, (...) boa prática, (...) (que ) faz parte das regras da empresa.”

E ao inferirmos sobre as posições dos entrevistados, constatamos que este processo de gestão de equipamentos com o operador logístico, apesar de ter um custo superior comparativamente com o processo com os concessionários, contribui para a cadeia de valor ao permitir:

- Controlar activos, o processo permite saber a localização dos equipamentos, o que permite identificar se desapareceram e dar início à recuperação dos mesmos.
- Reutilizar os equipamentos, estes são recuperados e novamente usados após limpeza e verificação de danos;
- Reparar equipamentos danificados ou avariados que são colocados em stock e posteriormente seguem para novos clientes;

- Enviar equipamentos para abate, quando não cumprem os critérios definidos, estes equipamentos seguem para reciclagem, havendo também aqui uma recuperação de valor pois na reciclagem os materiais são triturados, seleccionados e agrupados para serem usados como matéria-prima para a indústria (Brito, 2003);
- Recuperar componentes, como vidros e tampas, que podem ser usados em operações de reparação de outros equipamentos.

Este é um processo de logística inversa com várias opções de recuperação: reparação, reutilização, recuperação de componentes e reciclagem (dos equipamentos abatidos). Todas estas opções vão ao encontro da literatura, nomeadamente de Brito (2003) ao enumerar as várias hipóteses de recuperação dos produtos na logística inversa.

Mas como é referido pelo entrevistado PT, há a expectativa de recuperar os equipamentos que estão obsoletos, que avariaram, ou que são necessários para outros clientes, nesta declaração está implícito o conceito de ciclo fechado de Guide & van Wassenhove (2008, p.3) pois trata-se do “ *design*, controlo e operação de um sistema para maximizar a criação de valor ao longo de todo o ciclo de vida de um produto com recuperação dinâmica de valor de diferentes tipos e volumes de retorno ao longo do tempo.”

No fundo pretende-se armazenar e controlar com rigor os equipamentos com opções de reparação, reutilização, recuperação de componentes e reciclagem (dos equipamentos abatidos) ao longo do seu ciclo de vida.

## Conclusão

O presente trabalho analisou uma rede de gestão de equipamentos de frio. As entidades nucleares do processo são a Unilever Jerónimo Martins, a proprietária dos equipamentos, e o operador logístico Adicional Logistics que operacionaliza o processo.

Neste processo os equipamentos são recolhidos nos pontos de venda com destino ao armazém do operador logístico onde são lavados, higienizados e é substituído o vinil de decoração caso seja necessário. Posteriormente são colocados em *stock*, classificados por tipologia, decoração e concessionário. Quando existe um pedido, o mesmo é processado, é efectuado o picking, o teste, a verificação de acessórios e o equipamento é enviado para o ponto de venda.

A análise incidiu sobre a recuperação de valor no processo de gestão de equipamentos através do operador logístico. Este processo contribui para a cadeia de valor ao permitir controlar com rigor activos e, ao permitir várias hipóteses de recuperação do equipamento: reutilização, reparação, recuperação de componentes e reciclagem (dos equipamentos abatidos). Este é um processo em ciclo fechado com várias hipóteses de recuperação de valor ao longo do ciclo de vida, o que vai ao encontro da literatura, nomeadamente de Guide & Van Wassenhove (2008) e Brito (2003).

Existem ainda actividades de valor acrescentado como a lavagem e higienização e a substituição do vinil de decoração.

Em síntese, pretende-se armazenar e controlar com rigor os equipamentos com opções de reparação, reutilização, recuperação de componentes e reciclagem (dos equipamentos abatidos) ao longo do seu ciclo de vida.

Este é um estudo qualitativo, não se pretende generalizar resultados, mas sim perceber processos, isto constitui uma limitação do estudo, sendo um desafio continuar estudos nesta temática com amostras representativas de uma área que tenha logística inversa.

Como balanço pessoal este mestrado em gestão dos transportes e logística, iniciado em 2011 e concluído com o presente trabalho, permitiu-me desenvolver conhecimentos na área da logística. Estes conhecimentos foram fundamentais para

começar a trabalhar num operador logístico e para desempenhar as minhas actuais funções de gestor de operações. Paralelamente, o presente trabalho permitiu-me ganhar conhecimentos e capacidades de investigação

Assim, este trabalho permitiu-me responder à questão inicial, permitiu-me ainda desenvolver e consolidar conhecimentos sobre logística em geral e sobre logística inversa em particular e finalmente o mestrado permitiu-me iniciar um novo trajecto profissional.

## Referências Bibliográficas

Ballou, R. (2004). *Business Logistics Management* (5<sup>th</sup> ed.). New Jersey: Prentice Hall.

Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo* (4<sup>a</sup> Ed.). Lisboa: Edições 70.

Bloemhof-Ruwaard, J., & van Nunen, J. (2005). *Integration of Environmental Management and SCM*. Report Series Research in Management, Erasmus Research Institute of Management.

Bogdan, R., & Bilken, S. (1994). *Características da Investigação Qualitativa*. Porto: Porto Editora.

Brito, M. (2003). *Managing Reverse Logistics or Reversing Logistics Management?*. (Doctoral Thesis, Erasmus University Rotterdam, 2003). ERIM PhD Series Research in Management, 35.

Brito, M., & Dekker, R. (2002). *Reverse Logistics - A Framework*. Recuperado em 11 de Novembro de 2012, da Erasmus University Rotterdam, Econometric Institute Report Web site: <http://repub.eur.nl/>

Brito, M., & Dekker, R. (2003). *A Framework for Reverse Logistics*. Recuperado em 13 de Novembro de 2012, da Erasmus University Rotterdam, ERIM Reports Series Research in Management Web site: <http://repub.eur.nl/>

Brito, M., & Koster, M. (2003). *Product Returning Handling: Decision-making and Quantitative Support*. Recuperado em 14 Novembro 2012, da Erasmus Universiteit Rotterdam, ERIM Reports Series Research in Management Web site: <http://repub.eur.nl/>

Brito, M., Flapper, S., & Dekker, R. (2002). *Reverse Logistics: A Review of Case Studies*. Recuperado em 13 de Novembro de 2012, Econometric Institute Report Web site: <http://repub.eur.nl/>

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

Carvalho, J., Guedes, A., Arantes, A., Martins, A., Póvoa, A., Luís, C., et al. (2010). *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento*. Lisboa: Edições Silabo.

Christopher, M. (1993). *Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Costs and Improving Services*. London: Financial Times – Pitman Publishing.

Christopher, M. (1998). *Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Costs and Improving Services* (2<sup>o</sup> ed.). London: Financial Times – Pitman Publishing.

Christopher, M., (1992). *Logistics: The Strategic Issues*. London: Chapman & hall.

Costa, J., Dias, J., & Godinho, P. (2010). *Logística*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

Courtois, A., Pillet, M., & Martin-Bonnefous, C. (2007). *Gestão da Produção* (7<sup>a</sup> ed.). Lisboa: Lidel.

Coyle, J., Bardi, E., & Langley Jr., C. (1988). *The Management of Business Logistics* (4<sup>th</sup> ed.). USA:

Dekker, R., Fleischmann, M., Inderfurth, K., & Van Wassenhove, L. (2004). *Reverse Logistics, Quantitative Models for closed-loop Supply Chains*. Berlin Heidelberg: Springer-verlag.

Ferreira, M. (1997). *Matemática para Economia e Gestão em 11 lições*. Lisboa: Edições Silabo.

Fleischmann, M. (2000). *Quantitative Models for Reverse Logistics*. (Doctoral Thesys, Erasmus University Rotterdam, 2000). ERIM PhD Series Research in Management, 2.

Fleischmann, M. (2001). *Reverse Logistics Network Structures and Design*. Recuperado em 14 Novembro 2012, da Erasmus Universiteit Rotterdam, ERIM Reports Series Research in Management Web site: <http://repub.eur.nl/>

Fleischmann, M., Van Nunen, J., Grave, B., & Gapp, Rainer (2004). *Reverse Logistics – Capturing Value in the Extended Supply Chain*. Recuperado em 7 Novembro 2012, da Erasmus Universiteit Rotterdam, ERIM Reports Series Research in Management Web site: <http://repub.eur.nl/>

- Frias, A. (2010). *A Configuração da Cadeia Logística Inversa para o Tratamento de Pneus Usados – Um Problema de Optimização de Localização*. Dissertação de Mestrado não publicada, Universidade dos Açores. Ponta Delgada. Portugal.
- Gadde, L., Hakansson, M., Jahre, M., & Persson, G. (2002). *More Instead of Less – Strategies for the Use of Logistics Resources*. Journal on chain and network science, vol.2 , nº 2, pp 81-93.
- Gourdin, K. (2001). *Global Logistics Management – A Competitive Advantage for the New Millennium*. Massachusetts: Blackwell Business.
- Guide, R., & Van Wassenhove, L. (2003). *Business Aspects of Closed-Loop Supply Chains*. Pyttsburgh.
- Guide, V., & Van Wassenhove, L. (2008). *The Evolution of Closed-Loop Supply Chain Research*. Fontainebleau: Insead.
- Guide, V., Harrison, T., & Van Wassenhove, L. (2003). *The Challenge of Closed-loop Supply Chains*. Interfaces. Vol. 33, nº 6.
- Hamel, G., & Prahalad, C. (1996). *Competing for the Future*. Boston: Harvard Bussiness School Press.
- Harrison, A., & Van Hoeck, R. (2002). *Logistics Management and Strategy*. UK: Financial Times and Prentice Hall.
- Helmrich, M., Jans, R., van den Heuvel, W., & Wagelmans, A. (2010). *Economic Lot-Sizing With Remanufacturing: Complexity and Efficient Formulations*. Recuperado em 14 de Novembro de 2012, da Erasmus University Rotterdam, Econometric Institute Report Web site: <http://repub.eur.nl/>
- Hugos, M. (2003). *Essentials of Supply Chain Management*. New jersey: John Wiley and Sons.
- Jonhsson, J., & wood, D. (1996). *Contemporary Logistics* (6<sup>th</sup> ed.). USA: Prentice Hall.
- Kokkinaki, A., Dekker, R., Van Nunen, J., & Pappis, C. (1999). *An Exploratory Study on Electronic Commerce for Reverse Logistics*. Recuperado em 14 de November de

2012, da Erasmus University Rotterdam, Econometric Institute Report Web site: <http://repub.eur.nl/>

Krikke, H., Bloemhof-Ruwaard, J., & van Wassenhove, L. (2001) *Design of Closed Loop Supply Chain: A production and Return Network for Refrigerators*. Recuperado em 14 Novembro 2012, da Erasmus Universiteit Rotterdam, ERIM Reports Series Research in Management Web site: <http://repub.eur.nl/>

Lambert, M., & Stock, J. (1992). *Strategic Logistics Management* (3<sup>th</sup> ed.). Irwin.

Langley, J., Coyle, J., Gibson, B., Novack, R., & Bardi, D., (2009). *Managing Supply chains: A Logistics Approach*. USA: South Western.

Magee, J., Copacino, W., & Rosenfield, D. (1985). *Modern Logistics Management: Integrating Marketing, Manufacturing and Physical Distribution*. USA: Wiley Series on Marketing Management.

Mahadevan, B., Pyke, D., Fleischmann, M. (2002). *Periodic Review, Push Inventory Policies for Remanufacturing*. Recuperado em 14 Novembro 2012, da Erasmus Universiteit Rotterdam, ERIM Reports Series Research in Management Web site: <http://repub.eur.nl/>

Marvick, D., & White, J. (1998). *Distribution Operations: Managing distribution facilities for strategic advantage*, in Gattorna, J (ed), *Strategic Supply Chain Alignment*, Gower Publishing Company, pp 355-368.

Miles, M., & Huberman, A. (1994) *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Thousand Oaks: Sage.

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

Murta, D. (2010). *Quilómetros, Euros e Pouca Terra – Manual de Economia dos Transportes*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

Nachmias, D., & Nachmias, C. (1992). *Research Methods in the Social Science*. New York: St. Martin's.

- Neves, L. (2011). *Modelação de uma Rede Logística de Recolha e Transporte de Resíduos de Café*. Dissertação de Mestrado não publicada, Universidade Nova de Lisboa. Lisboa. Portugal.
- Nidumolu, R., Prahalad, C., & Rangaswami, M. (2009). *Why sustainability is now key driver for Innovation*. Boston: Harvard Business Review, pp. 57-64.
- Philliber, S., Schwab, M., & Samsloss, G. (1980). *Social Research : Guides to a Decision Making Process*. Itasca: Peacock.
- Potier, M. (1994). *Agreement on the environment*. The OECD observer, vol. 189, nº Ago/Set, pp. 8-11.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (5ª ed.). Lisboa: Gradiva.
- Rogers, D., & Tibben-Lembke, R. (1998). *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*. Reno: Reverse Logistics Executive Council.
- Roldão, V., & Ribeiro, J. (2007). *Gestão das Operações uma Abordagem Integrada*. Lisboa: Monitor.
- Shapiro, R., & Heskett, J. (1985). *Logistics Strategy, Cases and Concepts*. USA: West Publishing.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2008). *Designing na Managing de Supply Chain – Concepts, Strategies and Case Studies*. New York: McGraw-Hill.
- Toktay, B., van der Laan, E., & Brito, M. (2003). *Managing Product Returns : The Role of forecasting*. Recuperado em 13 Novembro 2012, da Erasmus Universiteit Rotterdam, ERIM Reports Series Research in Management Web site: <http://repub.eur.nl/>
- Tsay, A., Nahmias, S., & Agrawal, N. (1999). *Modeling Supply Chain Contracts: A review*. In Tayur, S., Ganeshan, R., and Magazine, M., editors, *Quantitative Models for Supply Chain Management*, pages 299–336. Kluwer Academic Publishers.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future*. United Nations.

Yin, R. (2010). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos* (4ª ed.). Porto Alegre: Bookman.

### **Webgrafia**

URL: Council of Supply chain management professionals

<http://cscmp.org/aboutcscmp/definitions.asp>, acedido em Junho de 2012

## **Anexos**

## **Anexo 1 - Relatório de Observação**

Dia 14 de Outubro de 2014 efectuei uma observação da operação de gestão de equipamentos de frio da Unilever no armazém da Adicional Logistics na Maia.

O gestor do processo começa por importar os serviços através do sistema informático, após a importação imprimem-se as guias. Os serviços de recolha são separados para entregar ao distribuidor que vai efectuar a recolha. Os serviços de entrega, troca comercial e troca técnica são separados por concessionário, tipologia e decoração. As guias são entregues ao operador de armazém que efectua o picking, testa o equipamento, verifica a presença de acessórios, recepciona o pedido para decrementar stock e coloca o equipamento na zona de distribuição que está dividida por zona geográfica de destino.

O transporte entre o ponto de venda e o armazém é efectuado pelos distribuidores da Adicional Logistics. A frota é rodoviária, é constituída maioritariamente por Renault Trafic, Ford Transitn e Iveco Daily, é 100% subcontratada e cada viatura tem um motorista e um ajudante para efectuarem a instalação e recolhas dos equipamentos nos pontos de venda. Cada motorista elabora a sua rota diária, a chamada “voltas”.

Quando o equipamento chega ao armazém, este é descarregado, conferido, verificado, lavado e higienizado, colocado na zona de secagem e caso seja necessário é substituído o vinil de decoração. É colocado em stock separado por concessionário, tipologia e decoração.

No armazém do operador logístico está um parceiro técnico, a Equione, que procede à reparação e manutenção dos equipamentos. Os equipamentos que são recolhidos por estarem danificados ou avariados são entregues a este parceiro técnico para serem reparados. A equipa do parceiro técnico é composta por dois técnicos.

## Anexo 2 – Guião das Entrevistas

Bloco	Categorias	Questões orientadoras
Caracterização do entrevistado	Compreender o entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qual a Formação académica?</li> <li>• Qual é a Formação profissional?</li> <li>• Qual é a Trajectória profissional?</li> <li>• Qual é o Presente cargo ocupado?</li> <li>• Peça-lhe que apresente a Empresa em linhas gerais?</li> </ul>
Caracterização do Processo	Compreender o produto, analisar os motivos para implementar o processo e as entidades intervenientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais são os produtos / equipamentos que são recolhidos?</li> <li>• Quais são os motivos para proceder à Recolha?</li> <li>• Qual é o objectivo do processo?</li> <li>• Quem são as entidades intervenientes no processo?</li> <li>• Qual é o parque de equipamentos? Qual a percentagem que está na Adicional?</li> </ul>
Descrição do Processo	Compreender as actividades e procedimentos, compreender o processo de abate de equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais são as actividades / procedimentos realizados quando os Produtos / equipamentos (arcas) chegam ao armazém?</li> <li>• Há actividades distintas a praticar sobre os equipamentos que: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ São recuperadas para voltar ao cliente?</li> <li>○ Vão para abate?</li> </ul> </li> <li>• Quais os critérios para os equipamentos irem para abate?</li> <li>• Como se processa o abate?</li> </ul>
Balanço do Processo	Analisar a recuperação de valor neste processo. Compreender os requisitos legais, Analisar as diferenças entre o processo actual e o	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Com este processo recupera-se valor? como?</li> <li>• Qual a relação entre a logística inversa e a recuperação de valor?</li> <li>• A criação deste processo de logística inversa está relacionado com imperativos</li> </ul>

	<p>processo anterior. Analisar a importância dos Sistemas de informação</p>	<p>legais ou é uma opção estratégica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Há alguns requisitos legais neste processo de logística inversa transporte e armazenagem (resíduos)? Quais?</li> <li>• Qual a diferença entre o processo com o operador logístico e o processo com os concessionários</li> <li>• Qual o papel dos sistemas de informação neste processo?</li> </ul>
<p>Externalização da operação</p>	<p>Analisar os motivos e critérios para externalizar a operação</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais os motivos para externalizar a operação para um operador logístico?</li> <li>• Quais os critérios na escolha do operador logístico?</li> <li>• Quais as vantagens e desvantagens das empresas externalizarem operações logísticas que impliquem logística inversa?</li> <li>• A logística inversa pode ser uma oportunidade para os operadores logísticos?</li> </ul>
<p>A Evolução da Logística Inversa</p>	<p>Compreender a evolução da logística inversa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como vê a evolução da logística inversa? O que pode contribuir para o seu desenvolvimento?</li> <li>• Qual o papel possível da logística inversa no desenvolvimento sustentável?</li> <li>• A Logística Inversa pode ser uma oportunidade para as empresas? Como?</li> </ul>

Anexo 3 – Análise de Conteúdo das Entrevistas

NS – Nuno Sampaio

PT – Eng.º Pedro Tavares

Bloco	Tema	Subtema	Indicadores	Observações
Caracterização do entrevistado e da empresa	Entrevistado PT	Formação Académica Percurso Profissional	PT "Engenheiro Electrotécnico, licenciado no ISEL."  PT "Estou na companhia há dezanove anos, passei por áreas de fábrica... como Técnico de manutenção... depois..., passei para uma área de suporte ao departamento de Higiene e Segurança... abracei também a área de certificação de qualidade, (...) responsável por projecto de automação, (...) (actualmente) responsável Técnico e de suporte Técnico à equipa de vendas e Marketing e é área de procurement... gestor desta área de activos."	Os entrevistados têm formação académica superior e uma longa experiência profissional na empresa ou no sector de actividade, o que lhes garante a experiência necessária para as funções que desempenham e para liderarem este projecto. As entidades nucleares do processo são o operador logístico Adicional Logistics e a ULJM. Unilever Jerónimo Martins é uma empresa de bens de consumo que detém várias marcas e está dividida em duas áreas de negócio, a dos bens de consumo dentro de casa, e a dos bens de consumo fora de casa. A Adicional Logistics é um operador logístico que tem quatro áreas relevantes: transportes, armazenagem, <i>trade marketing</i> , vendas.
	Empresa	Áreas de negócio	PT "Empresa de bens de consumo, (...) detém um sem número de marcas e está dividida em duas áreas de negócio, (...) bens de consumo dentro de casa e bens de consumo fora de casa."	
	Empresa	Gestão de Equipamentos	PT "Área de equipamento está ligada a uma área de and sale organization."	
	Entrevistado NS	Formação Académica  Percurso Profissional	NS "Formação académica, tenho o Bacharelato tirei no ISMAI."  NS "Nível de formação profissional tenho mais ou menos dezoito anos na área de transportes e distribuição de operadores logísticos (...) na Adicional neste momento ocupo o cargo de director de logística,	

	Empresa		<p>mas iniciando este projecto da Unilever como responsável do projecto a nível nacional, depois entretanto passei para Espanha onde montámos também este projecto mas com a Unilever em Espanha.”</p> <p>NS ”A Adicional é um operador logístico, tem vinte e quatro anos de actividade, (...) tem três sectores relevantes.”</p>	
	Empresa	Transportes	NS ”Transportes (...) trabalhamos cem por cento com a frota subcontratada, ou seja somos bastante flexíveis, não temos custos fixos muito altos (...) pessoas, (...) carros, viaturas, combustíveis.”	
	Empresa	Armazenagem	NS ”Armazenagem (...)temos clientes que fazem logística, têm o produto armazenado (...) fazemos também (...) manipulações, pickings, (...) depois, posteriormente este serviço é feito pela nossa área de transportes.”	
	Empresa	Trade Marketing	NS ”Trade Marketing, é uma área que nem todas as empresas têm. (...) fazemos implementações em grandes superfícies, (...) campanhas promocionais.”	
	Empresa	Televenda	NS ”Temos também o processo de televenda, ou seja é um processo integrado, onde compramos produto, fazemos a venda por telefone, fazemos a armazenagem, fazemos o picking, fazemos o transporte e entregamos no cliente final e (...) recebemos do cliente final. É um processo integrado desde end-to-end.”	
Caracterização do Processo	Motivos	Activos	PT “São activos, é valor da empresa”	Este processo tem como objecto a gestão e controlo de equipamentos de frio da
	Objectivos	Controlo /	PT “para além de controlo, também de haver a um	

	<p>Objectivos</p> <p>Intervenientes no processo Economico</p>	<p>Actividades Cadeia de valor /Poupança / controlo activos</p> <p>Parceiro técnico</p> <p>Auditorias e controlo financeiro</p> <p>Controlar Recuperação de activos</p> <p>Espaço de armazenamento em frio</p> <p>Frio</p> <p>Qualidade</p> <p>Comodato</p>	<p>tipo de manutenção, reparação e garantir condições de armazenagem (...) antigamente era feito pelos nossos agentes, (...) passou a ser feito (...) (pela) empresa (...) numa óptica de cadeia de valor, poupança e simultaneamente controlo sobre activos.”</p> <p>PT ”Parceiro técnico que faz todo o trabalho de reparação dentro de casa do parceiro logístico.</p> <p>PT ”Sendo um activo representa dinheiro, faz parte do património de uma empresa, (...) tudo o que seja auditorias e controlo financeiro quer saber por onde é que esse dinheiro anda.”</p> <p>PT ”Rentabilizar aquele activo (...) controlar se houver um problema e se desaparecer (...) accionar os meios legais disponíveis para recuperar esse activo.”</p> <p>PT “Esta área de vendas e equipamentos de frio funciona como veículo de venda de gelados (...) sem frio não há vendas de gelados” PT” cedemos aos nossos retalhistas, um espaço de armazenamento de frio para que eles possam vender os nossos produtos.”</p> <p>PT ”Extensão de cadeia de frio”</p> <p>PT ”Espaço para armazenar os nossos produtos, tem os parâmetros de qualidade legais e que nós achamos que são necessários para garantir a qualidade do produto para o cliente final.”</p> <p>PT ”Emprestamos em comodato o equipamento ao retalhista e é um contrato de comodato que é assinado pelo retalhista que tem uma série de requisitos e de obrigações.”</p>	<p>Unilever Jerónimo Martins e é desempenhado pelo operador logístico Adicional Logistics.</p> <p>Estes equipamentos são colocados à consignação nos pontos de venda como ponto de armazenagem em frio para venda de produtos alimentares (gelados).</p> <p>Para o entrevistado PT, o objectivo do projecto é controlar activos que são valor da empresa, proceder a actividades de “manutenção, reparação e garantir condições de armazenagem (...) numa óptica de cadeia de valor e poupança e simultaneamente controlo sobre activos.”</p>
--	---	---	---	---

	Economico	Activos	PT "É dinheiro e como são activos que depreciam (...) não se pode (...) perder activos."	
	Económico	Activos Recuperar	PT "Há um activo é dinheiro, você a expectativa é que tem de recuperar (...) seja (por estar) obsoleto (...) seja porque avariou (...) seja porque ele deixou de ser seu cliente e você necessita daquele activo para colocar noutra cliente e tem esse direito."	
	Intervenientes no processo	Entidade reciclagem	PT "Uma terceira entidade que recebe os resíduos e os trata."	
		Produto	NS " (O) produto (...) são equipamentos, arcas de frio estes equipamentos são colocados (...), nos vários pontos venda."	
		Objectivo	NS "Este é o principal objectivo deste projecto, que é controlar os activos (...) (que) são colocados à consignação."	
Descrição do Processo	Abate	Critérios	PT "A idade condiciona em termos de net book value" PT " o equipamento que seja sinistrado, seja acidentado não tem condições de permanecer como activo disponível para o mercado."	Os Serviços de transporte efectuados pelo Operador Logístico são: serviço de entrega, serviço de troca comercial, serviço de troca técnica, serviço de recolha. De acordo com o entrevistado NS, existem actualmente quatro tipos de decoração e quatro tipologias. Relativamente aos pedidos, caso seja um processo de recolha simplesmente
	Abate	Destino	PT "Reciclagem 100%."	
	Abate	Gás Fluorados	PT "Alguns dos equipamentos contêm gases fluorados"	
	Abate Abate	Entidades Requisitos legais	PT " Necessidade de controlar a quantidade de resíduos, o destino dos gases e as entidades que trabalham nesta área são entidades licenciadas (...) o	

	Abate	Instalações	mercado limita-se a duas ou três.” PT ”As instalações (...) para tratar os resíduos, há uma camara onde o produto é destruído e é recuperado o gaz, (...) não pode ser libertado para a atmosfera, (...) contribuirão para o aquecimento global.”	imprime-se a guia para posteriormente efectuar a recolha. Nos pedidos de entrega, troca técnica ou troca comercial é efectuado o <i>picking</i> . No processo de abate, os equipamentos são recolhidos pela rede do operador logístico e entregues na oficina de reparação, posteriormente a ULJM faz uma análise para decidir se o equipamento é reparado ou não. Esta análise, segundo o entrevistado NS é realizada por um técnico da ULJM, este com base em critérios de idade de equipamento e de custo de reparação dos equipamentos.
		Recuperação de componentes	PT ”Vidros ou tampas, ou portas, há peças que podem ser aproveitadas para recuperar outros equipamentos danificados, mas a parte de isolamento e os gases não são reutilizáveis.”	Segundo o entrevistado PT ”alguns dos equipamentos contêm gases fluorados” e existe a “necessidade de controlar a quantidade de resíduos, (e) o destino dos gases.” Temos aqui de como a via legislativa / regulamentar contribui para a implementação de processos que protegem o ambiente e contribuem para o desenvolvimento sustentável o que vai ao encontro da literatura, nomeadamente
	Actividades		PT”Limpeza, lavagem, inspecção visual, controlo dos activos, fluxo de informação e sistemas.”	
		Fluxos de informação	PT”(...) Fluam por sistemas (...) permitir ao operador de reparação e manutenção que tenha uma ordem de reparação.”	
	Serviços	Recolha Avaria	NS ”Os equipamentos podem ser recolhidos (...) porque têm uma avaria técnica.”	
	Actividades	Reparação	NS ”(...) Reparados através de uma empresa subcontratada (...) ou no ponto de venda, caso não consiga vão ter que fazer no nosso armazém, posteriormente é colocada uma arca em substituição desta que avaria.”	
	Serviços	Recolha Sazonal	NS ”Negócio sazonal, quando a época balnear fecha, (...) temos de ir fazer a recolha do equipamento, para que o equipamento não se perca ou não seja roubado por terceiros (...) e colocar no nosso armazém.”	
	Serviços	Entrega	NS ”Entrega, nós entregamos nos postos de venda o	

			equipamento e o equipamento depois fica lá para vender produto.”	Carvalho et al. (2010). De acordo com o Entrevistado PT, O destino destes equipamentos é a “reciclagem 100%”, havendo todavia componentes como vidros, tampas ou portas, “que podem ser aproveitadas para recuperar outros equipamentos danificados
Serviços	Trocas comerciais	NS “Trocas comerciais (...) o cliente tem uma arca maior e pretende uma arca mais pequena ou vice-versa, vamos portanto fazer uma troca comercial.”		
Serviços	Troca técnica	NS “Troca técnica (...) um equipamento está no mercado, tem uma avaria vai ter que vir para o nosso armazém, depois essa empresa de reparação irá proceder à reparação, nós depois colocamos uma arca de substituição em troca dessa para fazer face à venda do produto.”		
Serviços	Recolha	NS “Recolhas (...) estabelecimento fecha, por exemplo na época sazonal, (...) acaba a época balnear, temos que ir levantar os equipamentos porque a capitania depois assim o exige.”		
Serviço	Recolha	NS “Um café fecha, um restaurante fecha, há uma passagem, um trespasse (...) nós vamos lá fazer a recolha desse equipamento, (...) senão formos lá recolher a Unilever neste caso que é o proprietário dos activos fica sem equipamento.”		
Actividades	Actividades em armazém	NS “Equipamentos, vêm do mercado, são descarregadas no nosso armazém, (...) depois de lavados e higienizados, (...) vão para uma área de secagem, depois de estarem secos o vinil.”		
Actividades	Vinil	NS “Glass pack é o vinil que é colocado na arca podendo ter a decoração “Olá” “Cart D’or” “Ben & Jerry” ou agora as novas que é “ Café zero”, (...) é substituído o vinil caso seja necessário.”		
		Tipologias	NS “Quatro tipologias, a arca pode ser nova tem uma	

			tipologia A, a tipologia B é uma arca seminova, (...) , a arca pode ser também de tipologia C que é uma arca usada e tipologia D que (...) é uma arca de reforço (...) que não esteja aos olhos do cliente. “	
		Parametrização em sistema Colocar em stock	NS "Esta tipologia é dada pelos nossos operadores em armazém e é imperativo, todos os equipamentos terem esta tipologia, está parametrizada em sistema (...) e colocada em stock numa localização."	
	Pedidos	Pedidos	NS "Todos os dias recebemos pedidos, ou de entregas, trocas comerciais, trocas técnicas, recolhas, (...) através do nosso sistema."	
	Actividades	Picking	NS "Vamos fazer o respectivo picking, caso seja troca, entrega ou troca técnica, se for recolha é só imprimir a guia para depois posteriormente fazer a recolha, sendo necessário o picking o operador vai à estantaria fazemos a picagem na guia, verificamos como é que está (...) (a) tipologia A, B, C, D (...) ( e a) decoração "Olá", "Cart D´or", "Ben & Jerry" ou " Café zero."	
		Concessionário	NS "Todos estes equipamentos estão divididos por respectivo concessionário, ou seja têm um código destino, quando fazem o picking aparece a quantidade disponível e as respectivas localizações, o operador vai à localização que escolhe, baixa o equipamento, faz a verificação se está tudo em conformidade e portanto vai fazer o picking, recepciona o pedido e depois posteriormente é colocado em distribuição através dos nossos distribuidores."	
	Actividades	Verificação		
	Actividades	Recepcionar Distribuição		
	Actividades	Teste à saída do armazém	NS "É feito o picking e posteriormente (...) Colocamos o equipamento a testar, ligamos à corrente a ver se está a funcionar correctamente (...) (se o equipamento) chega (...) ao ponto de venda e a arca	

			<p>não está a funcionar (...) vai ser um serviço anulado, esse serviço não é pago (...) para reduzir custos em toda a cadeia deste processo fazemos o teste à saída do armazém .“</p>	
	Actividades	Teste no Ponto de venda	<p>NS "No ponto de venda quando vamos fazer a recolha ou a troca, (...) verificamos também se o equipamento está ou não a funcionar porque às vezes o cliente diz que é uma troca técnica, porque não está a funcionar e a gente verifica que aquilo até está a fazer frio."</p>	
	Actividades	Teste no Ponto de venda	<p>NS "Do ponto de venda para o nosso armazém fazemos essa verificação porque é um proforma, (...) (fazemos) para verificar se o cliente está ou não a dizer a verdade."</p>	
	Actividades	Conferência de acessórios	<p>NS "Conferimos todos os acessórios (...) se têm tampa, se têm grelhas (...) um par de tampas custa noventa euros, (...) nós fazemos uma verificação de todos os acessórios, quer no ponto de venda quer no armazém à saída."</p>	
	Actividades	Reparação	<p>NS "Dentro dos armazéns onde temos esta operação, (...) temos uma oficina (...) externa (...) é uma empresa independente contratada pela Unilever para fazer a reparação dos equipamentos."</p>	
	Abate	<p>Critérios Idade / Valor de reparação</p> <p>Processo de abate</p>	<p>NS "Processo de abate, (...) é feito pela Unilever, (...) este abate tem os critérios que eles usam, se o equipamento tem mais de dez anos e se a reparação é superior ao valor do activo, (...) esses equipamentos são colocados à parte numa zona identificada (...) É tirada a chapa de matrícula (...) dá baixa no sistema (...) posteriormente é recolhido nas nossas instalações através de uma empresa de reciclagem."</p>	

	Actividades	Reparação	NS "Aqueles equipamentos, que não têm dez anos e que a recuperação não é muito cara, compensa reparar, portanto é reparada e colocada novamente em stock."	
	Abate	Transporte	NS "Tem de ser uma empresa certificada, (...) (a), interecycling, tem de ter um alvará (...) meios de frio com cobre tem o R 290 que é gaz que não é bem tóxico, mas é preciso ter uma licença especial ou seja, o motorista tem de ter carta de ADR."	
	Abate	Armazenagem	NS "Nós apenas em armazém guardamos um espaço de rack para colocarmos estes equipamentos, e depois posteriormente vem o carro dessa tal empresa de reciclagem, nós carregamos."	
	Opção de recuperação	Reutilização	NS "Equipamentos que vêm do mercado e são recuperados para novamente serem colocados em stock e posteriormente usados no mercado para o negócio."	
Balanço do Processo		Agentes	PT "Os agentes, não faz parte do core business deles, a área da logística de activos, nem reparação."	Ambos os entrevistados são unânimes a admitir que havia pouco rigor no processo anterior com os agentes, o que levava a que muitas vezes não se soubesse do paradeiro e do real estado de muitos equipamentos. Com o processo actual consegue-se mais rigor.  O processo de gestão de equipamentos com o operador logístico, apesar de
		Actual	PT "Buscar players de mercado em que o seu core <i>business</i> fosse nesta área de logística, armazenagem e complementando com uma área de assistência técnica."	
	Económico	Sinergias	PT "Do ponto de vista económico, há o efeito sinérgico, (...) temos uma poupança considerável a nível de recursos."	
		Agentes / Actual	PT "A operação tem que acontecer da mesma forma que aconteceria com os agentes (...) reparação (...) as	

			regras de envio de obsoleto para reciclagem.”	
	Economico	Processo actual Sinergias	PT "A grande poupança são efeitos sinérgicos e a poupança de escala que faz a nível financeiro e de recursos.”	ter um custo superior comparativamente com o processo com os concessionários, contribui para a cadeia de valor ao permitir: controlar activos, o processo permite saber a localização dos equipamentos, o que permite identificar se desapareceram e dar início à recuperação dos mesmos; reutilizar os equipamentos, estes são recuperados e novamente usados após limpeza e verificação de danos; reparar equipamentos danificados ou avariados que são colocados em stock e posteriormente seguem para novos clientes; enviar equipamentos para abate, quando não cumprem os critérios definidos, estes equipamentos seguem para reciclagem, havendo também aqui uma recuperação de valor pois na reciclagem os materiais são triturados, seleccionados e agrupados para serem usados como matéria-prima para a indústria Brito (2003); recuperar componentes, como vidros e tampas, que podem ser usados em operações de reparação de
	Ambiente	Processo actual	PT "Impacto positivo (...) para o ambiente, porque trabalhamos com empresas muito mais eficientes do ponto de vista ambiental, com outro rigor.”	
	Económico	Processo actual Mais caro	PT "Uma operação profissional, acaba por sair mais caro.”	
	Económico	Concessionário	PT "No concessionário era mais uma operação, onde há na remuneração do concessionário espaço para alguma forma de integrar também esta operação.”	
	Económico	Processo actual Mais caro	PT "Sai mais caro à empresa fazer esta operação com parceiros especializados.”	
	Económico	Processo actual Poupança Optimização	PT "Agora há um efeito de poupança e um efeito sinérgico de optimização de gestão que traz poupanças indirectas.”	
	Ambiental / Económico	Gases Fluorados	PT "Temos também algumas imposições legais a nível de certificações técnicas e de controlo de activos com gases fluorados, beneficiamos de ter este controlo mas traz-nos mais custos.”	
		Rigor	PT "Consegue-se maior rigor (...) no estado dos equipamentos, (...) saber quais (...) estão avariados, (...) reparados, (...) seleccionar (o) que enviamos para tratamento de resíduos e (...) ser (...) mais eficientes (...) (a) optimizar a frota.”	
	Actividades	Agente	PT "O agente (...) recebia uma verba para fazer um	

			<p>serviço num activo que não era dele, tanto lhe dava como se reparasse se não reparasse, se perdesse, se entregasse, se tivesse avariado em casa, armazenado ou se tivesse bom.”</p>	<p>outros equipamentos. Temos aqui claramente um processo de logística inversa com várias opções de recuperação: reparação, reutilização, recuperação de componentes e reciclagem (dos equipamentos abatidos). Todas estas opções vão ao encontro da literatura, nomeadamente de Brito (2003) ao enumerar as várias hipóteses de recuperação dos produtos na logística inversa.</p>
	Económico	Agente	<p>PT ”O agente (...) olhava para aquilo numa perspectiva financeira, recebe um “fee” para fazer este trabalho, se eu fizer muito gasto muito se eu fizer pouco gasto pouco e consigo incorporar esse valor no meu negócio, aqui ...é parte do negócio.”</p>	
	Económico	Actual - Mais caro Ganhos indirectos	<p>PT ”Gasto mais, mas tenho ganhos indirectos”</p> <p>PT “Ganho maior disponibilidade, menor tempo de paragem, flexibilidade porque tenho (...) agentes no mesmo depósito que pode beneficiar da migração de stock.”</p>	<p>Mas como é referido pelo entrevistado PT, há a expectativa de recuperar os equipamentos que estão obsoletos, que avariaram, ou que são necessários para outros clientes, aqui está implícito o conceito de ciclo fechado de Guide &amp; Van Wassenhove (2008).</p>
		Ganhos indirectos	<p>PT ”(Ganhos indirectos) quantifica-los é uma extrapolação com uma margem de erro brutal (...) era justo fazer a comparação introduzindo ganhos e despesas nos dois lados.”</p>	
		Estrutura Recursos	<p>PT ”Não há necessidade de ter uma estrutura tão grande... agora como há fases do processo que estão agregadas, não necessita de tantos recursos.”</p>	<p>No fundo pretende-se controlar com rigor os equipamentos com opções de reparação, reutilização, recuperação de componentes e reciclagem (dos equipamentos abatidos) ao longo do seu ciclo de vida.</p>
	Sistemas informação	Processo anterior	<p>PT ”Não havia era este fluxo de sistemas de informação, porque eram processos muito mais rudimentares, (...) nunca houve um controlo efectivo de número de operações e número de reparações.”</p>	
	Económico / Ambiental / Social		<p>PT ”Faz sentido logística inversa onde (...) esteja a alimentar a cadeia de valor com um ganho (...), excepto se for uma obrigação legal ou (...)</p>	<p>A implementação do processo deve-se a motivos</p>

			responsabilidade social, (...) responsabilidade ambiental, (...) boa prática, (...) faz parte das regras da empresa.”	legais e a questões de nome de marca e de imagem na praça pública.
	Económico	Custo	PT "Há situações até que a logística inversa (...) traz um custo, no sentido de custo benefício."	Para os dois Entrevistados, os fluxos de informação integrados são fundamentais pois permitem que os dados fluam pelos sistemas do operador logístico e cheguem à empresa, isto permite saber a localização de um equipamento ou emitir uma ordem de reparação para o técnico de reparação e manutenção. Isto vai ao encontro da literatura, nomeadamente de Roldão & Ribeiro (2007) que nos diz que a integração e disponibilização de informação ao longo da cadeia é um factor crítico para o processo.
	Sistemas de informação	Número de série	NS "Todos os equipamentos têm um número de série, são controlados através desse número de série (...) consegue (...) saber, (...), (se) vai ser colocada nova decoração, (...), vai para o stock depois, vai para um cliente, depois é trocada, depois vem para o armazém, depois vai para outro cliente."	
	Sistemas de informação	Track & Trace	NS "O track&trace do equipamento, ou seja, o ciclo de vida desse equipamento com este projecto, e através da nossa empresa consegue saber, deste que entra até que sai e todo o ciclo que irá ter no mercado."	
	Controlo	Agentes	NS "Concessionários recebiam um "fee" (...) e não tratavam de nada, guardavam os equipamentos, entregavam aos cafés, (...) e depois havia equipamentos que desapareciam (...), eram vendidos, eram dados, (...) a Unilever não conseguia controlar isto."	
	Sistemas de informação	Controlo	NS "(Agora com) sistema robusto (...), através do sistema informático integrado (...) conseguimos controlar todos os passos que um equipamento vai ter no seu ciclo de vida."	
	Valor acrescentado	Controlar Reparar, Reutilizar, armazenar	NS "Todo este projecto é de valor muito acrescentado, não só a nível de controlar todos os activos (...), mas também de reparar, de acondicionar, de reutilizar esses equipamentos, porque antigamente um equipamento tinha uma (...) vida média de dois/três	

		Prazo de vida equipamentos Investimentos	anos, hoje em dia vai até dez (...) a Unilever, (...) à cerca de três anos que (...) não faz grandes investimentos a nível de equipamentos.”	
		Processo anterior	NS "Antigamente (...) concessionários recebiam um "fee" da parte do armazém que incluía a reparação, transporte, (...) Só que não fazia grande parte do serviço (...), ficava com o dinheiro, (...) e não tratava dos equipamentos.”	
	Imperativo Legal	Abate	NS "imperativo legal (...) equipamento se tem ferrugem, (...) depois a nível de fiscalização, (...) tem mesmo que ir para abate.”	
	Acrescenta valor	Reutilização	NS "Algo que pode ser aproveitado, não é questão de ser legal aí (...) acrescenta valor (...) ou seja reparar e vai outra vez para o mercado para ser aproveitado, (...) reutilização ou reaproveitamento desses equipamentos novamente para stock e posteriormente serão colocados no mercado.”	
	Produtos alimentares	Imagem	NS "produtos alimentares (...)além do nome, é complicado porque esta situação passa logo para a praça pública.”	
	Sistemas de Informação	Integração	NS "Empresas, (conseguem) (...) através dos sistemas informáticos dos operadores logísticos fazer uma integração pelo sistema, saber onde é que estão os equipamentos, (...), de onde é que veio, quantas vezes foi para o mercado, quantas vezes foi reparada, quantas vezes foi trocada, consegue ter um Track & Trace praticamente desde o início de vida até ao final de vida do equipamento.”	
		Controlo de equipamentos		
		Track & Trace		
		Ciclo de Vida		
	Sistemas de Informação	Controlo de custos	NS "Consegue controlar, consegue depois fazer as análises do ciclo de vida, o custo médio anual, desde a	

	Sistemas de informação	Processo anterior	amortização dos equipamentos, (...) Conseguem controlar estes custos, coisa que antigamente era impossível.”	
	Valor	Processo com operador logístico	NS “era tudo com guias, depois perdia-se uma guia, já se perdia o acompanhamento, como é que estava o equipamento e hoje em dia não, hoje em dia com os sistemas informáticos é bastante bom”.	
	Valor	Concessionário	NS “com este processo recupera-se muito valor (...) o parque de equipamentos ronda os noventa e nove mil e destes noventa e nove mil, noventa por cento dos equipamentos, eles (Unilever) sabem onde é que estão, quais são os pontos de venda, quantos equipamentos é que têm, se saem do ponto de venda, se são abatidos, ou se vêm para o armazém ou se são desaparecidos ou seja, (...) se não está em armazém e se o ultimo local foi o ponto de venda, (...) no final o equipamento tem de ser recolhido, se não é recolhido é porque o cliente ficou com ele ou o vendeu e isso aí acrescenta valor, (...) estes equipamentos em média têm um valor de quatrocentos euros, é o valor médio de cada equipamento e em noventa e nove mil é um impacto com um valor muito alto.”	
	Valor	Concessionário	PT “Com este processo não se recupera valor”	
	Valor	Concessionário	PT “Não se recupera valor porque (...) uma operação profissional, acaba por sair mais caro (...) e no concessionário era mais uma operação diluída entre outros tantas, onde há na remuneração do concessionário espaço para de alguma forma integrar também esta operação”	
	Valor	Comparação	PT “se nós formos comparar o valor que consumíamos na gestão destes activos e nestes recursos com aquilo	

			que fazemos hoje sai mais caro.”	
Externalização da operação	Critérios selecção de operadores Logísticos	Core Business Capacidade de investimento  Disponibilidade	PT “Core business, depois capacidade de investimento, e depois disponibilidade para uma experiência fora do standard do mercado.”  PT “Componente de logística inversa (...) investir tempo e recursos a desenvolver um modelo novo.”	Para o entrevistado PT as actividades de logística e reparação não estavam no core business dos agentes, daí a decisão de recorrer a um parceiro cujo <i>core business</i> fosse a área da logística. Para o Entrevistado NS, “o motivo para externalizar tem a ver com custos fixos, (...) o negócio dos gelados é um negócio muito sazonal”, com o controlo que se consegue ter sobre os equipamentos e com a execução das actividades de lavagem e troca de vinil se necessário o que não era feito no anterior modelo.
	Motivo	Custos Fixos Sazonalidade	NS “O motivo para externalizar tem a ver com custos fixos, (...) o negócio dos gelados é um negócio muito sazonal.”	
	Operador Logístico	Controlo de equipamentos	NS “Ao passar para um operador eles conseguem controlar todo o tipo de equipamentos.”	
	Operador Logístico	Actividades	NS “Fazemos a lavagem, trocamos o vinil quando necessário, coisa que não era feita no último modelo.”	
	Operador Logístico	Sazonalidade / Sinergias	NS “Negócio sazonal e nós conseguimos com outros negócios dentro da Adicional criar aqui algumas sinergias.”	
	Processo interno	Sazonalidade	NS “O custo normal deste processo para a Unilever é inferior com um operador logístico, se fossem eles a fazer (...) teriam de ter carros próprios, pessoas, tinham de pagar durante todo o ano (...) isto é sazonal compensa-lhes (...) passar isto para um operador.”	
	Factor de decisão	Sazonalidade	NS” Se fosse um negócio sempre fixo, sem grandes variáveis a nível de facturação durante todo o ano seguramente que eles poderiam fazer, neste caso aqui fazem connosco por (...) isto ser um negócio muito sazonal.”	
	Operador	Receitas	NS “Ganhamos aqui na armazenagem, quando os	

	Logístico		equipamentos não são abatidos (...), é pago o transporte, quer seja na recolha no cliente, no ponto de venda para o armazém.”	
	Operador Logístico	Receitas	NS ” Recebemos do serviço de recolha, depois recebemos também do “fee” que temos que é a lavagem, a decoração e o stock e depois ganhamos outra vez novamente na colocação no mercado, ou seja no serviço de transporte.”	
Logística inversa, valor e desenvolvimento sustentável	Logística inversa e desenvolvimento sustentável	Desperdício, Resíduos	PT ” Desperdício ou resíduo (...) deve implicar uma optimização de recursos (...) reduzir o impacto (...) a nível de economia, (...)a nível ambiental, a nível de desperdício de processo de recursos.”	Segundo o entrevistado PT, em Portugal a logística inversa é uma actividade em fase inicial, “quando fizemos o Tender, isto era quase uma ciência por descobrir.” Não se olhava para esta actividade numa perspectiva integrada num operador logístico com know how. Há ainda um longo caminho a percorrer para encarar a logística inversa numa óptica de redução de custos e de optimização de processos.
	Evolução da logística inversa	Portugal	PT ”Acredito que haja países (...) em que a logística inversa funciona (...) numa óptica de redução de custos e de optimização de processos,  PT ”Em Portugal estamos no princípio (...) quando fizemos o Tender, isto era quase uma ciência por descobrir.”  PT ”Não se olhava para isto numa perspectiva de logística integrada num operador logístico, ou seja, ir ter com uma empresa que tem Know Low.”	