



Margarida Isabel da Cruz Gomes

Licenciada em Ciências de Engenharia e Gestão Industrial

**Gestão de encomendas de quantidades reduzidas:
Caso de estudo**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia e Gestão Industrial

Orientador: Professora Doutora Virgínia Helena Arimateia de Campos Machado,
Professora Auxiliar, FCT-UNL

Co-orientadora: Professora Doutora Ana Paula Ferreira Barroso, Professora Auxiliar,
FCT-UNL

Júri:

Presidente: Professora Doutora Isabel Maria do Nascimento Lopes
Nunes

Arguentes: Professora Doutora Helena Maria Lourenço Carvalho
Remígio

Vogais: Professora Doutora Virgínia Helena Arimateia de
Campos Machado



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Setembro, 2014

Gestão de encomendas de quantidades reduzidas: Caso de estudo

Copyright © Margarida Isabel da Cruz Gomes, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

À minha irmã pelo apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

Deixo aqui os meus mais sinceros agradecimentos a todas as pessoas que de certa forma contribuíram para a realização desta dissertação.

À Professora Virgínia Helena Arimateia de Campos Machado e à Professora Ana Paula Ferreira Barroso por toda a orientação prestada ao longo desta dissertação. Agradeço também todos os conselhos e conhecimentos transmitidos, toda a paciência, compreensão e disponibilidade dispensada.

Ao Gilberto Martins pela confiança que depositou em mim ao dar-me a oportunidade de realizar esta dissertação no Grupo Jerónimo Martins.

À Ana Isabel Neves por todo o apoio e preocupação ao longo de todos estes meses dentro e fora da empresa.

A todos os colegas da empresa pelo companheirismo e preocupação demonstrados.

À Zélia Santo pela paciência e preocupação que teve para fornecer todos os dados de que necessitei atempadamente.

À minha família, especialmente aos meus pais, pelo apoio e dedicação incondicionais dados ao longo de toda a minha vida. Deixo aqui um enorme e eterno agradecimento por todos os sacrifícios feitos a fim de tornar possível esta jornada até aqui. Agradeço também à minha irmã por ter sempre acreditado em mim e pelas palavras sábias transmitidas em todos os momentos difíceis.

A todos os meus amigos e colegas, sem exceção, que de alguma maneira contribuíram para o meu desenvolvimento pessoal. Em especial à Alexandra Santos e à Cristina Castro pela amizade demonstrada ao longo de toda a minha vida e à Ana Paula Taveira por todo o companheirismo e dedicação manifestados nesta etapa universitária.

Por último, mas não menos importante, fica um agradecimento especial à Maria Pinto Nogueira e ao João Júnior por toda a companhia e apoio demonstrados durante a realização desta dissertação.

RESUMO

O processo logístico representa para uma empresa uma vantagem competitiva quando gerido eficaz e eficientemente. Surgem relações de confiança entre clientes e fornecedores, gerem-se *stocks* e rotação de produtos e ainda se garante o acondicionamento e entrega, nas condições devidas, de cada produto. Assim, a logística ocupa um lugar central nos diversos negócios, exigindo um acompanhamento constante e uma gestão adequada da cadeia de abastecimento face às necessidades da empresa.

Tendo em conta a relevância da logística no orçamento de uma empresa, é necessário analisar detalhadamente os custos que esta representa. De acordo com diversos estudos, foi possível concluir que os custos de transporte representam uma parcela cada vez maior no total dos custos logísticos, sendo, por isso, necessária uma análise permanente dos mesmos de modo a garantir uma gestão eficiente do transporte de mercadorias.

Esta dissertação tem como objetivo contribuir para a redução dos custos de transporte imputados pelo operador logístico, Grupo Luís Simões, à empresa Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo (JMDPC). Para isso, foi realizada uma análise dos custos de transporte suportados pela empresa JMDPC relativos às operações logísticas realizadas pelo Grupo Luís Simões.

Para a realização desta análise utilizaram-se duas abordagens. A primeira passou por agregar guias de transporte, com datas de entrega consecutivas, o que permitiu obter uma redução de 5% nos custos de transporte. A segunda passou por identificar os *break-even points*, referentes às quantidades transportadas, em que as guias de transporte passam a ter associada uma quantidade de encomenda rentável, permitindo uma melhor planificação da entrega das encomendas.

Sugere-se, como proposta de melhoria, que seja implementado no *software* de encomendas um aviso no caso da encomenda não atingir a quantidade mínima estabelecida. Como forma de incentivo aos clientes propõe-se também a adoção de ferramentas que promovam os produtos aumentando a sua procura.

Palavras-chave: Logística, custos de transporte, gestão de encomendas, gestão da cadeia de abastecimento.

ABSTRACT

The logistic process represents to a company a competitive advantage when managed effectively and efficiently. Trust relationships arise between customers and suppliers, stocks and product rotation are managed and even products' packaging and delivery are assured on the appropriate conditions. Thus, logistics occupy a central place on many businesses demanding a constant follow up and an adequate dimensioning of the supply chain in order to fit each company's needs.

Taking into account the relevance of the logistic area on a company's budget it is necessary to fully analyze the costs it represents. According to many studies, it was possible to conclude that the transportation costs represent a growing portion of the total logistics' costs, which makes it necessary to permanently analyze those same costs in order to assure an efficient management of the goods' transportation.

This dissertation's goal is to contribute to the reduction of the transportation costs imputed by the logistics operator, Grupo Luís Simões, to the company Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo (JMDPC). For this, it has been realized an analysis of the transportation costs supported by the company JMDPC relative to the logistics' operations realized by Grupo Luís Simões.

In order to proceed with this analysis two approaches were used. The first had the purpose of aggregating the waybills which had consecutive delivery dates, which allowed a 5% reduction of the transportation costs. The second meant to identify the break-even points, relative to the transported quantities, in which the waybills start having associated a profitable order quantity, allowing a better orders' planning.

Therefore, the improvement proposal suggestion is the implementation on the orders' software of an alert in case that the order doesn't achieve the minimum quantity established. As incentive to the customers the proposal is to adopt tools to promote the products increasing its demand.

Keywords: Logistics, transportation costs, orders management, supply chain management.

ÍNDICE DE MATÉRIAS

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	1
1.1. Enquadramento	1
1.2. Objetivos	1
1.3. Metodologia	1
1.4. Estrutura da Dissertação	2
CAPÍTULO 2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: GESTÃO DE ENCOMENDAS.....	3
2.1. Logística.....	3
2.2. Funções da Logística.....	6
2.3. Gestão da Cadeia de Abastecimento.....	8
2.3.1. Gestão de Distribuição	10
2.3.2. Gestão de <i>Stocks</i>	12
2.3.3. Gestão de Encomendas	14
2.3.4. Análise ABC	16
2.3.5. Análise VED	17
2.3.6. Análise ABC-VED.....	17
CAPÍTULO 3 - CASO DE ESTUDO.....	19
3.1. Contextualização do Caso de Estudo	19
3.1.1. Grupo Jerónimo Martins	19
3.1.1.1. História.....	19
3.1.1.2. Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo.....	21
3.1.1.3. Missão	22
3.1.1.4. Visão	22
3.1.1.5. Estratégia.....	23
3.1.1.6. Perfil de Negócios	23
3.1.2. Grupo Luís Simões.....	24
3.1.2.1. História.....	24
3.1.2.2. Missão	25

3.1.2.3. Visão	25
3.1.2.4. Perfil de Negócios	25
3.2. Enquadramento	26
3.3. Objetivo.....	27
3.4. Cadeia de Abastecimento.....	27
3.5. Processamento de Encomendas	28
3.5.1. Aos Fornecedores da Empresa JMDPC	28
3.5.2. Dos Clientes da Empresa JMDPC	29
3.6. Custos de Transporte e sua Distribuição.....	30
3.7. Metodologia Utilizada	34
3.7.1. Agregação de Guias de Transporte	34
3.7.2. Análise dos <i>Break-even Points</i>	38
3.8. Propostas de Melhoria.....	39
CAPÍTULO 4 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	41
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – <i>Trade-offs</i> da logística	4
Figura 2.2 – Custos de logística na cadeia de abastecimento	5
Figura 2.3 – Representação dos processos logísticos direto e inverso.....	6
Figura 2.4 – Curva crítica do serviço ao cliente.....	8
Figura 2.5 – Cadeia de abastecimento	9
Figura 2.6 – Fluxos logísticos presentes na cadeia de abastecimento.....	10
Figura 2.7 – Estratégias tipo de localização dos centros de distribuição	11
Figura 2.8 – Equilíbrio dos custos pertinentes de <i>stock</i> com a quantidade da encomenda	13
Figura 2.9 – Desenho de curvas para o planeamento de <i>stocks</i>	14
Figura 2.10 – Processos típicos no fluxo de processamento de encomenda	15
Figura 2.11 – Curva ABC	16
Figura 3.1 – Estrutura de negócios do Grupo Jerónimo Martins	21
Figura 3.2 – Organograma da empresa Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo	22
Figura 3.3 – Área de atuação do Grupo Jerónimo Martins	24
Figura 3.4 – Mapa Ibérico.....	25
Figura 3.5 – Cadeia de abastecimento da empresa JMDPC.....	28
Figura 3.6 – Análise ABC dos clientes	35
Figura 3.7 – Análise VED dos clientes	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Matriz ABC-VED	17
Tabela 3.1 – Definição dos escalões	31
Tabela 3.2 – Número de locais de entrega por distrito e escalão	32
Tabela 3.3 – Número de guias por distrito e escalão	33
Tabela 3.4 – Custos de transporte do semestre em estudo por distrito e escalão.....	34
Tabela 3.5 – Intersecção das análises ABC e VED dos clientes.....	36
Tabela 3.6 – Resultados da agregação das guias de transporte.....	37
Tabela 3.7 – <i>Break-even points</i>	39
Tabela 3.8 – Número de guias de transporte com quantidades de encomenda não rentáveis.....	39
Tabela 3.9 – Quantidade mínima a encomendar por distrito	40

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento

Num mercado cada vez mais globalizado, a gestão da cadeia de abastecimento ocupa um lugar importante no estabelecimento de relações de confiança entre as empresas, fornecedores e clientes. Isto deve-se ao facto de existir, cada vez mais, uma necessidade de proximidade entre os clientes e os fornecedores de modo a garantir um adequado ajustamento da oferta à procura em cada mercado (Carvalho, 2010).

1.2. Objetivos

A distribuição é uma atividade vital dentro das empresas, como tal é fundamental a melhoria da sua eficiência já que se trata da atividade que representa a maior parcela dos custos logísticos. Mais especificamente, os custos de transporte que são sempre superiores relativamente aos custos de armazenagem, *stocks* ou administrativos, sendo por isso importante o seu controlo a fim de reduzir esses custos (Cooper et al., 1990). Neste âmbito, considera-se pertinente para o Grupo Jerónimo Martins a realização de uma análise dos custos de transporte associados ao processo logístico que envolve o operador logístico, o Grupo Luís Simões, de modo a apurar possíveis ações de melhoria com vista à redução desses custos. Uma área de melhoria pouco explorada pela empresa Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo é a gestão de encomendas realizadas pelos seus clientes. Assim, analisaram-se as encomendas entregues de novembro de 2013 a abril de 2014 a fim de identificar possíveis reduções de custos no que diz respeito ao transporte entre o centro de distribuição e o consumidor.

1.3. Metodologia

Numa primeira fase são analisadas todas as guias de transporte bem como os custos que lhe estão associados. É importante realçar que os custos de transporte estão relacionados com o distrito em que é feita a entrega e com a quantidade transportada. Seguidamente identificam-se os clientes a estudar através das análises ABC e VED.

Este estudo utiliza duas abordagens distintas. A primeira abordagem tem como objetivo a passagem do maior número de guias de transporte possível, para escalões superiores, através da agregação de guias de transporte que aumenta a quantidade transportada. O escalão de cada guia de transporte é calculado com base no número de toneladas transportado. Existem no total 12 escalões e cada um é definido através do número mínimo e máximo de toneladas transportadas. A fim de se conseguir alocar uma maior quantidade de guias de transporte a escalões superiores, é essencial que se aumente a quantidade de encomenda. Para isso, o método a desenvolver será uma agregação de guias de transporte com datas consecutivas. Na segunda abordagem, o objetivo passa por identificar os

break-even points, que se traduzem nas quantidades mínimas de encomenda em que as guias de transporte passam a ter quantidades de encomenda rentáveis. O cálculo dos *break-even points* será realizado apenas para os dois primeiros escalões por serem os que incluem as encomendas menos rentáveis.

1.4. Estrutura da Dissertação

Esta dissertação divide-se em 4 capítulos. O primeiro capítulo tem como finalidade introduzir a dissertação apresentando o enquadramento do estudo, os objetivos, as metodologias utilizadas e a estrutura. No segundo capítulo é realizada a revisão bibliográfica dos temas mais importantes para esta dissertação, tal como a logística e suas funções, a gestão da distribuição, dos *stocks* e da cadeia de abastecimento. É também neste capítulo que se expõem as análises ABC e VED. O objetivo do terceiro capítulo é contextualizar o caso de estudo. Para isso é retratada a história do Grupo Jerónimo Martins e descrita a empresa Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo, empresa na qual esta dissertação foi desenvolvida. É também neste capítulo que se descreve o operador logístico da empresa, o Grupo Luís Simões, através da sua história, missão, visão e perfil de negócios. Descreve-se o caso de estudo com a contextualização da situação atual da empresa. Em seguida são esclarecidas as duas metodologias utilizadas no desenvolvimento desta dissertação e, por último, serão apresentadas propostas de melhoria. As conclusões retiradas deste estudo e as oportunidades de melhoria são expostas no quarto e último capítulo desta dissertação sob a forma de variação relativa com o objetivo de salvaguardar a confidencialidade dos dados.

CAPÍTULO 2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: GESTÃO DE ENCOMENDAS

2.1. Logística

O conceito de logística tem sido utilizado desde sempre pela sociedade. A origem da logística como ciência deu-se na área militar através de atividades de grande importância durante a guerra, tais como o abastecimento de materiais, o transporte desses materiais e até dos próprios militares, a manutenção de todos os materiais necessários, a evacuação e hospitalização de feridos entre outros serviços complementares (Carvalho, 2010).

Numa definição mais concreta pode dizer-se que a gestão logística é a parte da cadeia de abastecimento que planeia, implementa e controla o eficiente e eficaz fluxo direto e inverso, assim como o armazenamento, de bens, serviços e informação relacionada entre o ponto de origem e o ponto de consumo de modo a ir ao encontro dos requisitos dos clientes (CSCMP, 2014). Por outras palavras, a logística define-se como sendo um processo de gestão dos fluxos de produtos, serviços e informação entre os fornecedores e clientes, fazendo chegar aos clientes os produtos e serviços que necessitam, nas melhores condições (Moura, 2006).

A logística é a função que se encarrega de planear e coordenar todas as atividades necessárias para alcançar níveis ótimos de serviço e qualidade nos processos. Converte-se numa ligação entre fornecedores, produtores e distribuidores, que apoiada em boa informação, visa fornecer recursos no tempo e lugar adequados. Deste modo, a função logística assenta em pilares como o sistema de informação, o fornecimento de recursos e a distribuição no tempo e lugar adequados. Pode por isso dizer-se que a logística é uma fonte de diferenciação competitiva por procurar eliminar ou reduzir os espaços vazios que se geram do serviço à cadeia de abastecimento, onde os espaços vazios podem ser de tempo, longitudinais, de área ou de oportunidade de decisão, tudo em função de reduzir o efeito da incerteza ou das variações do mercado (Escobar, Osorio & Botero, 2010).

A logística pode também ser observada em três dimensões distintas, tais como o tempo, o custo e a qualidade do serviço (Figura 2.1). À logística compete a gestão dos *trade-offs* entre essas três dimensões. Tendo em conta que cada dimensão influencia as restantes, torna-se possível determinar, através de conjugações entre pares de dimensões, alguns argumentos importantes para o posicionamento do sistema logístico. Desta forma, a conjugação entre tempo e custo origina *agility* que se define como a capacidade que o sistema logístico tem de responder com rapidez, coordenação e equilíbrio às necessidades dos clientes a um custo razoável. A combinação entre custo e qualidade do serviço origina *leanness* que se pode definir como sendo a capacidade de gestão do sistema logístico, sem excedentes, pretendendo garantir a qualidade do serviço aos clientes com o menor custo

possível. Por último a conjugação entre o tempo e a qualidade do serviço origina *responsiveness* que se traduz na capacidade de resposta do sistema logístico (Carvalho, 2010).

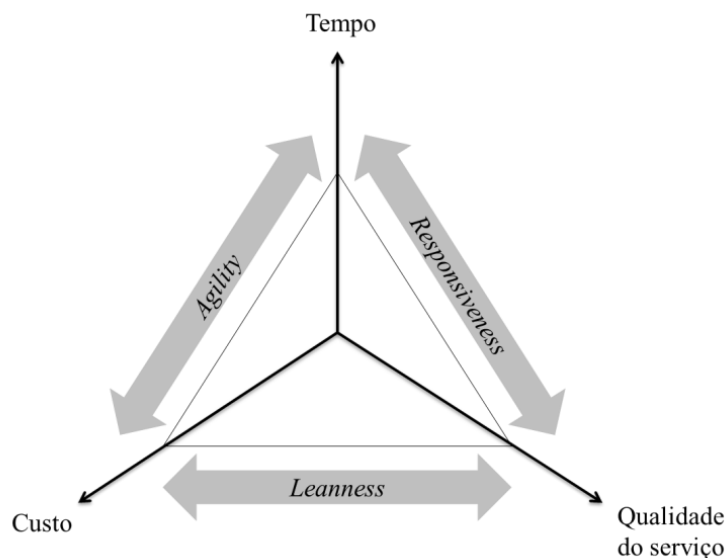


Figura 2.1 – *Trade-offs* da logística

Adaptado de: Carvalho (2010)

Tendo em conta estes conceitos, é possível concluir que a logística ocupa um lugar muito importante em qualquer empresa, uma vez que a sua principal função é a criação de valor tanto para os clientes e fornecedores da empresa como para os seus acionistas. A criação de valor surge através da logística, pois tanto os produtos como os serviços não têm qualquer valor se não estiverem na posse dos clientes quando e onde os mesmos os desejam consumir (Ballou, 2004).

Na perspetiva do cliente a logística visa conseguir o produto certo ao cliente certo, na quantidade certa, na condição certa, no lugar certo, no tempo certo e com o custo certo (Carvalho, 2010). No entanto, para as organizações, a logística representa um interesse operacional, através da disponibilização de produtos e serviços nos locais e momentos desejados ao menor custo possível, e um interesse estratégico, pois quando gerida como uma competência central permite a diferenciação do serviço ou a operação a custos mais baixos (Moura, 2006).

A logística implica custos elevados para qualquer empresa, representando aproximadamente 55% do custo total de um produto, tal como se pode verificar na Figura 2.2. No entanto, tem-se verificado que cada vez mais a logística é vista como uma oportunidade de acréscimo de valor aos produtos por torná-los acessíveis aos clientes (Rushton, Croucher & Baker, 2010).

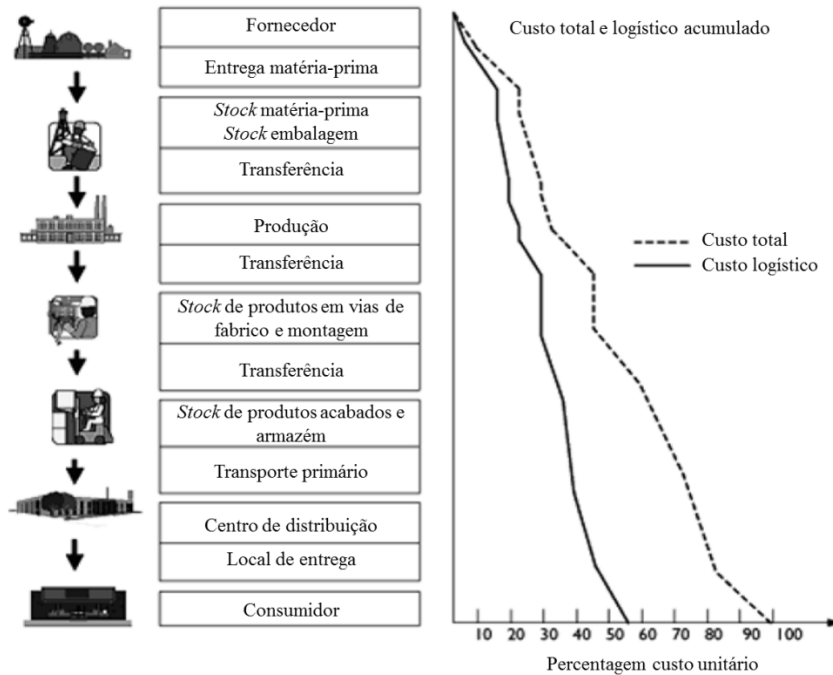


Figura 2.2 – Custos de logística na cadeia de abastecimento

Adaptado de: Rushton, Croucher & Baker (2010)

A preocupação com o meio ambiente, particularmente no que diz respeito ao consumo energético e à limitação dos recursos naturais que poderão conduzir ao aquecimento global, a alterações climáticas e à escassez de recursos, tem vindo a aumentar cada vez mais. Neste contexto, a postura da sociedade e a legislação têm forçado as empresas a considerar aspetos ambientais em diversos níveis das suas atividades, e as atividades da cadeia de abastecimento não são exceção. Na verdade, se as cadeias de abastecimento forem desenhadas e operarem de forma eficiente podem contribuir positivamente para a minimização dos impactos ambientais negativos criados pelas entidades envolvidas. As empresas devem então investir no desenho e na operação desses sistemas de modo a reduzir o seu impacto ecológico. As decisões de desenho e planeamento devem ser consideradas de forma simultânea com as atividades de logística inversa criando um sistema cíclico fechado, onde as atividades de logística inversa estão incluídas acompanhando o transporte e reprocessando os produtos recolhidos (Cardoso, Barbosa-Póvoa & Relvas, 2012).

A logística inversa, ou logística reversa, tem como base as preocupações ambientais e de sustentabilidade. As empresas começaram a procurar mecanismos para o tratamento de resíduos, produtos defeituosos e produtos em final do ciclo de vida. Assim, a logística inversa centra-se em quatro atividades principais: a reutilização, a atualização do produto, a recuperação de materiais e a gestão de resíduos com o objetivo de planear, operar e controlar o retorno dos bens pós-venda e pós-consumo ao ciclo produtivo (Figura 2.3) agregando valor económico e ecológico (Andrade, Júnior & Vanalle, 2013).

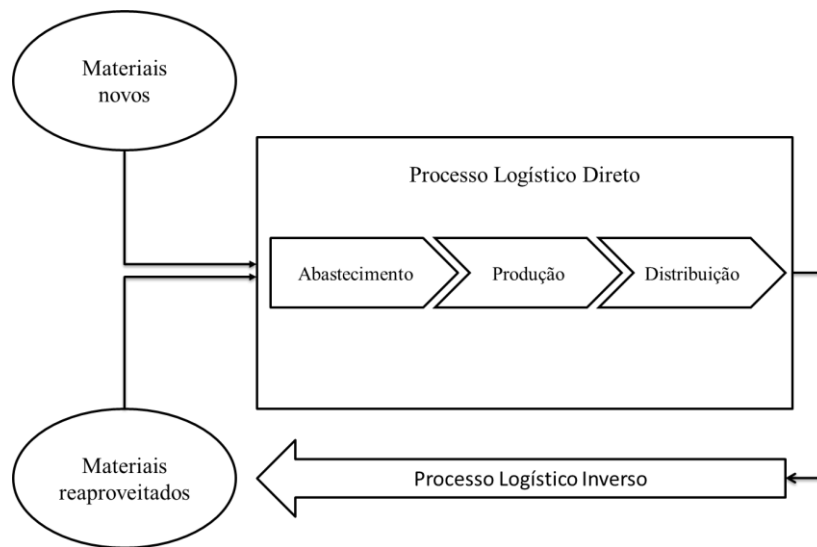


Figura 2.3 – Representação dos processos logísticos direto e inverso

Adaptado de: Andrade, Júnior & Vanalle (2013)

2.2. Funções da Logística

A logística engloba diversas atividades de modo a atingir a sua finalidade de servir o cliente a um custo contido. Essas mesmas atividades podem dividir-se em dois grandes grupos, no primeiro as atividades chave e no segundo as atividades de suporte (Ballou, 2004).

Dentro das atividades chave encontra-se o serviço ao cliente, o transporte, a gestão de *stocks* e os fluxos de informação e de processamento de encomendas (Ballou, 2004 e Carvalho, 2010):

- O serviço ao cliente usufrui de uma cooperação com *marketing* de modo a determinar as necessidades e requisitos do cliente relativamente à logística do serviço ao cliente, a definir a resposta do cliente ao serviço e a fixar os níveis de serviço ao cliente permitindo desta forma a disponibilização de produtos, materiais ou serviços e englobando o processo de interação com o cliente. É através do serviço ao cliente que se determina o nível de rendimento e o grau de rapidez ao qual o sistema de logística deve responder, é por isso que os custos de logística aumentam proporcionalmente ao nível de serviço fornecido ao cliente, quanto mais elevados forem os requisitos de serviço mais elevados se tornam os custos de logística.

- O transporte engloba a seleção do modo e serviço de transporte, a consolidação da frota, as rotas do transportador, a programação dos veículos, a seleção de equipamento, o processamento de reclamações e a auditoria das tarifas, sendo por isso uma das atividades mais estruturantes da logística e por isso também a que acarreta a maior parcela de custos. O transporte é também considerado essencial porque nenhuma empresa moderna pode operar sem movimentar as suas matérias-primas ou produtos finais.

- A gestão de *stocks* inclui as políticas de armazenamento de matérias-primas e produtos finais, a estimação de vendas a curto prazo, a combinação de produtos nos centros de aprovisionamento, o número, tamanho e localização dos pontos de armazenamento e as estratégias temporais em sistema *push* ou sistema *pull*. Esta é uma atividade particularmente importante para a direção logística porque normalmente não é possível, nem prático, fornecer produção instantânea assegurando prazos de entrega aos clientes. Desta forma, os inventários funcionam como amortizadores entre a oferta e a procura de modo a assegurar a disponibilidade do produto necessário ao cliente, ao mesmo tempo que proporcionam flexibilidade para produção e logística na procura de métodos eficientes de fabrico e de distribuição do produto.

- Os fluxos de informação e de processamento de encomendas estão relacionados com os procedimentos relativos a pedidos de venda ou *stock*, com os métodos de transmissão da informação de pedidos e com as regras dos pedidos. A atividade de processamento de encomendas é um elemento importante no tempo total despendido até que um cliente receba o produto ou serviço, pois é a que desencadeia o movimento do produto e a entrega do serviço.

Como atividades de suporte considera-se o armazenamento, a gestão de materiais, as compras, o empacotamento de proteção, a cooperação com a produção e operações e a gestão de informação (Ballou, 2004):

- O armazenamento compreende a determinação dos espaços, a distribuição das existências e desenho da doca ou ponto de descarga, a configuração do armazém e a colocação das existências.

- A gestão de materiais inclui a seleção do equipamento, as políticas de substituição dos equipamentos, os procedimentos de levantamento de pedidos e o armazenamento e recuperação de existências.

- As compras englobam a seleção da fonte de fornecimento, a determinação do momento correto para comprar e a definição das quantidades a comprar.

- O empacotamento de proteção é desenvolvido com vista à manipulação, ao armazenamento e à proteção por perda ou danos.

- A cooperação com a produção e operações tem como objetivo a especificação das quantidades adicionais, a sequência e rentabilização do tempo de produção e a programação de fornecimentos para produção e operações.

- A gestão de informação consiste na recopilação, armazenamento e manipulação da informação, na análise de dados e no estabelecimento de procedimentos de controlo.

As atividades chave e as de suporte estão separadas pois, de uma forma generalizada, algumas têm lugar em todos os canais da logística enquanto outras apenas ocorrem dentro de uma empresa em particular, dependendo das circunstâncias. Deste modo, as atividades chave, como o transporte,

armazenagem e processamento de encomendas, encontram-se na curva crítica do canal de distribuição de uma empresa, Figura 2.4. No entanto, as atividades de suporte assumem também um papel importante como contribuição para a missão da logística (Ballou, 2004).

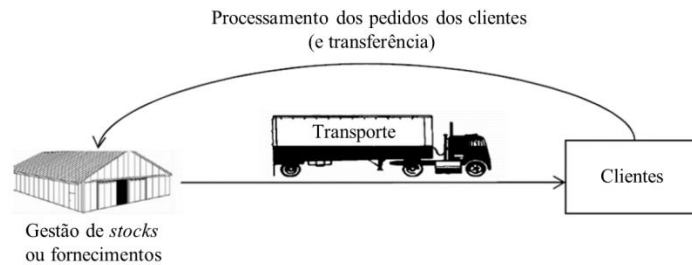


Figura 2.4 – Curva crítica do serviço ao cliente
Adaptado de: Ballou (2004)

2.3. Gestão da Cadeia de Abastecimento

Os conceitos de logística e de gestão da cadeia de abastecimento podem ser facilmente confundidos, no entanto existe uma diferença relevante. Enquanto a logística está focada na própria organização, num âmbito intra-organizacional, a gestão da cadeia de abastecimento tem uma perspetiva mais complexa, inter-organizacional, que passa não só por aumentar a eficiência e sincronização interna das operações, mas também por selecionar e organizar todos os processos e elementos existentes ao longo de toda a cadeia, sendo por isso essencial a constante colaboração e partilha de informação entre as entidades presentes no sistema logístico (Moura, 2006).

A cadeia de abastecimento é vista como uma única entidade e não como um conjunto de elementos separados. Numa cadeia de abastecimento integrada, tanto os fornecedores como os consumidores finais são incluídos no processo de planeamento atravessando as barreiras de uma organização singular numa tentativa de planeamento da cadeia como um todo. É muito mais um planeamento estratégico para tomada de decisões do que um sistema operacional (Rushton, Croucher & Baker, 2010).

Como se pode verificar na Figura 2.5, a cadeia de abastecimento é constituída por diversas entidades. Tem início na recolha da matéria-prima que depois será submetida a processos de transformação e posteriormente fornecida para que possa então ser fabricada e distribuída para o cliente que satisfará as necessidades do consumidor final. Após o uso dos produtos pelos consumidores finais, estes poderão ainda ser reutilizados ou reciclados. Desta forma, é fácil verificar que a cadeia de abastecimento é um processo complexo com um final mal definido (Cardoso, Barbosa-Póvoa & Relvas, 2012).

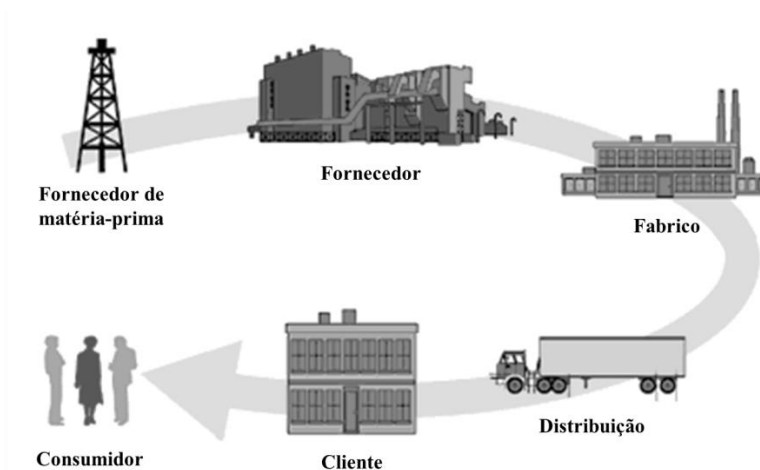


Figura 2.5 – Cadeia de abastecimento

Adaptado de: SASCM (2014)

A logística, tal como a cadeia de abastecimento, tem vindo a desenvolver-se no sentido de uma crescente integração, começando pelos processos internos e depois pelos externos. Desta forma, é importante saber gerir as relações a montante e a jusante com todas as entidades a fim de ser entregue um produto com valor superior, ao cliente final, ao menor custo para toda a cadeia de abastecimento. Os principais objetivos para os gestores passam por reduzir ineficiências, aumentar a visibilidade sobre a procura real e a partilha de informação, reduzir o tempo de ciclo da cadeia, planear de forma integrada, sincronizar da melhor forma a produção com a procura e aumentar o foco na satisfação das necessidades dos clientes finais (Carvalho, 2010).

Cada empresa tem o seu modelo de gestão que não é replicável sob pena de não se conseguir atingir as vantagens competitivas pretendidas, contudo, os processos em que as atenções empresariais mais se focam são semelhantes (Carvalho, 2001):

- **Compra:** é o primeiro processo da cadeia de abastecimento e abrange decisões como o tipo de matéria-prima a adquirir, a quantidade de matéria-prima necessária e os fornecedores a seleccionar.
- **Produção:** nesta fase é importante que se estabeleça a sequência das ordens de encomenda e se programe toda a produção.
- **Transporte:** a maximização de cargas, o desenho da rede de transportes e a otimização das rotas são processos de extrema importância já que o transporte é o processo que acarreta a maior parcela de custos.
- **Armazenagem:** há diversas decisões a tomar no que diz respeito à armazenagem, entre elas está o tipo de *stock* e a programação de encomendas.
- **Vendas:** neste processo as ações promocionais, a par com o *marketing*, e a geração de ordens de encomenda são fulcrais.

É importante salientar que a logística e a cadeia de abastecimento não se concentram apenas nos fluxos físicos e no armazenamento de matéria-prima até à distribuição dos produtos finais, mas também nos fluxos de informação e armazenamento em todas as fases do produto. Existe realmente uma enorme preocupação com as trocas de informação bem como com os fluxos físicos e de armazenamento. Um importante fator é a logística inversa que permite o fluxo inverso de produtos e embalagens utilizados através do sistema. A Figura 2.6 representa esses mesmos fluxos entre todos os elementos presentes na cadeia de abastecimento (Rushton, Croucher & Baker, 2010).

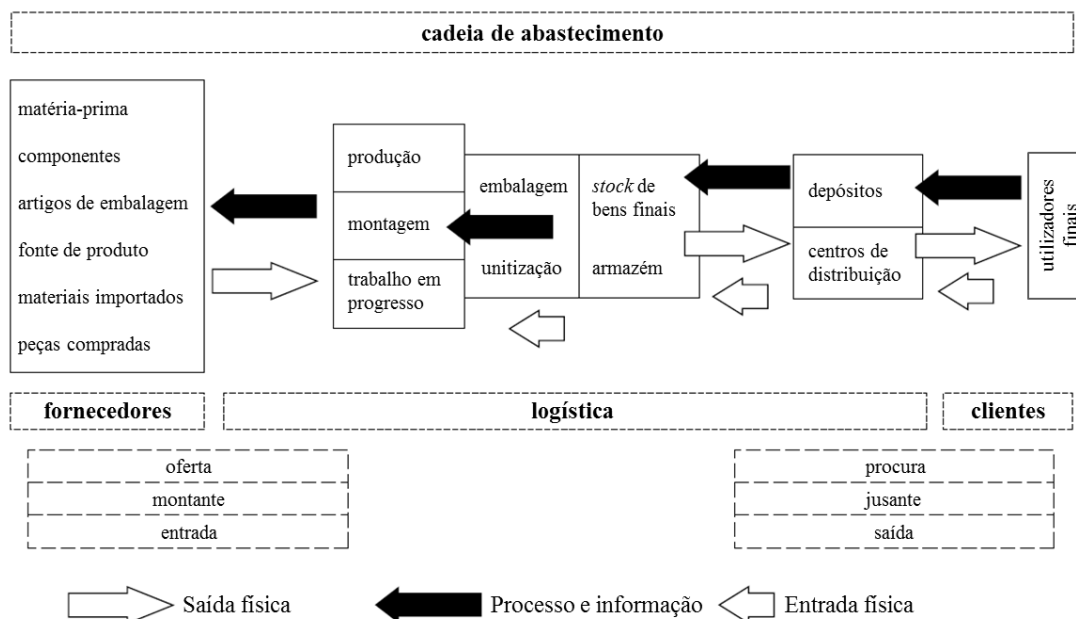


Figura 2.6 – Fluxos logísticos presentes na cadeia de abastecimento

Adaptado de: Rushton, Croucher & Baker (2010)

2.3.1. Gestão de Distribuição

A distribuição é vista de diferentes perspetivas entre produtores, distribuidores e consumidores. Do ponto de vista dos produtores, é essencial que o escoamento dos seus produtos seja assegurado até que os mesmos cheguem ao cliente final. Para os distribuidores, a distribuição é a ponte que liga os produtores aos consumidores, garantindo a satisfação da procura. Aos consumidores apenas importa que os produtos e serviços de que necessitam estejam nos pontos de venda disponíveis para consumo nas condições corretas. Em termos gerais, a distribuição está presente em toda a cadeia de abastecimento com início no produtor e fim no consumidor final garantindo todo o processo de produção e de consumo passando por inúmeras etapas em que interferem diferentes agentes económicos (Moura, 2006).

Os custos relacionados com a distribuição são ainda bastante elevados comparativamente a outras atividades logísticas. Com a constante evolução tecnológica, muitos processos logísticos foram automatizados o que provocou uma redução de custos, contudo, no processo da distribuição a

automatização não é trivial por não existir atualmente nenhum sistema automatizado que realize a tarefa de conduzir. Deste modo, a preocupação com a gestão da distribuição tem vindo a aumentar exponencialmente ao longo dos anos por ser considerada uma função vital dentro das empresas (Cooper et al., 1990).

Os canais de distribuição têm como principais objetivos disponibilizar os produtos o mais rápido possível nos pontos de venda, potencializar as vendas dos produtos através de adequadas exposições dos mesmos nos pontos de venda, promover a cooperação na cadeia de abastecimento estabelecendo regras que aperfeiçoem todo o processo, garantir o nível de serviço através de uma boa gestão de toda a cadeia de abastecimento, garantir o fluxo de informações entre as entidades e reduzir custos (Novaes, 2007).

Uma decisão importante a tomar, no que diz respeito aos centros de distribuição, prende-se com a escolha da localização dos mesmos. Tanto a centralização como a descentralização da distribuição têm vantagens intrínsecas. No que diz respeito à centralização, esta provoca a redução de custos de *stock*, uma maior rotação de *stock*, a homogeneização dos produtos, uma maior disponibilidade de artigos, economias de escala nas instalações e recursos humanos, um menor investimento e custos fixos, uma gestão logística centralizada, níveis de serviço consistentes para todos os mercados e clientes, uma reação mais rápida às alterações de mercado e uma maior oportunidade para a consolidação de cargas e redução dos custos unitários de transporte. Quanto à descentralização da distribuição, as vantagens inerentes passam por reduzir os prazos de entrega, reduzir os custos totais de transporte, adaptar os produtos aos requisitos dos mercados locais, melhorar as tecnologias de informação a um custo inferior, aumentar a visibilidade física no mercado local e confrontar as áreas comercial e *marketing*. Assim, como se pode observar na Figura 2.7, a decisão de uma maior ou menor centralização da distribuição depende da intensidade e da variabilidade da procura (Carvalho, 2010).

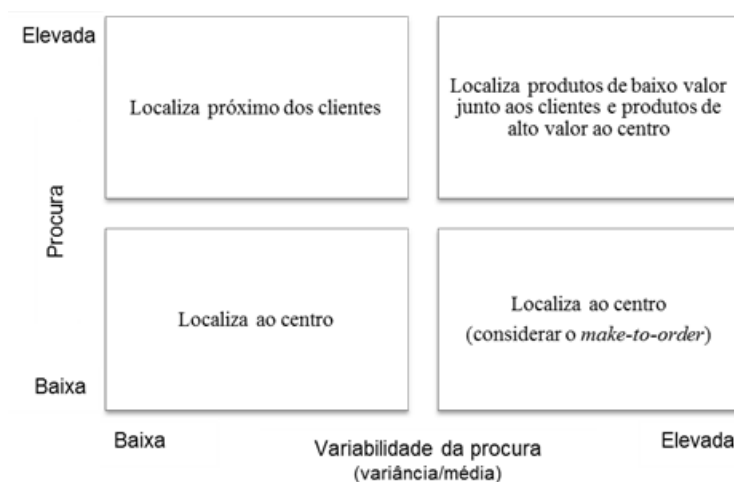


Figura 2.7 – Estratégias tipo de localização dos centros de distribuição

Adaptado de: Carvalho (2010)

O transporte dos produtos está diretamente ligado à distribuição e é algo que exige a maior atenção por parte dos gestores desta área. Há diversas opções de transporte a ter em conta e a sua escolha depende essencialmente de três variáveis: o tamanho da encomenda, a distância a percorrer e a densidade de valor da mercadoria. No caso do tamanho da encomenda e da distância serem os dois aspetos mais relevantes, contrariamente à densidade de valor da mercadoria, o meio de transporte ideal terá de ser o mais económico possível. No entanto, as soluções mais económicas são também as menos eficientes; o tempo de entrega é superior o que causa uma maior necessidade de *stock*. Assim, a tendência aponta para que se recorra a operadores logísticos especializados no transporte que reduzam as oportunidades de otimização neste setor. Deste modo, os tipos de transporte que mais cresceram nos últimos tempos foram o rodoviário e o aéreo. A interligação entre os diversos modos de transporte começa a dar os primeiros passos na Europa e é algo de extrema importância para que se possa retirar o melhor partido das diferentes ofertas existentes nesta área (Carvalho, 2010).

2.3.2. Gestão de *Stocks*

O *stock* define-se como sendo uma provisão de produtos destinados ao consumo (Zermati, 1996). A necessidade de constituir *stocks* provém de diversas atividades que compõem categorias distintas de *stock* tais como em-curso de fabrico, *stocks* de lote de fabrico, *stocks* sazonais, *stocks* de segurança e outros *stocks* (Gonçalves, 2000):

- Na categoria em-curso de fabrico encontram-se os *stocks* de processo que consistem nos materiais que estão em fabrico ou em transporte entre centros de fabrico.
- Os *stocks* de lote de fabrico resultam do facto da maioria dos sistemas de produção utilizarem lotes de fabrico devido às economias de escala, que permitem uma redução do custo médio de produção, compra ou movimentação à medida que o lote aumenta, ou devido às imposições tecnológicas, em que determinados processos de fabrico obrigam à produção simultânea de quantidades elevadas de produtos.
- Os *stocks* sazonais surgem quando a necessidade de obter um determinado produto varia ao longo do tempo, sendo por isso mais económico acumular *stocks* quando a procura é baixa para mais tarde utilizar nos picos de procura permitindo assim reduzir os custos.
- Os *stocks* de segurança são utilizados como medida preventiva contra a incerteza da procura futura, que é normalmente estimada através de métodos de previsão, permitindo assim prevenir contra os custos associados aos erros de previsão.
- Os outros *stocks* englobam os *stocks* criados com vista à separação das diversas etapas de um processo de fabrico, permitindo um elevado grau de independência entre as diversas etapas evitando que um problema numa determinada etapa afete as outras etapas, e também os *stocks* gerados como antecipação de um aumento de preços de um determinado produto.

A constituição de *stocks* reflete-se na constituição de vários tipos de custos como os de aprovisionamento, os associados à existência de *stocks* ou os associados à rutura de *stocks*. Dentro dos custos de aprovisionamento encontra-se o valor relativo ao pagamento dos produtos ao fornecedor e o custo associado ao processamento de encomendas. Os custos associados à existência de *stocks* englobam a armazenagem, o seguro, a perda de qualidade e os custos de capital. Os custos associados à rutura de *stocks* ocorrem sempre que existe procura de produtos e não existem *stocks* no sistema, podendo conduzir à necessidade de realização de uma encomenda especial (Gonçalves, 2000). Na Figura 2.8 são apresentados os efeitos relevantes para um equilíbrio ao nível de *stock* e quantidade encomendada.

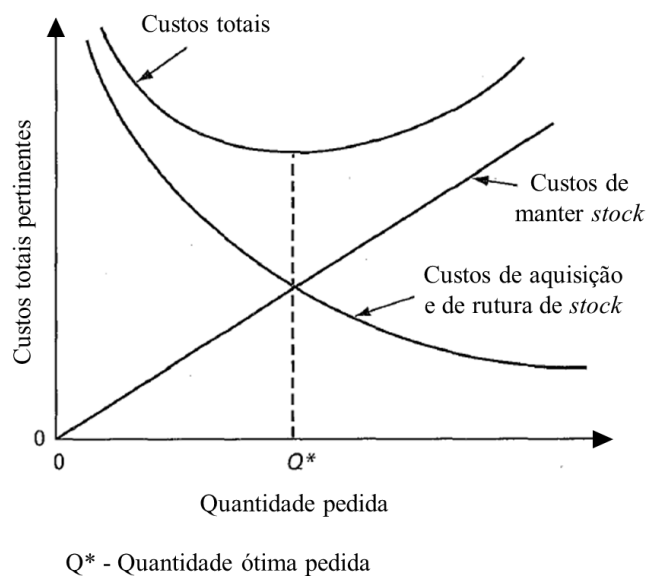
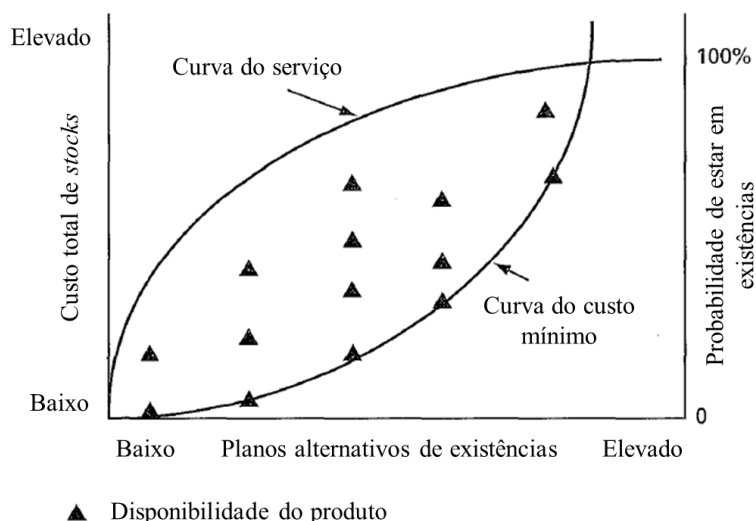


Figura 2.8 – Equilíbrio dos custos pertinentes de *stock* com a quantidade da encomenda

Adaptado de: Ballou (2004)

Todas as variáveis acima mencionadas fazem com que seja necessária a existência da gestão de *stocks* que tem como objetivo equilibrar o serviço ao cliente com os custos de fornecer um determinado nível de serviço ao cliente. É por isso importante a definição de um objetivo para o serviço ao cliente. Uma forma de atingir esse objetivo de um modo eficiente é através da análise dos custos de *stock* para cada nível de serviço de modo a identificar a melhor opção, tal como demonstra a Figura 2.9 (Ballou, 2004).

Figura 2.9 – Desenho de curvas para o planeamento de *stocks*

Adaptado de: Ballou (2004)

Igualmente importante é o estabelecimento de um método eficaz de controlo de *stocks*. Para este fim destacam-se dois tipos de sistemas de controlo de *stocks*, o sistema de controlo de *stocks* por acréscimos, *push*, e o sistema de controlo de inventários por procura, *pull*. A principal diferença entre estes dois sistemas é o facto de o sistema *push* se basear na previsão das vendas de um produto para agendar as ordens de produção, enquanto o sistema *pull* se desenvolve a partir das ordens de encomenda recebidas autorizando-as e encaminhando-as para a produção (Ballou, 2004 e Hopp & Spearman, 2011).

Por todos estes fatores, os *stocks* representam uma utilização importante de capital na cadeia de abastecimento, pelo que a sua boa gestão significa mantê-los ao nível mais baixo possível de forma a manter o equilíbrio entre os custos e o nível desejado de serviço ao cliente (Ballou, 2004).

2.3.3. Gestão de Encomendas

A gestão de encomendas envolve criar e manter a informação sobre as especificações do produto e as datas de entrega definidas. Assim, a gestão de encomendas é ligada diretamente a duas dimensões de desempenho de produção, nomeadamente a conformidade do produto e o desempenho da entrega. Uma gestão de encomendas eficaz garante que as especificações do produto vão ao encontro das necessidades dos clientes estando assim relacionada com a conformidade do produto. O nível de desempenho na entrega das encomendas aumentará devido à maior capacidade em obter planos de produção fiáveis e cumprimento de datas de entrega (Tenhiälä & Ketokivi, 2012).

De um modo geral, a gestão de encomendas pode dividir-se em duas fases: a aquisição de encomendas e o cumprimento de encomendas. Os desafios da primeira fase estão na interface do cliente, onde a tarefa é configurar soluções produzíveis que estejam de acordo com as necessidades

heterogéneas dos clientes. Para além de garantir que o produto prometido é tecnicamente viável, a primeira fase inclui a determinação das datas de entrega que são viáveis em termos de materiais e capacidade. Na fase do cumprimento de encomendas, o desafio é lidar com potenciais modificações às especificações do produto e às datas de entrega, ambos próprios de ambientes de produção (Tenhiälä & Ketokivi, 2012).

Um sistema de gestão de encomendas é definido como um mecanismo conceptual e operacional concebido para levar a cabo o processamento flexível e eficiente das encomendas dos clientes. O seu bom funcionamento é caracterizado pela necessidade de uma adaptação das suas estruturas (organização do fluxo de trabalho, qualificação dos colaboradores, *Enterprise Resource Planning (ERP) System*, entre outras) com vista no futuro, de modo a atingir o cumprimento eficiente das tarefas incluídas no planeamento operacional e no controlo de processos (Balve, Wiendahl & Westkämper, 2001).

Os processos típicos do fluxo de processamento de encomendas encontram-se representados na Figura 2.10. As etapas que compõem esse fluxo passam numa primeira fase pela definição da previsão de requisitos, por planear as vendas e o *stock*. Na segunda fase dá-se a definição da cotação e o processamento da encomenda que por sua vez é encaminhado para a terceira fase que representa a gestão de recursos. Para que se possa libertar a encomenda é essencial o cálculo da capacidade necessária para produção e procura dessa mesma capacidade assim como um agendamento detalhado e um alinhamento da capacidade. Em seguida é feito o controlo da produção e posterior entrega e faturação (Balve, Wiendahl & Westkämper, 2001).

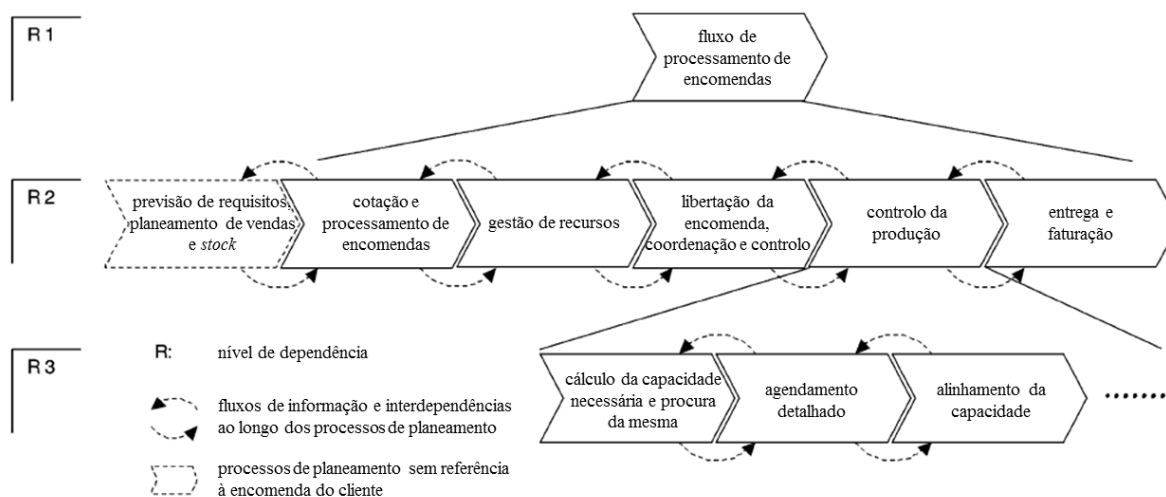


Figura 2.10 – Processos típicos no fluxo de processamento de encomenda

Adaptado de: Balve, Wiendahl & Westkämper (2001)

2.3.4. Análise ABC

Um sistema de controlo de *stocks* eficiente não tratará de forma igual todas as parcelas em existências, pelo contrário irá aplicar métodos de controlo e análise de acordo com a importância económica de cada produto. A tendência de diferenciar a gestão de *stocks* dependendo das características dos artigos que a compõem é generalizada. Esta mesma generalização é apresentada pela literatura revista de acordo com a recomendação da implementação do método ABC, como método de classificação através da aplicação de uma variável ou parâmetro base quantificável (Gutiérrez, 2009).

Baseada no princípio de Pareto, a análise ABC é muito útil em diversas áreas. O uso mais comum dá-se na gestão de *stocks*, contudo, a procura de causas e efeitos dentro da gestão da qualidade, a identificação dos melhores clientes, dos fornecedores mais importantes e dos problemas mais comuns à empresa são outros exemplos de áreas em que a análise ABC é frequentemente aplicada. O princípio de Pareto estabelece políticas que concentram recursos nos itens críticos e não nos triviais (Gupta et al., 2007). Assim, esta análise é uma importante, e muito utilizada, ferramenta que ajuda a identificar os itens que requerem maior atenção. São constituídas três classes (A, B e C) consoante a relevância de cada item (Figura 2.11). A classe A é geralmente definida por 10 a 15% dos itens com, aproximadamente, 70% do critério. A classe B define-se com 20 a 25% dos itens e 20% do critério. Já a classe C é definida pelos restantes 65 a 70% dos itens e 10% do critério (Devnani, Gupta & Nigah, 2010). Cada uma destas classes deve ser estudada de forma diferente sendo a categoria A a que exige maior dedicação e a C a que exige menor atenção por parte dos gestores (Junita & Sari, 2012).

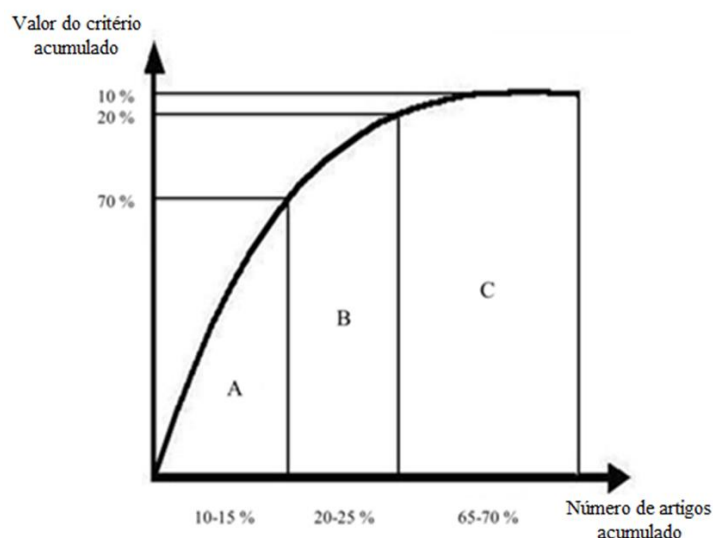


Figura 2.11 – Curva ABC

Para os artigos presentes na classe A, é aconselhado um modelo de revisão contínua que passa pela monitorização contínua dos *stocks* essencial para elevar o mais possível os níveis de serviço. Os recursos devem concentrar-se maioritariamente nesta classe e não distribuídos uniformemente pela

totalidade dos artigos para que se obtenham resultados mais significativos. No que diz respeito aos artigos da classe C, o modelo de revisão periódica é o mais vantajoso por se tratarem dos artigos menos relevantes em termos financeiros. Os artigos da classe B são o meio termo sendo por isso indiferente a utilização dos modelos de revisão contínua ou periódica desde que os períodos entre encomendas sejam mais curtos a fim de gerir os *stocks* desta classe (Carvalho, 2010).

2.3.5. Análise VED

A análise VED baseia-se em valores críticos calculados através do custo de escassez do artigo. Com base no seu nível crítico, os artigos podem ser classificados em três categorias: Vitais (V), Essenciais (E) e Desejáveis (D) (Devnani, Gupta & Nigah, 2010). Assim, a categoria Vital representa os artigos sem os quais a empresa não pode funcionar, a categoria Essencial representa os artigos que afetam o bom funcionamento da empresa e a categoria Desejável representa os artigos que, no caso de deixarem de existir, não afetam o bom funcionamento da empresa (Gupta et al., 2007).

2.3.6. Análise ABC-VED

A análise VED tem sido frequentemente utilizada em conjunto com a análise ABC porque ambas se complementam. Através do cruzamento das duas matrizes (Tabela 2.1) podem ser definidos três grupos distintos com diferentes características:

Grupo I: AV+BV+CV+AE+AD

Grupo II: BE+CE+BD

Grupo III: CD

Tabela 2.1 – Matriz ABC-VED

ABC \ VED	A	B	C
V	AV	BV	CV
E	AE	BE	CE
D	AD	BD	CD

O grupo I, sendo constituído pelos artigos Vitais para a empresa, de acordo com a análise VED, e com os artigos de classe A, de acordo com a análise ABC, é o que necessita de uma maior atenção por parte dos gestores da empresa a fim de controlar mais ativamente os artigos presentes neste grupo. Pelo contrário, o grupo III, que representa apenas uma parte dos artigos da classe C em conjunto com os Desejáveis, torna-se assim o grupo que menos afeta a empresa, não necessitando, por isso, de tanta atenção (Khurana, Chhillar & Gautam, 2013).

CAPÍTULO 3 - CASO DE ESTUDO

Este capítulo tem como objetivo descrever a empresa Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo, LDA (JMDPC), local onde o caso de estudo foi desenvolvido bem como o Grupo Luís Simões, operador logístico da empresa. Assim, primeiramente é apresentada a história do Grupo Jerónimo Martins e a sua ligação à empresa JMDPC. Em seguida apresenta-se a missão e visão da empresa JMDPC, bem como o seu perfil de negócios, em paralelo com o Grupo Jerónimo Martins. Posteriormente apresenta-se o Grupo Luís Simões com a sua história, missão, visão e perfil de negócios. Em seguida é apresentada a situação atual da empresa e a caracterização dos dados fornecidos para o semestre estudado. Posteriormente serão apresentadas as metodologias utilizadas no desenvolvimento deste caso de estudo com o objetivo de reduzir os custos associados ao transporte. Por último são apresentadas conclusões e propostas de melhoria.

3.1. Contextualização do Caso de Estudo

3.1.1. Grupo Jerónimo Martins

3.1.1.1. História

O Grupo Jerónimo Martins iniciou a sua atividade quando em 1792 um jovem galego de nome Jerónimo Martins abriu uma modesta mercearia no Chiado, em Lisboa. Essa mercearia veio a tornar-se um ponto de referência e de prestígio na cidade devido ao seu sortido de elevada qualidade e à oferta de variados produtos tanto nacionais como internacionais.

Mesmo com o êxito conquistado, após a morte do fundador, a mercearia enfrentou diversas crises devido à má gestão da mesma pelos seus sucessores. Este cenário conduziu à venda do estabelecimento a Francisco Manuel dos Santos e aos seus parceiros dos Grandes Armazéns Reunidos dando origem à empresa “Estabelecimentos Jerónimo Martins & Filho”. Surgiu então a possibilidade de redefinir a estratégia da empresa através da reestruturação e alargamento da rede de lojas retalhistas, da dinamização da armazenagem e da supressão das atividades relacionadas com produtos não alimentares, tudo isto com o apoio do Banco Borges & Irmão, revertendo o cenário empresarial numa era de recuperação e crescimento.

Em 1938 a liderança da empresa foi cedida por Francisco Manuel dos Santos ao seu genro, Elísio Alexandre dos Santos, que decidiu implementar uma nova visão estratégica com foco na expansão para a indústria. Desta forma o primeiro investimento realizado pelo novo líder foi na construção de uma fábrica de margarina e óleos alimentares, FIMA, que mais tarde, em 1949, se viria a consolidar numa *Joint-Venture* com a Unilever, que vigora até aos dias de hoje.

Alexandre Soares dos Santos tornou-se líder do Grupo Jerónimo Martins em 1968, numa altura em que o setor industrial era a principal fonte de resultados. Nesta transição começou a ser desenhada uma nova estratégia que pretendia apostar fortemente na distribuição moderna, conduzindo por isso, em 1980, à constituição da empresa de retalho Pingo Doce. Mais tarde, em 1985, surgiu a empresa Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo (JMDPC) com foco na representação e colocação no mercado de produtos de marcas como a Guloso, a Heinz, a Canderel, a Kellogg's e a Bahlsen. Nos anos que se seguiram o número de lojas do Grupo multiplicou-se, assim como as parcerias com empresas do setor alimentar, o que levou à entrada da empresa no mercado grossista através da marca Recheio.

Na década de 90 do século XX, a aposta forte de crescimento em Portugal prosseguiu através da abertura de novas lojas, da introdução de marcas próprias e da expansão para novas áreas de negócio, tanto em indústria como em serviços. Nos anos seguintes surgiu uma incerteza quanto à evolução do setor da distribuição em Portugal o que levou a uma redefinição estratégica com vista à internacionalização. Desta forma, entre 1995 e 2001, o Grupo Jerónimo Martins entrou no mercado grossista Polaco através da insígnia Eurocash, no mercado Inglês através da aquisição de uma das mais prestigiadas cadeias de artigos desportivos do Reino Unido, a Lillywhites, e, por fim, no mercado retalhista Polaco e Brasileiro. Na Polónia o Grupo adquiriu a cadeia de *hard discount* Biedronka e no Brasil adquiriu a cadeia de supermercados Sé, em São Paulo.

Em 2001, o Grupo Jerónimo Martins deparou-se com sérias dificuldades financeiras que originaram uma nova reestruturação com vista à eliminação dos negócios não rentáveis e fora do *core business* do Grupo Jerónimo Martins. Esta redefinição conduziu a um reforço na parceria industrial com a Unilever que permitiu o retorno aos resultados positivos. Após a consolidação do processo de reestruturação e a melhoria das operações, o Grupo entrou numa nova fase de crescimento em que se assistiu tanto à abertura de dezenas de lojas Pingo Doce em Portugal, como de centenas de lojas Biedronka na Polónia. Esta nova estratégia permitiu ao Grupo atingir um crescimento médio de 16% ao ano na distribuição, que fez com que, em 2012, o volume de vendas ultrapassasse os 10 mil milhões de euros (Martins, 2013b). Ainda em 2012 a empresa JMDPC cresceu com o início da representação das marcas Pringles, Evian e Tabasco em Portugal.

Em 2013, o Grupo expandiu a sua estratégia de internacionalização entrando no mercado Colombiano através da abertura de lojas Ara. Esta nova expansão fez com que o Grupo Jerónimo Martins fosse considerado, ainda em 2013, a 76ª maior retalhista do mundo num relatório elaborado pela consultora Deloitte (Martins, 2014a). A empresa JMDPC iniciou a representação da Bergen e começou a sua parceria com a The Hershey Company para a representação das suas marcas. Nesse mesmo ano, Pedro Soares dos Santos tornou-se o novo líder do Grupo, tomando posse como Presidente do Conselho de Administração do Grupo Jerónimo Martins.

3.1.1.2. Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo

A empresa Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo (JMDPC) integra o setor de serviços do Grupo Jerónimo Martins (Figura 3.1) através da representação no mercado português de prestigiadas marcas nacionais e internacionais de forma exclusiva, estabelecendo estratégias de atuação para cada uma dessas marcas através de uma equipa de *marketing* e vendas especializada. A empresa JMDPC conta também com uma vasta experiência em representação e desenvolvimento de marcas que faz com que possa usufruir de um profundo *know-how* do mercado português, o que aliado à notoriedade das marcas que representa se traduz numa forte definição estratégica que permite potenciar o desempenho das suas representadas. O sucesso alcançado através de um serviço de excelência com as diversas representações permite à empresa JMDPC assegurar parcerias sólidas, muitas delas com mais de três décadas de existência.

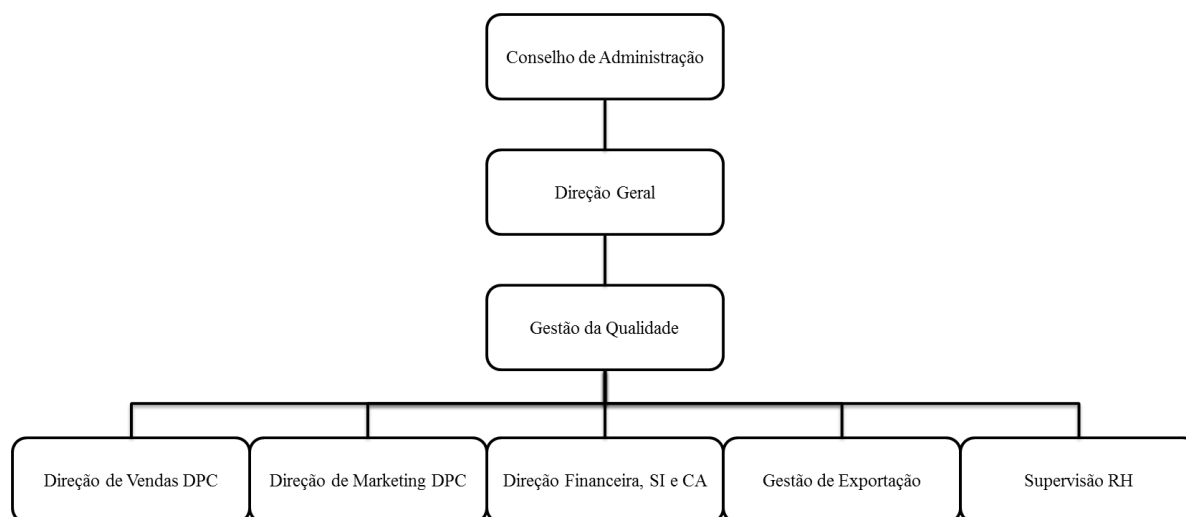


Figura 3.1 – Estrutura de negócios do Grupo Jerónimo Martins

Fonte: Martins (2013a)

Sendo considerada a maior distribuidora portuguesa que se dedica à prestação de serviços de representação e distribuição de marcas nacionais e internacionais em Portugal, a JMDPC comercializa, em grande parte, uma variedade de produtos alimentares essenciais para a maioria dos consumidores portugueses.

A Figura 3.2 ilustra o organograma da empresa JMDPC através do qual é possível verificar que no topo da hierarquia se encontra o Conselho de Administração seguindo-se da Direção Geral que por sua vez tem como subordinada a Gestão da Qualidade que gere a Direção de Vendas DPC, a Direção de Marketing DPC, a Direção Financeira, de Sistemas de Informação e da Cadeia de Abastecimento, a Gestão de Exportação e a Supervisão de Recursos Humanos.



DPC: Distribuição de Produtos de Consumo
 SI: Sistemas de Informação
 CA: Cadeia de Abastecimento
 RH: Recursos Humanos

Figura 3.2 – Organograma da empresa Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo

3.1.1.3. Missão

A missão do Grupo Jerónimo Martins passa por satisfazer as necessidades e expectativas dos seus *stakeholders* e os legítimos interesses dos seus acionistas a curto, médio e longo prazo, ao mesmo tempo que contribui para o desenvolvimento sustentável das regiões onde opera (Martins, 2013a).

Por outro lado, a empresa JMDPC tem como missão ser o parceiro de referência na construção e desenvolvimento de marcas para o mercado português, através de um portefólio sólido e diversificado de marcas líderes e de um serviço de excelência ao longo de toda a cadeia de abastecimento. Com base na sua sólida experiência no desenvolvimento de marcas a missão da empresa JMDPC passa também por ser um parceiro na exportação de produtos e marcas portuguesas para os mercados internacionais (Martins, 2014b).

3.1.1.4. Visão

O Grupo Jerónimo Martins procura gerir, de forma equilibrada, a relação entre criação de valor e desenvolvimento sustentável, no âmbito da sua responsabilidade corporativa, pautando a sua atuação pela orientação à rentabilidade, ao planeta e às pessoas (Martins, 2013a).

Seguindo as linhas do Grupo, a empresa JMDPC tem como principal prioridade trabalhar com uma visão de longo prazo, de modo a garantir o sucesso e o crescimento sustentado das marcas que representa. Desta forma a sua visão estratégica passa por construir posições de liderança, no mercado português, para as marcas representadas, sustentadas por uma prestação de serviços de excelência, a um custo muito competitivo (Martins, 2014b).

3.1.1.5. Estratégia

A definição estratégica do Grupo Jerónimo Martins assenta em três pilares fundamentais: a criação de valor, o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade corporativa.

Através da criação de valor o Grupo pretende reforçar de forma contínua a solidez do balanço, gerir o risco na preservação de valor dos ativos, maximizar o efeito de escala e as sinergias e promover a inovação e o pioneirismo como fatores de desenvolvimento de vantagens competitivas. Desta forma pretende atingir e consolidar uma posição de liderança nos mercados onde atua, construir e desenvolver insígnias e marcas fortes e responsáveis e assegurar o crescimento equilibrado das suas unidades de negócio em vendas e rentabilidade.

O desenvolvimento sustentável representa para o Grupo um compromisso prioritário na promoção da saúde pela alimentação, no respeito pelo ambiente, na compra com responsabilidade, no apoio das comunidades envolventes e em ser um empregador de referência.

Para o Grupo também a responsabilidade corporativa assume um papel importante na incorporação de preocupações ambientais e sociais na cadeia de valor. As mesmas ganham forma através do apoio à luta contra a fome, a malnutrição e a exclusão social, da promoção de políticas salariais justas e competitivas, do desenvolvimento do capital humano e da melhoria das condições de trabalho.

3.1.1.6. Perfil de Negócios

Atualmente o Grupo Jerónimo Martins detém um portefólio de negócios centrado no ramo alimentar em Portugal (desde 1792), na Polónia (desde 1995) e, mais recentemente, na Colômbia (desde 2013), como ilustra a Figura 3.3.

Em Portugal o Grupo Jerónimo Martins é líder na distribuição alimentar através das insígnias Pingo Doce e Recheio. Através das participações do Grupo na Unilever Jerónimo Martins e na Gallo Worldwide, é também o maior Grupo industrial de bens de grande consumo no país. O Grupo dedica-se também à distribuição e representação de marcas nacionais e internacionais e ao desenvolvimento de projetos no setor da restauração através da empresa Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo e da empresa Jerónimo Martins Restauração e Serviços.

Na Polónia, o Grupo Jerónimo Martins detém a maior cadeia de retalho alimentar do país, a Biedronka. Em 2011 o Grupo adquiriu o projeto HeBe pertencente ao setor das *drugstores* com espaços dedicados também à cosmética e produtos infantis. O Grupo incorpora também a rede de farmácias Apteka Na Zdrowie que tem os seus pontos de venda na Polónia e atua de acordo com a lei farmacêutica em vigor.

O Grupo Jerónimo Martins marca presença na Colômbia através do negócio de distribuição alimentar com as lojas Ara, desde 2013.

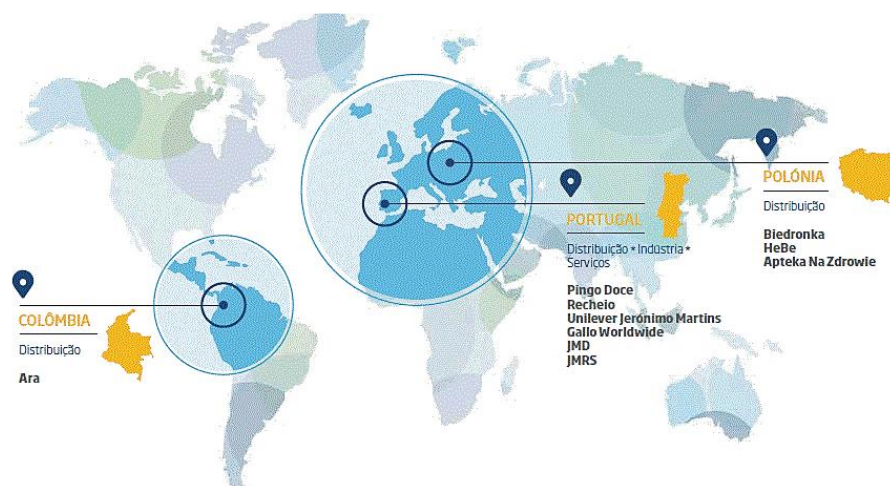


Figura 3.3 – Área de atuação do Grupo Jerónimo Martins

Fonte: Martins (2013a)

3.1.2. Grupo Luís Simões

3.1.2.1. História

Nos anos 30 do século XX, Fernando Luís Simões e Delfina Soares iniciaram a história do Grupo Luís Simões ao realizarem o transporte em carroça de hortaliças e fruta, que a sua família produzia, para os mercados abastecedores de Lisboa e da Malveira. Mais tarde na década de 40 iniciaram uma atividade hortícola, abriram uma mercearia e compraram o seu primeiro camião.

Fernando Luís Simões decidiu durante a década de 50 expandir o seu negócio através da compra de alguns camiões e da diversificação dos serviços de transporte de produtos hortícolas para transporte de materiais de construção. Na década seguinte, a nova conquista passou pela especialização no transporte de cereais a granel e no transporte de materiais para a construção civil. Deu-se então, em 1968, a constituição da “Transportes Luís Simões, Lda.” por imposição legal.

Em 1973 Fernando Luís Simões cedeu a gerência da empresa aos seus três filhos, com isto surgiu um novo conceito de negócio com foco no serviço ao cliente através da flexibilização da frota que passou a ser em cerca de 50% subcontratada, estratégia que se mantém hoje em dia. Ainda na década de 70 a empresa deu início à distribuição domiciliária, cobrindo a totalidade do território Português, e começou o seu processo de informatização.

A internacionalização para a Espanha tornou-se um marco na história da empresa nos anos 80, uma aposta estratégica que viria mais tarde, já nos anos 90, a concretizar-se através da criação de uma empresa de direito espanhol, com sede em Madrid, consolidando a presença do Grupo Luís Simões nesse mercado. Foi também na década de 90 que a empresa completou 50 anos de existência, celebrados com uma renovação da imagem institucional e com a inauguração do Centro de Operações Logísticas do Carregado.

O novo milénio marcou o início de uma década de grandes avanços tecnológicos para o Grupo Luís Simões que introduziu a Informática Embarcada e o Sistema de Posicionamento por Satélite nos seus veículos e instalou a radiofrequência e a leitura ótica por código de barras nos armazéns. Nessa mesma década, com a celebração do seu 60º aniversário, o Grupo Luís Simões inaugurou o Centro de Operações Logísticas do Futuro, no Carregado, com o objetivo de melhorar a oferta de soluções logísticas e reforçar a marca de inovação e pioneirismo do Grupo Luís Simões. Mais recentemente, em 2011, foi lançada a aplicação LS Mobile que oferece informação em tempo real acerca dos pedidos e da sua entrega através do telemóvel.

3.1.2.2. Missão

O Grupo Luís Simões tem como missão garantir soluções eficientes e competitivas de transporte, logística e serviços auxiliares, promovendo a satisfação de clientes e sociedade em geral, sob o ponto de vista económico, social e ambiental (Simões, 2014).

3.1.2.3. Visão

A visão do Grupo Luís Simões passa por ser a referência ibérica em termos de qualidade de serviço do setor dos transportes e logística (Simões, 2014).

3.1.2.4. Perfil de Negócios

Como se pode verificar na Figura 3.4, o Grupo Luís Simões está presente em todo o território ibérico, com presença nas dez principais regiões da península ibérica. Com sede em Loures e serviços partilhados em Madrid, a empresa conta com dezasseis plataformas de *cross-docking* (quatro em Portugal e doze em Espanha), catorze centros de operações logísticas (dois em Portugal e doze em Espanha) e doze centros operacionais de transportes (cinco em Portugal e sete em Espanha).



Figura 3.4 – Mapa Ibérico

Fonte: Simões (2013)

O portefólio de clientes da empresa é bastante vasto. Desde a Heineken, Martini, Michelin, Coca-Cola, Sony, Renova, BP, Repsol, Continental, LG, Sonae, Parmalat, Opel, Philips e El Corte Inglés até à Unilever e JMDPC.

O transporte de mercadorias é realizado por via rodoviária e, em regime complementar de alguns fluxos, por navio e comboio. O Grupo Luís Simões está na liderança no que diz respeito ao transporte rodoviário do território nacional bem como no tráfego entre os dois países ibéricos.

Quanto à logística e distribuição de produtos de grande consumo no país o Grupo Luís Simões é também líder de mercado. Desenvolve atividades de logística integrada tais como armazenagem, preparação de pedidos, controlo de inventários, distribuição de produtos e outros serviços de valor acrescentado como o *co-packing* de produtos ou logística de eventos promocionais.

O Grupo Luís Simões tem também outros negócios tais como o aluguer e venda de semirreboques e manutenção e reparação de viaturas pesadas que têm como clientes-alvo as empresas do setor de transportes rodoviários de mercadorias e de logística. Para além deste serviço, o Grupo Luís Simões faz também a mediação de seguros a particulares e empresas tendo os transportadores, agentes transitários e os operadores logísticos como clientes-alvo.

A aposta na inovação é uma característica que define esta empresa. Foi a primeira na Europa a ter um armazém automático (projeto 100% português) que possui autómatos suspensos nas estantes que fazem a movimentação das paletes e corredores de *picking* debaixo dos corredores com *stock* gerando um reaprovisionamento automático do *picking*.

3.2. Enquadramento

Os custos logísticos estão na base da tomada de decisão em diversas áreas de atividade da empresa, como por exemplo, a gestão de armazenagem, tipos de transporte, produtos a comercializar e clientes a servir. Uma das principais preocupações da gestão empresarial é a contenção de custos. Com a exigência dos clientes a aumentar, é esperado que o mercado ofereça novos e melhores produtos a um custo e nível de serviço mais atrativos. Os participantes da cadeia logística vão suportando custos diretos, como os custos com mão-de-obra e materiais, e diversos custos indiretos como os logísticos que se dividem entre os transportes, *stocks*, armazenagem, processamento de encomendas entre outros (Moura, 2006).

De todos os custos associados à logística, os do transporte são os que representam uma parcela cada vez maior dos custos totais, tornando-se assim crucial o constante controlo destes custos (Cooper et al., 1990).

A Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo (JMDPC) tem uma grande variedade de clientes. De um modo geral, os clientes da JMDPC são superfícies comerciais e variam desde grandes

superfícies a pequenos estabelecimentos comerciais. Cada cliente tem o seu método de colocação de encomendas. No que diz respeito às grandes superfícies, existem *softwares* que indicam a necessidade de compra de determinado produto e, automaticamente, fazem o pedido de encomenda. Em relação aos pequenos estabelecimentos comerciais, por norma, os pedidos de encomenda são colocados pelo comerciante, via telefone, à medida que este necessita dos produtos. Assim, não existe qualquer regra relativamente ao modo de colocação de encomendas por parte dos clientes. Em geral, a encomenda é feita pelo cliente, aprovada pela empresa JMDPC e entregue pelo seu operador logístico, o Grupo Luís Simões, no dia seguinte. A gestão de transportes é feita pelo operador logístico da empresa JMDPC, o Grupo Luís Simões, sem interferência direta da JMDPC, não sendo por isso estudada nesta dissertação.

3.3. Objetivo

Atualmente, na empresa Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo (JMDPC), não existe qualquer tipo de regras no que diz respeito à quantidade encomendada pelos clientes à empresa JMDPC o que pode, em certos casos, resultar em guias de transporte que tenham associada uma quantidade de encomenda não rentável para a empresa. Para o cliente final, a parcela do custo de transporte não é explícita e, por isso, no que diz respeito aos custos de encomenda dos produtos, torna-se indiferente para os clientes da JMDPC encomendar pouca quantidade com maior frequência ou grande quantidade com menor frequência. A maior preocupação por parte dos clientes é ter sempre o produto disponível em loja criando o menor nível de *stock* possível devido à falta de espaço de armazém. Na perspetiva da empresa, esta afirmação não é verdadeira porque, em termos monetários, é mais rentável o cliente que faz uma encomenda que englobe uma maior quantidade total, com menor frequência por se posicionar num escalão mais elevado, diminuindo, assim, o custo de transporte. Os escalões são calculados para cada guia de transporte com base no número de toneladas transportado. Existem no total 12 escalões e cada um é definido através do número mínimo e máximo de toneladas transportadas.

O principal objetivo desta dissertação é fazer com que as guias de transporte que se encontram nos escalões mais baixos transitem para um escalão superior. Para atingir este objetivo, uma possível abordagem passa por agregar as guias de transporte do mesmo cliente com datas consecutivas para que a guia de transporte resultante represente uma maior quantidade de produtos e, conseqüentemente, um maior número de toneladas transportado. Contudo, esta terá de ser uma análise sensível porque há um importante fator a ter em conta: a possível falta de espaço de armazenagem dos clientes.

3.4. Cadeia de Abastecimento

Na Figura 3.5 representa-se a cadeia de abastecimento da empresa Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo (JMDPC). Como se pode observar, os materiais são transportados dos

fornecedores para o operador logístico e, deste para os clientes da JMDPC. No que diz respeito ao fluxo de informação, os clientes colocam as encomendas à empresa JMDPC que informa tanto os fornecedores como o operador logístico para que seja feita a entrega atempadamente aos clientes.

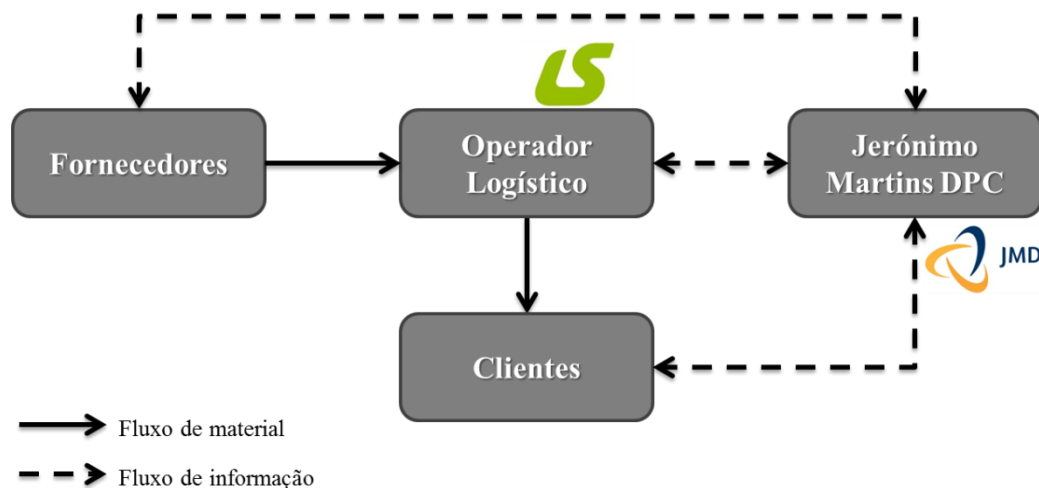


Figura 3.5 – Cadeia de abastecimento da empresa JMDPC

3.5. Processamento de Encomendas

3.5.1. Aos Fornecedores da Empresa JMDPC

O processo de colocação de encomendas aos fornecedores tem início na elaboração, pela equipa de vendas, da previsão mensal por produto que, posteriormente é enviada à equipa de *supply chain* para validação. O preenchimento da previsão e a escolha do seu horizonte temporal é feito de acordo com as necessidades de informação de cada produto. As previsões são feitas com base no histórico de vendas e de atividades promocionais. Na empresa JMDPC existem dois tipos de previsão:

- Tipo “2+3”: são realizados cinco meses de previsão em que os dois primeiros são considerados fixos para o produto e os outros três meses de previsão ficam em aberto com possibilidade de alterações no início do ciclo de cinco meses seguinte. Serve principalmente para os produtos com mais peso e mais importantes no processo de aprovisionamento;
- Tipo Anual: são preenchidos doze meses de previsão e serve para os produtos sazonais e com regularidade nas vendas.

Depois de receber a previsão, a equipa de *supply chain* pode executar vários relatórios que facilitam a sua análise, permitem a comparação com os ciclos anteriores e detetam desvios considerados importantes. Existem os seguintes relatórios que podem ser consultados:

- Análise da previsão de quantidades (caixas);
- Análise da previsão de pesos (kg);
- Análise da previsão de venda bruta (€);
- Análise da previsão do custo de vendas (€).

Após a validação da previsão de vendas pela equipa de *supply chain* o preenchimento do plano de compras é gerado. O plano de compras permite a visualização mensal ou semanal do nível de *stock* de cada produto e da projeção futura do seu *stock*. O *stock* atual em caixas, a previsão de vendas (semanal ou mensal), as vendas reais, as vendas do ano anterior, as quantidades em trânsito, as quantidades encomendadas, a percentagem de afetação da previsão, as sugestões de encomenda e as quantidades em produção são elementos que estão disponíveis para consulta a fim de permitir analisar se o nível de cobertura está de acordo com o que foi previamente definido para cada produto.

As especificidades de cada produto (*lead time* e ciclos de produção, dias de cobertura, *stock* mínimo, composição do veículo, custos de transporte, etc.) são consideradas na análise da cobertura e na decisão da quantidade a comprar. Quando a quantidade a comprar está definida, a equipa de *supply chain* preenche a ordem de compra que será enviada para cada marca e posteriormente confirmada pela marca.

As ordens de expedição com data de entrega no dia seguinte são enviadas ao operador logístico que as devolve após uma avaliação do *stock* teórico para que se possa perceber se há *stock* suficiente para garantir a entrega. Depois das ordens de expedição serem rececionadas e faturadas pela empresa JMDPC, os *stocks* e conta corrente são atualizados. No caso de o operador logístico não conseguir garantir a entrega no prazo estipulado, o *stock* mantém-se teoricamente igual. Após a entrega, o operador logístico comunica à empresa JMDPC as quantidades que não foram entregues (devido a falhas de *stock*) a fim de se proceder à entrada de mercadoria nas instalações do operador logístico, o Grupo Luís Simões, e à emissão de notas de crédito.

3.5.2. Dos Clientes da Empresa JMDPC

Cada assistente de cliente da empresa JMDPC é responsável pelo tratamento administrativo de todo o processo de tratamento de encomendas da sua carteira de clientes. O sistema utilizado pela empresa permite fazer a seleção de encomendas por código de assistente de cliente permitindo a cada assistente visualizar unicamente as encomendas dos clientes pertencentes à sua carteira.

As encomendas provenientes dos clientes da empresa chegam ao departamento de *supply chain* através de três formas distintas: via *Personal Digital Assistant* (PDA), via Fax/*E-mail* ou via *Electronic Data Interchange* (EDI).

- *Via Personal Digital Assistant (PDA)*

O processamento de encomendas tem início numa visita do vendedor ao cliente durante a qual é realizado um levantamento das necessidades de produtos que pode ser realizado de dois modos. No primeiro, o cliente tem um sistema de gestão de *stock* que lhe dá a rotação média de *stock*, a mercadoria em armazém, o número de dias até à rutura e quais as quantidades a encomendar. No segundo modo, o vendedor analisa em conjunto com o chefe de loja/armazém quais os produtos em falta ou em rutura.

Posteriormente o cliente emite uma ordem de compra e o vendedor introduz a encomenda no PDA que, chegam ao sistema da empresa e ficam suspensas a aguardar análise e aprovação do assistente de cliente. Para este tipo de encomendas podem existir propostas de negócio especial (descontos promocionais) que também são criadas pelo vendedor e autorizadas pelo assistente de cliente. A autorização é efetuada com base num ciclo mensal de desconto promocional para um conjunto de artigos e tem como responsável o assistente de cliente.

- *Via Fax/E-mail*

Em certas situações, os clientes sem vendedor associado (clientes diretos) enviam a sua ordem de compra para o departamento de *supply chain* via fax ou *e-mail*. Nestes casos a respetiva assistente de cliente codifica cada item introduzindo, posteriormente, a encomenda no sistema. Após a introdução, a encomenda é autorizada pela própria assistente que mantém um arquivo em papel deste tipo de encomendas.

- *Via Electronic Data Interchange (EDI)*

Quando a encomenda chega ao departamento de *supply chain* fica suspensa para se analisar eventuais erros que possam trazer (preços errados, descontos promocionais, artigos indisponíveis, etc.). Caso a divergência seja da empresa JMDPC, o erro e os artigos são corrigidos manualmente na encomenda no sistema. Todos os artigos com erro são apenas visualizados, uma vez que o EDI (sistema informático que permite a transmissão de dados entre o cliente e o fornecedor) filtra automaticamente estes artigos excluindo-os da encomenda. No caso de o erro ser do cliente, este é contactado para apurar o motivo da divergência e proceder à sua correção. Quando a encomenda já não apresentar qualquer tipo de erro é libertada, e o assistente de cliente executa-a normalmente.

3.6. Custos de Transporte e sua Distribuição

Sendo o objetivo desta dissertação a redução dos custos de transporte, é necessário compreender como são calculados e qual a sua distribuição. Para isso, os dados dos custos de transporte do semestre compreendido entre novembro de 2013 e abril de 2014 foram disponibilizados pelo Grupo Luís Simões, operador logístico da empresa JMDPC. Posteriormente, os dados foram organizados por guia de transporte que tem um escalão associado. Para o mesmo cliente pode estar mais do que um escalão

associado, isto porque o cálculo do escalão é efetuado consoante a guia de transporte. O escalão de cada uma dessas guias de transporte é calculado com base nas toneladas transportadas. Existem 12 escalões e cada um é definido com o mínimo e o máximo de toneladas transportadas. Na Tabela 3.1, definem-se as quantidades mínimas e máximas de cada escalão consoante a tabela de preços do operador logístico que, por questões de sigilo de informação, não pode ser apresentada nesta dissertação por conter os custos associados a cada escalão.

Tabela 3.1 – Definição dos escalões

Escalão	Quantidade mínima (Kg)	Quantidade máxima (Kg)
1	0	50
2	51	100
3	101	250
4	251	500
5	501	1 000
6	1 001	1 500
7	1 501	2 000
8	2 001	3 000
9	3 001	4 000
10	4 001	5 000
11	5 001	7 500
12	7 501	∞

Os escalões 1 e 2 têm um custo fixo por entrega, sendo a quantidade transportada definida em quilogramas o fator que permite definir em que escalão se encontra uma determinada guia de transporte. Todos os outros escalões têm um custo fixo por encomenda que será multiplicado pelo peso total da guia (em toneladas). Os custos de cada escalão são influenciados, também, pela distância percorrida, isto é, pelo distrito onde a encomenda é entregue. Todos os produtos estão localizados nas mesmas instalações do operador logístico que se situam no distrito de Lisboa.

Na Tabela 3.2, apresenta-se o número de locais de entrega de cada escalão e por distrito. Cada cliente pode ter mais do que um local de entrega, isto porque, o mesmo cliente pode estar presente em mais do que um distrito e, num mesmo distrito em mais do que uma loja. Assim, o local de entrega corresponde ao local onde a descarga dos produtos é feita. O mesmo veículo pode fazer mais do que uma entrega na mesma rota, ou seja, no mesmo veículo são transportadas encomendas de diferentes clientes.

Como se pode observar na Tabela 3.2, no total de locais de entrega por escalão, a maior concentração situa-se no escalão 1, seguindo-se os escalões 3 e 4 com, respetivamente, 189, 175 e 131 locais de entrega. Em termos de região geográfica, a maior concentração verifica-se no distrito de Lisboa seguindo-se o Porto com 213 e 134 locais de entrega, respetivamente. Nestes dois distritos,

particularmente, o maior número de locais de entrega encontra-se também no escalão 1, com 58 locais de entrega em Lisboa e 37 no Porto.

Tabela 3.2 – Número de locais de entrega por distrito e escalão
(unidades)

Distrito \ Escalão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Aveiro	11	4	8	9	6	6	2	-	-	-	-	-	46
Beja	-	2	6	2	1	-	-	-	-	-	-	-	11
Braga	8	6	11	8	10	4	2	2	1	1	-	-	53
Bragança	1	-	1	3	3	1	-	1	-	-	-	-	10
Castelo Branco	1	3	4	3	3	-	-	-	-	-	-	-	14
Coimbra	8	6	7	5	3	-	-	-	-	-	-	-	29
Évora	1	-	1	5	-	2	-	-	-	-	-	-	9
Faro	33	10	17	10	4	-	-	-	-	-	-	-	74
Guarda	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	5
Leiria	8	4	10	5	1	2	-	-	1	-	-	-	31
Lisboa	58	20	43	34	28	10	4	6	-	-	-	2	205
Azambuja	-	-	2	1	2	2	-	-	-	1	-	-	8
Portalegre	-	2	4	3	1	-	-	-	-	-	-	-	10
Porto	37	13	31	17	14	7	5	4	2	1	1	2	134
Santarém	3	4	4	3	5	2	2	-	-	1	-	-	24
Setúbal	13	6	10	8	6	4	1	1	1	-	-	-	50
Viana do Castelo	1	1	6	7	1	-	-	-	-	-	-	-	16
Vila Real	3	1	4	2	3	1	-	-	-	-	-	-	14
Viseu	2	-	5	5	2	-	-	1	-	-	-	-	15
Total	189	83	175	131	93	42	16	15	5	4	1	4	758

A Tabela 3.3, embora muito semelhante à anterior, ilustra o número de guias entregues em cada distrito, bem como o escalão em que cada uma se insere, no semestre em estudo (novembro de 2013 a abril de 2014).

Através da Tabela 3.3, percebe-se que há possibilidades de melhoria dos custos de transporte dado que há um número elevado de guias de transporte concentrado nos escalões mais baixos que eventualmente poderão transitar para escalões superiores. O ideal para a empresa é ter a maior parte das guias de transporte localizada nos escalões mais elevados. Assim, é importante implementar algumas regras que permitam transferir os clientes para escalões superiores aos atuais.

Tabela 3.3 – Número de guias por distrito e escalão
(unidades)

Distrito \ Escalão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Aveiro	45	36	173	405	67	121	50	-	-	-	-	-	897
Beja	-	14	29	23	14	-	-	-	-	-	-	-	80
Braga	20	238	92	161	207	111	12	8	8	5	-	-	862
Bragança	1	-	1	38	28	4	-	3	-	-	-	-	75
Castelo Branco	1	22	17	47	30	-	-	-	-	-	-	-	117
Coimbra	315	55	223	32	25	-	-	-	-	-	-	-	650
Évora	1	-	9	48	-	9	-	-	-	-	-	-	67
Faro	405	235	298	217	105	-	-	-	-	-	-	-	1 260
Guarda	1	14	6	1	-	1	-	-	-	-	-	-	23
Leiria	183	25	77	137	3	29	-	-	2	-	-	-	456
Lisboa	305	675	723	1 341	565	403	79	34	-	-	2	-	4 127
Azambuja	-	-	4	19	967	1 072	-	-	-	268	-	-	2 330
Portalegre	-	5	13	6	2	-	-	-	-	-	-	-	26
Porto	834	711	498	301	1 645	200	37	52	265	5	5	1	4 554
Santarém	18	46	33	79	235	37	167	-	-	6	-	-	621
Setúbal	42	1 075	146	71	76	28	1	8	28	-	-	-	1 475
Viana do Castelo	1	18	82	60	14	-	-	-	-	-	-	-	175
Vila Real	17	5	33	56	27	6	-	-	-	-	-	-	144
Viseu	3	-	32	90	20	-	-	2	-	-	-	-	147
Total	2 192	3 174	2 489	3 132	4 030	2 021	346	107	303	284	7	1	18 086

Como se pode verificar através da Tabela 3.3, existe uma maior concentração do número de guias de transporte nos escalões 5, 2 e 4 com, respetivamente, 4 030, 3 174 e 3 132 guias de transporte. Esta análise é importante para, posteriormente, se apurar até que ponto seria possível agregar algumas guias de transporte do mesmo cliente a fim de este transitar para um escalão superior. Em termos distritais, é em Lisboa e no Porto que se verifica a maior concentração de guias de transporte com 6 457 e 4 554 guias de transporte, respetivamente.

A Tabela 3.4 é a única que se encontra codificada nesta dissertação por ser a única que refere valores confidenciais. A fim de salvaguardar a referida confidencialidade dos dados, todas as conclusões sobre a Tabela 3.4 serão apresentadas sob a forma de variação relativa (%).

A Tabela 3.4 retrata a distribuição dos custos de transporte do semestre em estudo por escalão e distrito. A maior parcela encontra-se no escalão 5 com 31 348 € seguindo-se os escalões 6 e 4 com 16 070 € e 13 436 €, respetivamente. Para estes três escalões, os distritos onde os custos de transporte representam a maior parcela, são em Lisboa e no Porto.

Tabela 3.4 – Custos de transporte do semestre em estudo por distrito e escalão (€)

Distrito \ Escalão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Aveiro	18	64	726	223	540	1 393	598	-	-	-	-	-	5 648
Beja	-	54	14	159	92	-	-	-	-	-	-	-	409
Braga	58	462	39	188	26	1 541	225	195	267	23	-	-	6 497
Bragança	3	-	8	4	395	68	-	9	-	-	-	-	866
Castelo Branco	3	69	85	378	329	-	-	-	-	-	-	-	866
Coimbra	289	133	755	185	180	-	-	-	-	-	-	-	1 543
Évora	3	-	29	246	-	13	-	-	-	-	-	-	382
Faro	733	546	1 416	1 388	99	-	-	-	-	-	-	-	4 992
Guarda	3	45	3	7	-	18	-	-	-	-	-	-	103
Leiria	158	58	26	56	15	348	-	-	54	-	-	-	1 454
Lisboa	475	912	182	2 967	3 195	2 419	61	59	-	-	-	79	13 048
Azambuja	-	-	8	9	4 966	650	-	-	-	555	-	-	17 095
Portalegre	-	15	5	44	22	-	-	-	-	-	-	-	132
Porto	948	1 152	2 154	1 699	1 629	2 955	645	132	963	28	79	256	36 400
Santarém	37	98	14	373	1 524	335	1 848	-	-	162	-	-	4 479
Setúbal	86	933	47	363	419	275	15	118	575	-	-	-	3 244
Viana do Castelo	3	58	352	385	111	-	-	-	-	-	-	-	909
Vila Real	53	22	17	363	229	126	-	-	-	-	-	-	963
Viseu	7	-	145	629	153	-	-	37	-	-	-	-	970
Total	2 969	4 622	9 048	13 436	31 348	16 070	3 941	2 054	9 958	6 140	79	335	100 000

Como se pode verificar através da análise das tabelas apresentadas, é nos distritos de Lisboa e do Porto que existe uma maior concentração em termos do número de locais de entrega, do número de guias de transporte e dos custos de transporte. No que diz respeito aos escalões, a concentração não é a mesma para todos os fatores. O maior número de locais de entrega situa-se no escalão 1, o maior número de guias de transporte no escalão 5 e a maior parcela de custos de transporte encontra-se no escalão 5.

3.7. Metodologia Utilizada

3.7.1. Agregação de Guias de Transporte

Foi proposto que se fizesse uma análise aos custos de transporte suportados pela empresa JMDPC ao Grupo Luís Simões no semestre que abrange os meses de novembro e dezembro de 2013 e janeiro, fevereiro, março e abril de 2014. Esta análise tem como principal objetivo reduzir os custos associados ao transporte.

Para desenvolver a proposta, realizou-se uma análise ABC dos clientes, representada na Figura 3.6. O critério utilizado para o desenvolvimento desta análise foi a quantidade média de produtos transportados por guia de transporte. Na classe A estão representados 10% dos clientes (74 clientes), na classe B 26% (197 clientes) e na classe C 64% (487 clientes). Destas três classes, a classe C foi analisada por ser a que contém as guias de transporte com um menor número de quilogramas

transportados. Assim sendo, a classe C é a que tem maior possibilidade de permitir a agregação de guias de transporte a fim de transitarem para um escalão superior.

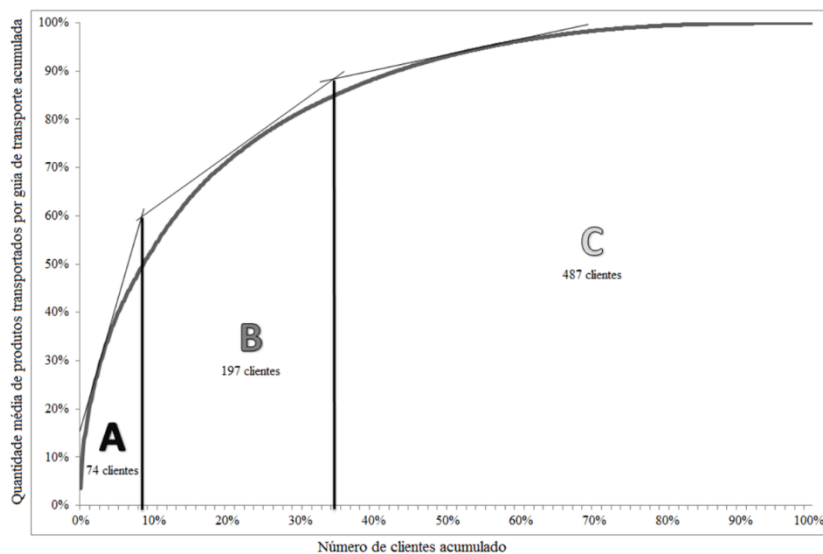


Figura 3.6 – Análise ABC dos clientes

Posteriormente realizou-se uma análise VED (Figura 3.7) que permite identificar os clientes Vitais, os Essenciais e os Desejáveis para a empresa, ou seja, os clientes vitais são aqueles sem os quais a empresa não pode funcionar, os essenciais são os que não são do interesse da empresa perder mas são possíveis alterações a fim de melhorar a sua eficiência e os desejáveis são os que não afetam em nada o bom funcionamento da empresa. Para realizar esta análise é necessário conhecer-se muito bem cada cliente a fim de os classificar corretamente. Esta classificação foi feita em colaboração com a responsável de *supply chain* e controlo de gestão da empresa JMDPC, que identificou equitativamente 33% de clientes Vitais e 33% de clientes Essenciais. No que diz respeito aos clientes Desejáveis, estes representam 34% do número total de clientes.

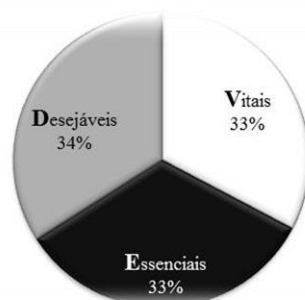


Figura 3.7 – Análise VED dos clientes

A conjugação das análises ABC e VED permitiu construir uma matriz (Tabela 3.5) onde se pode visualizar o cruzamento da análise quantitativa ABC com a análise qualitativa VED, que reforçou a

necessidade de analisar os clientes Essenciais independentemente de serem da classe A, B ou C, pois são o grupo de clientes onde existe uma maior flexibilidade no ajustamento das encomendas. Esta flexibilidade de ajustamento de encomendas deve-se ao facto dos clientes Essenciais (E) fazerem encomendas regulares de quantidades reduzidas, sendo assim possível agregar essas encomendas de modo a reduzir o número de encomendas sem aumentar a quantidade global de encomenda. É, assim, possível, alcançar o principal objetivo deste estudo – aumento do número de encomendas em escalões superiores. Excluíram-se da análise os clientes Vitais (V) por serem aqueles que, independentemente da quantidade de produto que encomendam por encomenda, as entregas terão de ser sempre garantidas. Os clientes Desejáveis (D) foram também excluídos da análise por serem os que encomendam em menor quantidade com um intervalo de tempo superior entre cada encomenda, não permitindo uma agregação de encomendas de modo a atingir um volume de encomenda mais favorável. Assim, a única decisão que se poderia tomar em relação aos clientes Desejáveis (D) seria continuar ou não a fornecê-los.

Tabela 3.5 – Intersecção das análises ABC e VED dos clientes

	V	E	D	Total
A	1%	4%	5%	10%
B	4%	13%	8%	26%
C	27%	16%	21%	64%
Total	33%	33%	34%	100%

Com a classificação dos clientes concluída, passou-se então a uma análise dos custos de transporte dos clientes Essenciais. Para facilitar os cálculos e a visualização da análise, os dados foram divididos por distrito e por tipo de clientes. Ou seja, analisaram-se primeiramente os clientes do tipo AE, depois os do tipo BE e por fim os do tipo CE. Cada uma destas análises foi ainda dividida por distrito de entrega a fim de facilitar os cálculos efetuados que dependem do custo fixo tabelado pelo Grupo Luís Simões que, por sua vez, depende do distrito de entrega dos produtos. É também importante referir que cada guia de transporte está associada a uma única encomenda e que, por isso, cada uma tem o seu custo associado, independentemente de serem transportadas no mesmo veículo.

É importante conhecer as características de cada tipo de cliente. Os clientes do tipo AE representam apenas 4% dos clientes como se pode observar na Tabela 3.5. Estes clientes do tipo AE estão distribuídos por cinco distritos, Aveiro, Braga, Lisboa, Porto e Setúbal. Os clientes do tipo BE representam 13% dos clientes (Tabela 3.5) e estão distribuídos por todos os distritos de Portugal Continental à exceção da Guarda. Os clientes do tipo CE representam 16% dos clientes (Tabela 3.5) e

distribuem-se por 16 distritos, Aveiro, Beja, Braga, Bragança, Castelo-Branco, Coimbra, Faro, Leiria, Lisboa, Portalegre, Porto, Santarém, Setúbal, Viana do Castelo, Vila Real e Viseu.

O passo seguinte desta análise foi a agregação de guias de transporte com o mesmo local de entrega que tivessem datas de entrega consecutivas a fim de perceber quanto se podia ter economizado. De seguida apresentam-se as etapas a realizar no caso de uma agregação.

1. Verificar se as guias de transporte a agregar correspondem ao mesmo local de entrega;
2. Verificar se as guias de transporte a agregar têm dias da semana consecutivos;
3. Somar a quantidade transportada das guias de transporte a agregar;
4. Calcular o escalão em que se encontra a guia de transporte resultante da agregação;
5. Calcular o custo de transporte da guia de transporte resultante da agregação;
6. Calcular a diferença entre os custos de transporte da guia de transporte resultante da agregação e a soma dos custos de transporte das guias de transporte sujeitas à agregação.

Na Tabela 3.6 apresentam-se os resultados obtidos pela agregação de guias de transporte com datas de entrega consecutivas. Esta é uma tabela que ilustra os resultados do total da análise, ou seja, estão incluídos todo o tipo de clientes.

Tabela 3.6 – Resultados da agregação das guias de transporte

Distrito	Redução do custo de transporte	Redução do número de guias de transporte
Aveiro	7%	41%
Beja	-	-
Braga	3%	51%
Bragança	1%	44%
Castelo Branco	4%	22%
Coimbra	6%	69%
Évora	2%	20%
Faro	5%	58%
Guarda	-	-
Leiria	4%	61%
Lisboa	9%	65%
Azambuja	-	-
Portalegre	-	-
Porto	4%	58%
Santarém	3%	23%
Setúbal	4%	49%
Viana do Castelo	4%	44%
Vila Real	2%	46%
Viseu	6%	47%
Total	5%	58%

Como se pode verificar na Tabela 3.6, o distrito com maior redução do custo de transporte é Lisboa. Este facto deve-se à grande concentração de clientes neste distrito e, por isso, há possibilidade de agregar um maior número de encomendas.

No que diz respeito ao número de guias de transporte, as melhorias foram mais significativas, comparativamente ao custo de transporte, em todos os distritos. Esta redução do número de guias de transporte é também um fator importante para a empresa por refletir uma redução significativa dos custos associados a cada guia de transporte.

Na região da Azambuja e nos distritos de Beja, Guarda e Portalegre não se verificou margem de melhoria. No caso da região da Azambuja, as guias de transporte têm quantidades de transporte elevadas, ou seja, cada guia de transporte tem já associado um escalão elevado e, por isso, torna-se difícil implementar melhorias porque a capacidade de cada veículo também é limitada tanto em volume como em peso. Para os distritos de Beja, Guarda e Portalegre, não houve melhorias por serem distritos com poucos clientes, que realizam poucas encomendas e de pequenas quantidades. Sendo assim, nestes distritos, as guias de transporte têm associadas quantidades de encomenda pequenas mas, por outro lado, não é possível uma agregação por não existirem guias de transporte do mesmo cliente em datas adjacentes.

3.7.2. Análise dos *Break-even Points*

Com o objetivo de facilitar a identificação das guias de transporte com quantidades reduzidas, foi proposto pela empresa que se realizasse uma análise complementar a fim de obter os *break-even points* (pontos de equilíbrio) para os dois primeiros escalões. Os *break-even points* foram calculados através da expressão 4.1:

$$\frac{\text{Custo Fixo de Transporte por Escalão/Distrito} + \text{Custo Unitário da Guia de Transporte Emitida}}{\text{Margem Percentual da Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo}} \quad (4.1)$$

O *break-even point* obtido pela expressão (1) é expresso em valor (€) pelo que, para o converter em quilogramas, é necessário dividir pela média de euros faturados pela empresa JMDPC por quilograma. Assim, a Tabela 3.7 representa o valor dos *break-even points* por distrito e escalão em quilogramas.

As guias de transporte entregues em Aveiro, Azambuja, Braga, Castelo Branco, Coimbra, Évora, Leiria, Lisboa, Portalegre, Porto, Santarém, Setúbal e Viseu têm sempre quantidades de encomenda elevadas no segundo escalão. Isto verifica-se porque, tal como ilustra a Tabela 3.7, os *break-even points* (destacados a negrito), nestes casos, estão abaixo da quantidade mínima do escalão (51 kg).

Tabela 3.7 – *Break-even points*

Quantidade mínima (kg)		
Distrito	Escalão	
	1	2
	[0; 50,5[[50,5; 100,5[
Aveiro	34,7	42,6
Beja	41,0	50,5
Braga	39,4	48,6
Bragança	50,6	62,7
Castelo Branco	39,3	48,4
Coimbra	33,2	40,6
Évora	32,0	39,2
Faro	42,2	52,0
Guarda	43,1	53,2
Leiria	30,5	37,2
Lisboa	24,5	29,5
Azambuja	22,7	27,3
Portalegre	28,3	45,2
Porto	36,1	44,3
Santarém	28,3	34,4
Setúbal	28,8	35,2
Viana do Castelo	41,9	51,7
Vila Real	43,6	53,9
Viseu	38,9	47,9

Tabela 3.8 – Número de guias de transporte com quantidades de encomenda não rentáveis

Nº de guias de transporte		
Distrito	Escalão	
	1	2
	[0; 50,5[[50,5; 100,5[
Aveiro	18	-
Beja	2	-
Braga	27	-
Bragança	-	-
Castelo Branco	2	-
Coimbra	21	-
Évora	2	-
Faro	65	-
Guarda	1	-
Leiria	11	-
Lisboa	194	-
Azambuja	-	-
Portalegre	-	-
Porto	106	-
Santarém	5	-
Setúbal	37	-
Viana do Castelo	-	-
Vila Real	4	-
Viseu	4	-

No seguimento desta análise foram recolhidos o número de guias de transporte que estiveram abaixo destes *break-even points* no semestre estudado nesta dissertação. Na Tabela 3.8 estão então representadas as guias de transporte com quantidades de encomenda não rentáveis nesse período de tempo.

Como se pode observar na Tabela 3.8, foi em Lisboa e no Porto que o número de guias de transporte com quantidades de encomenda não rentáveis foi superior. Tais ocorrências são justificadas pela grande concentração de clientes nestes dois distritos.

3.8. Propostas de Melhoria

De modo a atingir o objetivo desta dissertação, é importante que a empresa Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo implemente alguns procedimentos de forma a atingir encomendas mais rentáveis por parte dos seus clientes.

O primeiro passo para conquistar este objetivo passa por determinar algumas regras a cumprir por parte dos clientes da empresa JMDPC no que diz respeito às quantidades a encomendar. Através da análise dos *break-even points*, é possível concluir qual é a encomenda mínima que os clientes devem

realizar para que as guias de transporte tenham quantidades de encomenda rentáveis para a empresa. A Tabela 3.9 ilustra os *break-even points* do primeiro escalão que representa a quantidade mínima que os clientes devem passar a encomendar. Assim, por exemplo, um cliente do distrito de Aveiro não poderá fazer uma encomenda que contenha um peso inferior a 35 kg.

Tabela 3.9 – Quantidade mínima a encomendar por distrito

Quantidade mínima (kg)	
Distrito \ Escalão	1
	[0; 50,5[
Aveiro	34,7
Beja	41,0
Braga	39,4
Bragança	50,6
Castelo Branco	39,3
Coimbra	33,2
Évora	32,0
Faro	42,2
Guarda	43,1
Leiria	30,5
Lisboa	24,5
Azambuja	22,7
Portalegre	28,3
Porto	36,1
Santarém	28,3
Setúbal	28,8
Viana do Castelo	41,9
Vila Real	43,6
Viseu	38,9

Para que se possa detetar facilmente as encomendas que se encontram abaixo destes limites mínimos, sugere-se que se criem avisos, no *software* utilizado, sempre que o valor da encomenda seja inferior ao que foi anteriormente estipulado. Estes avisos servirão para que a encomenda seja analisada pela equipa e bloqueada no caso de o cliente não ter cumprido as regras estabelecidas. Posteriormente o cliente será avisado de forma a poder completar a encomenda de modo a que esta fique acima do peso acordado.

Uma segunda proposta de melhoria sugere a utilização de ferramentas de incentivo para promover encomendas rentáveis por parte dos clientes. Assim, a empresa deverá implementar descontos por quantidade, isto é, quanto maior a quantidade de encomenda, mais económica esta se torna. Desta forma, os clientes ficam motivados para cumprir as regras em prol da empresa JMDPC.

Para os consumidores é fundamental que os produtos estejam expostos de forma adequada e atrativa, caso contrário, não cativam a sua atenção para a compra. Assim, outro tipo de ferramenta de incentivo para os clientes, possivelmente adequada, seria a implementação de uma estratégia de *trade marketing* através de ofertas de materiais de ponto de venda de forma a alavancar as vendas e a atingir o patamar pretendido. Sempre que os clientes atingissem os objetivos propostos pela empresa, a mesma oferecia materiais que vão desde expositores a *merchandising* de marca, o que tornaria os produtos mais visíveis e persuasivos impulsionando a sua rotatividade no ponto de venda.

CAPÍTULO 4 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A distribuição é uma atividade crucial presente na cadeia de abastecimento das indústrias alimentares. Tendo em conta que o transporte é a atividade da cadeia de abastecimento que representa a maior parcela em termos de custos, torna-se essencial o seu controlo de modo a rentabilizar esse investimento tornando-o o mais eficiente possível. Deste modo, a realização da presente dissertação foi do interesse da empresa Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo (JMDPC) por terem sido apresentadas, seguidas de um estudo, as propostas que permitirão reduzir os custos de transporte.

A fase inicial desta dissertação passou por recolher os dados dos custos de transporte suportados pela empresa JMDPC, no período compreendido entre novembro de 2013 e abril de 2014, relativos às operações logísticas do Grupo Luís Simões.

O passo seguinte foi importante para a realização desta dissertação e consistiu em analisar os dados recolhidos. É essencial ter em conta que o custo de transporte depende do escalão em que cada guia de transporte se encontra e do distrito onde é feita a entrega. Nesta análise observaram-se os custos das guias de transporte emitidas no período estudado e analisaram-se as guias de transporte de modo a tornar este processo o mais eficiente possível.

De forma a atingir o objetivo proposto optou-se por duas abordagens distintas. A primeira passou pela agregação de algumas guias de transporte do mesmo cliente com datas de entrega consecutivas. A segunda passou por identificar os *break-even points* em que as guias de transporte passam a ter associada uma quantidade de encomenda rentável para a empresa.

Através da agregação de guias de transporte do mesmo cliente com datas de entrega consecutivas, foi possível reduzir os custos de transporte em 5% e o número de guias de transporte em 58%. Os custos de transporte têm em conta o valor que o operador logístico debita à empresa. A redução do número de guias de transporte é também um fator importante por ter custos associados à emissão das guias de transporte.

A segunda abordagem desta dissertação teve como objetivo identificar os *break-even points* para o primeiro e para o segundo escalão. A escolha dos escalões para esta abordagem deveu-se ao facto de estes dois escalões serem os que representam o maior número de guias de transporte com quantidades de encomenda não rentáveis para a empresa JMDPC. Após esta análise verificou-se que no primeiro escalão houve 499 guias de transporte com quantidade de encomenda não rentável no período em estudo. Contrariamente, no que diz respeito ao segundo escalão, todas as guias de transporte emitidas nesse período tinham associadas quantidades de encomenda rentáveis. Assim, o primeiro escalão é o que exige um maior esforço para que as guias de transporte com quantidades não rentáveis sejam reduzidas e para que, consequentemente, haja uma redução dos custos de transporte. Desta forma, a

análise dos *break-even points* foi a que se revelou mais relevante para a empresa pois irá permitir tomar decisões com o intuito de aumentar o número de guias de transporte associadas a uma quantidade de encomenda superior.

Para atingir o objetivo proposto nesta dissertação, é importante que uma regra fundamental passe a ser cumprida por todos os clientes da empresa JMDPC: não realizar encomendas abaixo do *break-even point* respetivo. A fim de poder controlar o cumprimento desta regra, é necessário que se criem alertas no *software* utilizado de modo a que as encomendas que se encontrem abaixo da quantidade mínima estipulada sejam bloqueadas. Assim, essas encomendas poderão ser analisadas e comunicadas ao cliente em questão para que este possa completá-las tornando a quantidade de encomenda superior.

Para que os clientes sejam motivados a cumprir a regra estabelecida, sugere-se a utilização de ferramentas de incentivo. Um incentivo bastante comum são os descontos por quantidade que recompensam as encomendas que tenham maior quantidade, ou seja, quanto maior for a quantidade de encomenda, mais económica esta se torna. Outro mecanismo possível seria a implementação de uma estratégia de *trade marketing*. Tendo em conta que a forma como os produtos estão expostos nas lojas é um fator importante para atrair os consumidores finais à compra, cada vez que um cliente atingir a quantidade de encomenda pretendida pela empresa JMDPC, serão oferecidos materiais de ponto de venda nomeadamente, expositores, *merchandising* de marca, que promovam as vendas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, R., Júnior, M. & Vanalle, R. (2013). Case study on the implementation of reverse logistics practices in a company producing hygiene products. *Exacta*, vol. 11, nº 2, p. 13-22.
- Ballou, R. (2004). Logística. Administración de la cadena de suministro (5ª edição). México: Pearson Educación.
- Balve, P., Wiendahl, H. & Westkämper, E. (2001). Order management in transformable business structures. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, vol. 17, nº 6, p. 461-468.
- Cardoso, S., Barbosa-Póvoa, A. & Relvas, S. (2012). Design and planning of supply chains with integration of reverse logistics activities under demand uncertainty. *European Journal of Operating Research*, vol. 226, nº 3, p. 436-451.
- Carvalho, J. (2001). E-business & e-commerce (1ª edição). Lisboa: Edições Sílabo.
- Carvalho, J. (2010). Logística e gestão da cadeia de abastecimento (1ª edição). Lisboa: Edições Sílabo.
- Cooper, J., Christopher, M., Hill, G., Walker, M., Oxley, J. & Peters, M. (1990). Logística e planeamento da distribuição (1ª edição). Edições Cetop.
- CSCMP. (2014). Council of supply chain management professionals. [Consultado a 18 de Julho, 2014]. Disponível em: <http://cscmp.org/about-us/supply-chain-management-definitions>
- Devnani, M., Gupta, A. & Nigah, R. (2010). ABC and VED analysis of the pharmacy store of a tertiary care teaching, research and referral healthcare institute of India. *Journal of Young Pharmacists*, vol. 2, nº 2, p. 201-205.
- Escobar, C., Osorio, J. & Botero, C. (2010). Breve conceptualización sobre la logística. *Scientia et Technica*, vol. 46, p. 187-190.
- Gonçalves, J. (2000). Gestão de aprovisionamentos (1ª edição). Porto: Publindústria.
- Gupta, L., Gupta, C., Jain, B. & Garg, M. (2007). ABC and VED analysis in medical stores inventory control. *Medical Journal Armed Forces India*, vol. 63, nº 4, p. 325-327.
- Gutiérrez, Ó. (2009). Un enfoque multicriterio para la toma de decisiones en la gestión de inventarios. *Cuad. Adm. Bogotá*, vol. 22, nº 38, p. 169-187.
- Hopp, W. & Spearman, M. (2011). Factory physics (3ª edição). Waveland Press.
- Junita, I. & Sari, R. (2012). ABC-VED analysis and economic order interval. *International Conference on Business and Management*, p. 678-689.

- Khurana, S., Chhillar, N. & Gautam, V. (2013). Inventory control techniques in medical stores of a tertiary care neuropsychiatry hospital in Delhi. *Journal of Health Sciences*, vol. 5, nº 1, p. 8-13.
- Martins, J. (2013a). Apresentação institucional Jerónimo Martins. [Consultado a 15 de Maio, 2014]. Disponível em: <http://www.jeronimomartins.pt/media.aspx>
- Martins, J. (2013b). Relatório e contas. [Consultado a 15 de Maio, 2014]. Disponível em: <http://www.annualreport2013.jeronimomartins.pt/pt/>
- Martins, J. (2014a). Site Jerónimo Martins. [Consultado a 18 de Abril, 2014]. Disponível em: <http://www.jeronimomartins.pt/>
- Martins, J. (2014b). Site Jerónimo Martins Distribuição de Produtos de Consumo. [Consultado a 2 de Maio, 2014]. Disponível em: <http://www.jmd.pt/>
- Moura, B. (2006). Logística: Conceitos e tendências (1ª edição). Lisboa: Centro Atlântico.
- Novaes, A. (2007). Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: Estratégia, operação e avaliação (3ª edição). Elsevier Editora.
- Rushton, A., Croucher, P. & Baker, P. (2010). The handbook of logistics & distribution management (4ª edição). UK: Kogan Page Limited.
- SASCM. (2014). Student association of supply chain management. [Consultado a 15 de Julho, 2014]. Disponível em: <http://organizations.weber.edu/sascsm/>
- Simões, L. (2013). Apresentação institucional Luís Simões. [Consultado a 23 de Maio, 2014]. Disponível em: <http://www.luis-simoes.com/media/>
- Simões, L. (2014). Site Luís Simões. [Consultado a 22 de Maio, 2014]. Disponível em: <http://www.luis-simoes.pt/>
- Tenhiälä, A. & Ketokivi, M. (2012). Order management in the customization-responsiveness squeeze. *Decision Sciences Journal*, vol. 43, nº 1, p. 173-206.
- Zermati, P. (1996). A gestão de stocks (4ª edição). Lisboa: Editorial Presença.