



Instituto Politécnico
de Viana do Castelo

POLITÉCNICO DO PORTO

ASSOCIAÇÃO DE POLITÉCNICOS DO NORTE

ASSOCIAÇÃO DE POLITÉCNICOS DO NORTE



ISCAP – INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO

GESTÃO E MONITORIZAÇÃO DO ECONOMATO – CASO DA RANGEL EXPRESSO SA FEDEx

ESTA VERSÃO NÃO INCLUI AS CRÍTICAS E SUGESTÕES EFETUADAS PELO JÚRI

ANDRÉ FILIPE BASÍLIO VIEIRA

TRABALHO DE PROJETO APRESENTADO NO INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO PARA A OBTENÇÃO
DO GRAU DE MESTRE EM LOGÍSTICA

ORIENTADOR: PROFESSOR DOUTOR SÉRGIO GÖTTLING OLIVEIRA MONTEIRO

CO-ORIENTADOR: PROFESSOR MIGUEL MELO

PORTO, NOVEMBRO DE 2017



Instituto Politécnico
de Viana do Castelo

POLITÉCNICO DO PORTO

ASSOCIAÇÃO DE POLITÉCNICOS DO NORTE

ASSOCIAÇÃO DE POLITÉCNICOS DO NORTE



ISCAP – INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO

GESTÃO E MONITORIZAÇÃO DO ECONOMATO – CASO DA RANGEL EXPRESSO SA FEDEx

ANDRÉ FILIPE BASÍLIO VIEIRA

ORIENTADOR: PROFESSOR DOUTOR SÉRGIO GÖTTLING OLIVEIRA MONTEIRO

CO-ORIENTADOR: PROFESSOR MIGUEL MELO

PORTO, NOVEMBRO DE 2017

RESUMO

Os grandes operadores logísticos têm de ser cada vez mais competitivos no mercado mundial. Para isso, é necessário implementar soluções eficientes que permitam reduzir os tempos e ciclos, o consumo de recursos naturais e aumentar a qualidade, a fim de superar os competidores diretos a nível mundial e conquistar os clientes – cada vez mais exigentes nos mercados mundiais globalizados.

A logística mostra-se, pois, como a chave de sucesso para as grandes empresas que querem colocar o seu produto acabado em vários pontos chave no mundo e, obviamente, nos melhores mercados. Com a evolução das tecnologias, o crescimento do transporte expresso tem vindo a evoluir de forma exponencial e o *e-commerce* é atualmente o último segmento de negócio a implicar ajustes nas dinâmicas comerciais praticadas.

Considerando a diferenciação o fator chave de sucesso, o presente trabalho ajuda a compreender a forma como a FedEx atua no mercado logístico nacional e a qualidade de serviço que oferece ao cliente expedidor, o que faz dela uma das maiores empresas do mundo no transporte de correio expresso.

Este trabalho centra-se na gestão de stocks do economato da FedEx, um setor importante da empresa que garante as exportações dos clientes em embalagens próprias disponibilizadas pela empresa. Assim, um dos pressupostos do nosso trabalho foi a identificação de problemas e a necessidade de reestruturação do armazém, bem como de todos os processos internos, de modo a garantir que seria estipulado um prazo máximo de entrega de 48h após a entrada do pedido do cliente. Tal implicou o estabelecimento de orientações específicas de trabalho, a adaptação de metodologias para garantir suporte com qualidade, a reestruturação do *layout* do armazém e arrumação de todo o material de forma organizada e corretamente identificada, de modo a garantir a rentabilidade e aproveitamento de todo o espaço disponível em armazém.

A intervenção neste segmento específico da empresa garantiu um processo que é hoje muito mais eficiente e eficaz. De facto, as entregas são agora efetuadas em 48h, a satisfação dos nossos clientes é a garantia da fiabilidade dos processos e a análise de resultados e gastos médios em tempo real permite um controlo de stock mais eficaz e um melhor aproveitamento do espaço.

ABSTRACT

Large logistics operators have to be increasingly competitive in the world markets. To attain this goal, it is imperative that efficient solutions are in place in order to reduce times and cycles, the consumption of natural resources and to increase service quality to outdo direct competitors at the world-wide level, as well as to win customers, knowing that they are ever more demanding in the globalized markets.

Logistics is key to success for large companies, which increasingly consider placing their finished products all over the world, mainly in the best markets. Technologic developments and the increasing demand for express transport ultimately led businesses to evolve and adjust to new standards and dynamics.

With this in mind, we set out to analyze the perception of how FedEx operates in the national logistics market, as well as of the quality of service made available to the shipping customer, knowing that FedEx is one of the most reputable companies in transport and express mail worldwide. The analysis further included the stock management system.

We concluded that, in order to ensure that a maximum delivery time of 48 hours after order is placed is actually feasible, several improvements had to be put in place. These included the need to restructure the layout of the warehouse, improve stock management, making sure that goods and materials are organized to take advantage of all the space available in the warehouse and correctly identified, adapt methodologies and reformulate procedures.

Intervening in these areas will not only ensure customer satisfaction, but also real time inventory control, thus leading to more efficiency and effectiveness.

DEDICATÓRIA

Um trabalho especial que resume um conjunto de acontecimentos marcantes e especiais.

Dedico este trabalho e todo o meu esforço aos meus magníficos pais e ao meu maior motivo de orgulho, o meu irmão que um dia irá ler tudo isto numa boa perspetiva. Dedico a eles porque em todos os minutos em todas as horas estiveram comigo e se hoje sou quem sou a eles devo tudo.

Em dois anos de grande trabalho e de grande evolução pessoal e profissional, este meu percurso académico foi sem dúvida uma passagem difícil e desgastante, mas que no final tudo reflete numa luz boa e positiva.

Um obrigado por todos os ensinamentos que me deram e todas as lições de vida que fui armazenando, não posso deixar de relatar e deixar escrito as vezes que às 4h da manhã íamos juntos trabalhar para o nosso armazém em Famalicão, anos e anos. Hoje reflete um à vontade profissional que me enche de orgulho e cheio de confiança para alcançar os meus objetivos, sempre conciliando os estudos, com o trabalho, o desporto ao mais alto nível e ainda a minha escola de karaté, algo que sempre me ajudaram e me incentivaram a conseguir tirar o melhor aproveitamento de tudo.

De coração cheio e de braços abertos o meu obrigado.

AGRADECIMENTOS

Para que estes dois anos fossem positivos no final deste capítulo várias pessoas passaram na minha vida e têm e tiveram um contributo muito especial. Dois anos difíceis de evolução profissional, desportivo, académico e pessoal, conseguindo conciliar o desporto com a vida pessoal e académica. Agradecer primeiro ao meu ex-supervisor e amigo Tiago Gonçalves um grande líder e jovem que foi um dos pilares principais para conseguir este meu grande objetivo, gerindo a minha carreira profissional e sem nunca me deixar desistir a ele devo grande parte deste resultado. Obrigado por todo o apoio.

Ao Grupo Rangel um obrigado de coração por ser uma grande empresa e por me ajudar a evoluir no mundo profissional, com grandes ensinamentos e com oportunidades de progressão fantástica, hoje posso dizer que estou num bom percurso profissional. Obrigado por me deixar evoluir com este trabalho e confiar nas minhas ideias.

À professora Fátima Coelho, uma senhora que muito contribuiu para o meu sucesso académico sempre prestável e sempre positiva, um anjo no meu caminho.

Ao professor Sérgio Monteiro que apesar de meu orientador foi um amigo e demonstrou o que é ter qualidade e brio profissional, sempre com grande apoio e sempre preocupado no meu desenvolvimento a ele devo este trabalho final por todo o seu apoio.

Ao Dr. João Paulo pela amizade e disponibilidade neste momento importante e por todo o seu apoio para que este trabalho fosse concluído.

Ao meu mestre Sensei José Carvalho que ao longo deste meu percurso académico sempre me apoiou e acreditou em mim, obrigado pelos seus ensinamentos e pela grande conduta conciliando o desporto e os estudos ao mais alto nível.

Ao Sr. José Castro, um amigo, um grande profissional que acompanhou através do desporto do politécnico do Porto o meu percurso apoiando e dando todo o suporte para que todas as condições me fossem dadas para que hoje todos os objetivos académicos fossem concretizados.

À minha equipa e colegas de treino que durante estes dois anos acompanharam e incentivaram o meu trabalho e que conseguindo aproveitamento escolar alcançamos o 3º lugar no campeonato da Europa, com treinos diários às 6h da manhã.

Ao Sr. Ernesto Santos um conselheiro e amigo que me apoia e ajuda a seguir os meus projetos e incentivando todos os meus objetivos.

Ao meu amigo Pimenta por toda a sua amizade e todo o apoio que me deu nesta grande etapa.

À minha amiga Rita Castro pela grande ajuda neste trabalho e neste projeto.

Aos meus amigos e sócios profissionais Nuno Paula e Manuel Osório que abraçaram um grande projeto comigo e que sempre suportaram a minha ausência para fechar este ciclo académico, sempre com grande amizade.

Aos meus tios e aos meus avós um muito obrigado por todo o suporte.

Neste momento não posso esquecer quem contribuiu positivamente para todo o meu percurso, à Dra. Maria Helena, Fernando Ferreira, Silvestre Gonçalves, Bruno Osório, Édgar Monteiro, Hugo Pereira.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SI: Sistemas de Informação

SAC: Serviço de Apoio ao Cliente

PDA: Portable Advice System

UE: União Europeia / European Union

EUA: Estados Unidos da América / United States of America

RAK: Prateleira logística para armazenamento

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	13
ÍNDICE DE TABELAS	16
ÍNDICE DE EQUAÇÕES.....	17
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	18
1.1 ENQUADRAMENTO GERAL	18
1.1.1 DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS DO TRABALHO.....	19
1.1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	21
CAPÍTULO 2 – CONCEITOS TEÓRICOS	22
2.1 LOGÍSTICA.....	22
2.1.1 CADEIA DE ABASTECIMENTO E LOGÍSTICA.....	23
2.1.2 CONCEITO ATUAL DE LOGÍSTICA	26
2.1.3 EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE LOGÍSTICA	26
2.1.3.1 A vertente militar	29
2.1.3.2 A vertente empresarial	31
2.2 GESTÃO DE STOCKS	33
2.2.1 STOCK DE SEGURANÇA.....	35
2.2.2 STOCK CÍCLICO.....	36
2.2.3 STOCK EM TRÂNSITO	36
2.3 LOGÍSTICA DO TRANSPORTE	37
2.3.1 O PAPEL DOS TRANSPORTES NA CADEIA DE ABASTECIMENTO.....	38
2.3.1.1 Vantagens e importância dos transportes na cadeia de abastecimento	38
2.3.1.2 Problemas de transportes que as empresas se deparam na gestão da cadeia de Abastecimento	39
2.3.2 MODOS DE TRANSPORTE SISTEMA DE TRANSPORTE	39
2.3.2.1 Intermodalidade.....	40
2.3.3 CARACTERÍSTICAS DOS MODOS DE TRANSPORTE	41

2.3.3.1	Preço	41
2.3.3.2	Tempo de trânsito	42
2.3.3.3	Flexibilidade	43
2.3.3.4	Capacidade	44
2.3.3.5	Frequência	44
2.3.3.6	Perdas e Estragos.....	45
CAPÍTULO 3 – ESTUDO DE CASO		46
3.1	GRUPO RANGEL.....	46
3.1.1	APRESENTAÇÃO DO GRUPO RANGEL.....	46
3.1.2	MISSÃO, VISÃO E VALORES.....	48
3.1.3	ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS	50
3.1.4	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	51
3.2	RANGEL EXPRESSO SA FEDEX	52
3.2.1	LOGÍSTICA RANGEL EXPRESSO SA – FEDEX.....	53
3.2.1.1	Logística – Inbound&Outbound.....	54
3.3	ENQUADRAMENTO DO PROBLEMA.....	63
3.3.1	ARMAZÉM FEDÉX CRESTINS – PLATAFORMA PORTO.....	64
3.3.2	NECESSIDADES IDENTIFICADAS – ARMAZÉM CRESTINS.....	67
3.4	ALTERAÇÕES EFETUADAS - MELHORIAS	68
CAPÍTULO 4 –RESULTADOS& CONCLUSÕES		81
4.1	ANÁLISE DE RESULTADOS	81
4.1.1	PROCESSO DE SEPARAÇÃO DE MATERIAL.....	81
4.1.1.1	Instrução de trabalho – Separação de economato	82
4.1.2	PROCESSO DE REQUISIÇÃO DE MATERIAL À FEDEX	88
4.1.2.1	Instrução de trabalho – Pedido de Material à FedEx.....	88
4.1.3	RESULTADOS PRÁTICOS	93
4.1.3.1	ANÁLISE MATERIAL CONSUMIDO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2017	94

4.1.3.2 ANÁLISE TOP5 CLIENTES COM MAIOR CONSUMO DE BOXES DE 25KG E 10KG NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2017.....	95
4.1.3.3 ANÁLISE TOP5 CLIENTES COM MAIOR CONSUMO DE EMBALAGENS FEDÉX NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2017.....	100
4.1.3.4 ANÁLISE DE SEPARAÇÃO DE PEDIDOS DE MATERIAL – PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2017.....	105
4.2 CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES.....	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Logística e vantagem competitiva	19
Figura 2 - Modelo geral da cadeia de abastecimento	24
Figura 3 - Principais fluxos físicos.....	26
Figura 4 - Trinômio Sagrado da logística	27
Figura 5 - Descrição de um pipeline.....	28
Figura 6 - Ferdinand Foch.....	30
Figura 7 - Ótica de processo	32
Figura 8 - Decomposição do stock em stocks cíclico e de segurança (Rota dos recursos, administração de stocks).....	34
Figura 9 - Descrição taxa de empregabilidade mundial nos transportes.....	37
Figura 10 - Transporte intermodal vs transporte rodoviário	41
Figura 11 - Empresas constituintes do Grupo Rangel.	47
Figura 12 - Rangel em Portugal e no mundo	48
Figura 13 - Orientações estratégicas do Grupo Rangel	50
Figura 14 - Logotipo Rangel Expresso SA.....	52
Figura 15-Delivery & Shipping route FedEx.....	53
Figura 16 - Ligações de carga Portugal - Madrid.....	54
Figura 17 - Processo de Logística In&OutBound(Pereira.T, Logística 2016)	55
Figura 18 - Rotas Estafetas FedEx	56
Figura 19-Exemplo em sistema Gcom dos horários para pedido de recolha na FedEx.....	56
Figura 20 - Tempos de Trânsito para pacotes e documentos até 68Kg.....	57
Figura 21 - Tempos de Trânsito para cargas pesadas entre 68Kg e 1000Kg.....	58
22.....	58
Figura 23 - Carta de porte manual FedEx.....	59
Figura 24 - Carta de porte digital.....	60
Figura 25 - Aplicação FedEx Mobile	61

Figura 26 - Tracking FedEx in APPs or Google	62
Figura 27 – Exemplo de uma fatura FedEx enviada quinzenalmente a cada cliente	63
Figura 28 – Planta do armazém 2 após reestruturação.....	65
Figura 29 - Exemplo de posicionamento de Rak´s	65
Figura 30 - Grande plano Nanocad da zona de armazenamento de economato.....	66
Figura 31 - Exemplo de uma europalet.....	66
Figura 32 - Palete tipo Americana.....	67
Figura 33 - Local de armazenamento antes da reestruturação do espaço	67
Figura 34 - FedEx Envelope.....	69
Figura 35 - FedEx Pak	70
Figura 36 - FedEx Padded Pak.....	70
Figura 37 - FedEx Small Box	71
Figura 38 - FedEx Medium Box.....	71
Figura 39 - FedEx Large Box	72
Figura 40 - FedEx Tube	72
Figura 41 - FedEx Box 10Kg.....	73
Figura 42 - FedEx Box 25Kg.....	73
Figura 43 - FedEx Clinical Pak.....	74
Figura 44 - Organograma Separação de material	75
Figura 45 - Organograma Pedido de material à FedEx	76
Figura 46 - Página principal menu Gcom.....	77
Figura 47 - Menu pedidos "pendentes"	78
Figura 48 - Exemplo de uma guia Rangel.....	79
Figura 49 - Exemplo PDA.....	80
Figura 50 - Disposição do armazém após reestruturação (Nanocad System)	93
Figura 51 - Análise Material Consumido 1ºTrimestre de 2017	94
Figura 52 - Média mensal do consumo de boxes de 10kg e 25kg em gráfico	96

Figura 53 - TOP 5 clientes OPO com maior consumo de boxes de 10kg e 25kg no primeiro trimestre de 2017 em gráfico.....	98
Figura 54 - TOP 5 clientes LIS com maior consumo de boxes de 10kg e 25kg no primeiro trimestre de 2017 em gráfico.....	100
Figura 55 - TOP 5 clientes de maior consumo médio mensal de embalagens FedEx em gráfico.....	101
Figura 56 - TOP 5 clientes OPO com maior consumo de embalagens FedEx no primeiro trimestre de 2017 em gráfico.....	103
Figura 57 - TOP 5 clientes LIS com maior consumo de embalagens FedEx no primeiro trimestre de 2017 em gráfico.....	104

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Linha temporal na vertente militar da logística	31
Tabela 2 - Estrutura de custos	42
Tabela 3 - Velocidade por Modo	43
Tabela 4 - Flexibilidade por modo Terrestre	43
Tabela 5 - Capacidade por modo de transporte	44
Tabela 6 - Frequência por modo de transporte.....	44
Tabela 7 – Valores do Grupo Rangel.....	49
Tabela 8 – Estrutura organizacional do Grupo Rangel.....	51
Tabela 9 - Código Postais Operacionais.....	80
Tabela 10 - Material consumido 1ºTrimestre 2017	95
Tabela 11 - Média mensal do consumo de boxes de 10kg e 25kg.....	95
Tabela 12 - TOP 5 clientes OPO com maior consumo de boxes de 10kg e 25kg no primeiro trimestre de 2017.....	97
Tabela 13 - TOP 5 clientes LIS com maior consumo de boxes de 10kg e 25kg no primeiro trimestre de 2017.....	99
Tabela 14 - TOP 5 clientes de maior consumo médio mensal de embalagens FedEx	101
Tabela 15 - TOP 5 clientes OPO com maior consumo de embalagens FedEx no primeiro trimestre de 2017.....	102
Tabela 16 - TOP 5 clientes LIS com maior consumo de embalagens FedEx no primeiro trimestre de 2017.....	104
Tabela 17 - Quantidade de material pedido vs material entregue	105
Tabela 18 - Média da Quantidade de material pedido vs material entregue	106

ÍNDICE DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Equação do cálculo volumétrico	58
--	----

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

1.1 ENQUADRAMENTO GERAL

Uma vez que o desempenho logístico resulta de uma complexa combinação de fatores físicos, humanos e organizacionais, com algumas especificidades próprias em cada organização, e que os concorrentes não podem facilmente copiar a vantagem competitiva que a logística pode proporcionar, esta é, em geral, mais auto-sustentada do que a baseada noutras soluções. Isso é particularmente notório nas estratégias de redução de custos das operações de produção, que tiveram uma incessante melhoria ao longo das últimas décadas, em especial com a aplicação de técnicas como o JIT (*Just-in-time*), a gestão da qualidade total, os sistemas flexíveis de produção e outras.

Na atual hiper-competição, a sobrevivência das empresas requer a adoção de estratégias que assegurem vantagem sustentável face aos competidores. Para que esta estratégia resulte, os seus responsáveis têm de fazer escolhas e tomar decisões adequadas, seja ao nível de serviços, no modo de transporte e circuitos de distribuição, entre outros aspetos.

Segundo vários autores, incluindo Christopher (1998), a logística é considerada um dos elementos chave do sucesso empresarial. Isso pode ser comprovado com o exemplo de empresas que, tendo a logística como competência distintiva, atingiram a liderança nos respetivos setores, como é o caso da empresa norte americana *Wal-Mart*, ou a espanhola *Zara* (Inditex).

Segundo Azevedo (2006), “Portugal precisa muito mais de investigação nos processos administrativos e logísticos”. Autor reconhece também e que, no nosso país, “a logística está muito atrasada, assim como a utilização de *softwares* potentes nos processos administrativos para reduzir os custos”.

Entende-se, assim, que quem é mais célere a dar informação, quem garantir um menor tempo de entrega e perceber rapidamente as necessidade e expetativas do cliente, tem a “chave” para o sucesso empresarial. Com a vantagem acrescida de poder ainda reduzir os custos, melhorar o tempo de resposta aos pedidos dos clientes, ou outros aspetos do serviço, conseguindo uma maior preferência por parte do mercado.

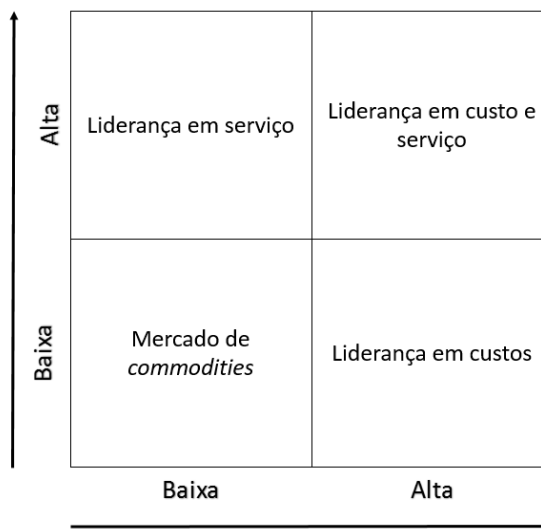


Figura 1 - Logística e vantagem competitiva

Fonte: Christopher (1998)

O quadrante inferior esquerdo define que o mercado indiferenciado é a posição mais desconfortável, uma vez que as organizações não se distinguem em termos de valor e de custos em relação aos competidores. Já no quadrante inferior direito podemos analisar a liderança pelos custos como uma vantagem competitiva da logística. No quadrante superior esquerdo a liderança e diferenciação pelo serviço são fatores de grande competitividade dentro da logística de transportes, terminando no quadrante superior direito que diz respeito à excelência, com liderança pelo serviço (valor) prestado aos clientes a custos competitivos.

De acordo com a Figura 1, as empresas podem conseguir vantagem competitiva por via da diferenciação, da qualidade de serviço (Valor) prestado aos clientes, operando com custos mais baixos (possíveis com melhorias na produtividade), ou ainda com uma solução mista, combinando estas duas estratégias (Moura 2006).

Num mercado competitivo o sucesso da empresa está no avançar do quadrante do *commodities* para o quadrante de liderança de custo e serviço. Este é o grande desafio.

1.1.1 DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS DO TRABALHO

Dada a exigência do cliente, que deseja receber a sua entrega num *timing* mais rápido que o tempo estimado de reabastecimento, foi necessário criar soluções na logística que fossem de encontro a estas exigências. Para encontrar uma solução viável, o mais comum é solicitar um stock suficiente para conseguir responder a todos os pedidos dentro do tempo limite. Para isso, é necessário controlar

os níveis de stock e efetuar um novo pedido enquanto existe um stock suficiente para evitar a escassez do produto antes da chegada do pedido (stock de segurança).

Para que o sistema seja autossuficiente, a gestão de stock é da maior importância para o bom funcionamento dos diferentes setores, para além de assegurar que os ativos tangíveis possam gerar lucro, já que evita a necessidade de investimento extra para colmatar a perda de produtos/serviços. (Santos 2015)

Este controlo pode ser feito de duas maneiras, denominadas como revisão periódica e revisão contínua. Segundo a política de revisão periódica, o stock é contabilizado em intervalos de tempo fixos e o pedido é feito sempre que o resultado da contagem for menor que o ponto de reposição (reorder-point) previamente definido. Na política de revisão contínua, a contagem é monitorizada a todo o momento e o pedido é feito assim que o resultado atinge o ponto de reposição.

Os modelos de gestão de stocks pretendem responder a 3 questões essenciais (Assis, 1997):

1. Quais os materiais a manter em stock?
2. Quando se deve encomendar um material?
3. Quanto se deve encomendar de cada vez?

A decisão de manter ou não um equipamento em stock é tomada ao comparar o custo de posse do material e o seu custo de rutura, (Bošnjaković, 2010), sendo que as restantes questões são o objeto de cada um dos modelos de gestão de stocks apresentado.

Cada modelo apresenta primeiramente uma política de gestão de stock, a qual descreve a forma como o armazém deve funcionar. Existem políticas que definem um stock mínimo e uma quantidade fixa de encomenda (s,Q); outros que definem um stock máximo ao invés de uma quantidade fixa de encomenda (s,S).

Quando falamos de stock dentro de uma empresa falamos de rentabilidade, por isso devemos distinguir dois tipos de stock:

- Stock de segurança, para proteção da cadeia de abastecimento;
- Stock cíclico, que resulta da tentativa de rentabilização, via economia de escala.

Os stocks aparecem com uma forma de, não adicionando valor ao produto movimentado e transformado ao longo da cadeia de abastecimento, permitir que um determinado nível de serviço ao cliente seja atingido ao mínimo custo nomeadamente por permitir que as atividades que acrescentam valor (produção e transporte), possam ser executadas de uma forma mais eficiente. Para Zermati (1996, retirado, Valente 2009:29) stock é uma provisão de produtos para consumo, significando uma quantidade de material, já adquirido a outras entidades, que se encontra armazenado para a disposição da empresa.

O presente trabalho pretende estudar e avaliar a gestão de stocks dentro de uma empresa de renome mundial nos transporte logístico expresso, a FedEx, bem como analisar a gestão de stock de economato e todos os processos inerentes, garantindo que são eliminadas as más práticas do passado e implementando um processo eficaz e uniforme de gestão.

O principal objetivo deste trabalho é o de avaliar a importância da uniformização e organização de todo o processo de monitorização e controlo de economato nomeadamente no que às embalagens diz respeito. Assim, serão demonstradas as técnicas atualmente atualizadas e todos os procedimentos adaptados ao longo do processo de separação e entrega final ao cliente. Serão também criadas instruções de trabalho para que seja possível uniformizar os procedimentos dentro do grupo e para que seja uniforme a aprendizagem para novos elementos e funcionários.

1.1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho apresentado está dividido em 5 capítulos.

O Capítulo 1 explana os principais objetivos do trabalho e a ordem com que o mesmo será formulado e estudado.

No capítulo 2, centrado na revisão de literatura, são analisados vários conceitos e contributos sobre temas centrais de logística, da gestão de stocks, com enfoque especial na logística e cadeia de abastecimento.

No capítulo 3 é efetuado um levantamento e uma análise em detalhe dos problemas detetados em todo o processo de gestão e separação de economato, passado pela inexistência de procedimentos e a falta de boas práticas na logística. Este capítulo visa uma análise global sobre todas as necessidades identificadas antes e depois da reestruturação do armazém em Crestins, Maia. São também abordados neste capítulo a missão, os valores e a visão deste grupo de renome nacional e internacional, bem como as suas orientações e estrutura organizacional. Neste capítulo é ainda abordado o local concreto de estudo.

O último capítulo é constituído por todos os resultados decorrentes deste estudo. São avaliados todos os níveis de consumo médio e concreto dos clientes top 5 de cada plataforma do país, Porto e Lisboa. Neste capítulo é importante perceber quais os níveis de interesse dos vários clientes FedEx, bem como o impacto que tem para a FedEx os gastos de material em Portugal.

CAPÍTULO 2 – CONCEITOS TEÓRICOS

2.1 LOGÍSTICA

A logística foi uma área pouco estudada durante muitos anos, o que explica, pelo menos parcialmente, a persistência de alguma insuficiência a nível conceptual.

Para Magee (2006), a logística é a “arte de administrar o fluxo de materiais e produtos, da fonte ao consumidor. O sistema logístico inclui o fluxo total de materiais, desde a aquisição da matéria-prima até à entrega dos produtos acabados aos consumidores finais, apesar de, tradicionalmente, as empresas isoladas controlarem, diretamente, somente uma parte do sistema total de distribuição física do seu produto”.

Segundo a *Association Française des logisticiens d'Entreprises* e subscrita por Tixier (1986), a logística “é o conjunto de atividades que tem por fim a colocação, com um custo mínimo, de uma quantidade de produto no local e no momento em que existe procura. A logística abarca, pois, todas as operações que condicionam o movimento dos produtos, tais como: localização das fábricas e entrepostos, abastecimentos, gestão física de produtos em curso de fabrico, embalagem, formação e gestão de stocks, manutenção e preparação de encomendas, transportes e circuitos de entregas.”

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

Um dos presidentes da Associação Portuguesa de Logística, (APLOG) distingue as seguintes áreas:

- ✓ Micrologística – que incide no plano microeconómico (a nível de empresa, escola, hospital, grossista, retalhista, etc.), ou seja, no domínio dos modelos operacionais específicos de cada atividade ou empresa englobando três subsistemas:
 - Logística dos aprovisionamentos, abastecimento ou compras;
 - Logística da produção, fabricação ou logística interna;
 - Logística da distribuição física;
- ✓ Meso-logística – que corresponde a um domínio intermédio entre perspetivas macro e micro, focando-se numa área específica, por exemplo, metropolitana;
- ✓ Macro-logística – associada às questões macroeconómicas numa ótica global (por exemplo: UE através do sistema de transportes e plataformas logísticas) e o seu ordenamento de território;

2.1.1 CADEIA DE ABASTECIMENTO E LOGÍSTICA

Melhorar a eficiência de uma cadeia de abastecimento é melhorar a eficiência dos seus nós (ambiente interno das empresas) e de seus elos (interfaces entre duas empresas consecutivas na cadeia). (Juniore Corrêa, 2008)

Antes de falarmos de logística devemos primeiro perceber o que define a cadeia de abastecimento.

A logística é um subconjunto, e ocorre dentro da estrutura mais abrangente da cadeia de abastecimento. Para isso, analisamos o que significa cadeia de abastecimento (às vezes conhecida por cadeia de valor ou cadeia de demanda), que compreende empresas que colaboram para alavancar o posicionamento estratégico e para melhorar a eficiência das operações.

A cadeia de abastecimento é uma rede composta por várias entidades como fornecedores, distribuidores, fabricantes e clientes, sendo necessária uma forte coordenação entre os seus fluxos, sendo os mesmos de materiais, informacionais ou financeiros.

Segundo Carvalho (2010), a cadeia de abastecimento assenta sobre duas modalidades: o abastecimento *push* ou o abastecimento *pull*. A primeira modalidade tem como base o estudo prévio da procura do consumidor e dos seus consumos, sendo este abastecimento exigente no que respeita ao planeamento rigoroso e a eficácia na produção e movimentação de stocks, visto que não se baseia em dados factuais, mas sim em dados previsionais. Já o abastecimento *pull* está diretamente relacionado na produção imediata consoante a procura do consumidor (produção por encomenda), sendo necessário existir um processo instantâneo entre a receção da informação da necessidade de abastecimento e o início da produção.

Este abastecimento tem um tempo de resposta mais demorado visto que a produção só ocorre mediante a receção de pedidos. (Gomes e Ribeiro, 2004)

Devido às limitações de cada uma das modalidades de abastecimentos, estas duas são usadas em complementaridade. As empresas recorrem aos dois procedimentos dependendo do objetivo individual de cada uma, sendo a modalidade específica escolhida em função da composição de um “ponto de stock”, que permite colmatar as delineações de tempo e da capacidade de abastecimento.

Segundo várias análises, podemos considerar que, no setor empresarial, toda a gestão da cadeia é bem conhecida, testada e é considerada o centro da estratégia. (Balcik et al., 2010).

Para cada empresa envolvida o relacionamento da cadeia de abastecimento reflete uma escolha estratégica. A gestão do relacionamento e a dependência é a base de uma das estratégias da cadeia de abastecimento.

As operações da cadeia de abastecimento exigem processos de gestão que atravessam áreas funcionais dentro de empresas individuais, conectando parceiros comerciais e cliente para além das fronteiras organizacionais.

O objetivo básico da integração das cadeias de abastecimento é o atendimento pleno à prova, sem a falta nem o excesso de produtos, o que normalmente inclui um bom nível de previsibilidade e a minimização de flutuações que caracterizam o seu comportamento dinâmico. (Lee, Padmanabhan & Whang, 1997)

As políticas conhecidas por troca eletrónica de dados, resposta eficiente ao consumidor e stock gerido pelo fabricante são exemplos de iniciativas específicas de integração que visam amenizar tais flutuações e fazem parte da tendência geral em direções aos movimentos de *lean-manufacturing* e *just-in-time*. (Sterman 2000)

A logística é, pois, o processo que gera valor a partir da configuração do tempo e do posicionamento do inventário; é a combinação da gestão de pedidos de uma empresa do inventário, do transporte, do armazenamento, do manuseamento e embalamento de materiais enquanto procedimentos integrados numa rede de instalações. (Bowersox.Donald.J, 2006)

A logística integrada serve para relacionar e sincronizar a cadeia de abastecimento geral enquanto processo contínuo. Segundo o conselho de gestão da logística foi desenvolvida a seguinte definição: “A logística é o processo de planeamento, implementação e controlo da eficácia, da eficiência do fluxo e stock de mercadorias, serviços e informações relacionadas desde o ponto de origem ao ponto de consumo pela razão de estar de acordo com as necessidades do cliente. (Council of logistics Management).



Figura 2 - Modelo geral da cadeia de abastecimento

Fonte: Adaptado do livro de Petrov, V. - Logística de sistemas

A Figura 2, ilustra o modelo geral adaptado do programa da cadeia de abastecimento da *Michigan State University*, demonstrando que o conceito que define cadeia de abastecimento é ilustrado por um

diagrama linear que inter-relaciona as empresas participantes de uma unidade competitiva coordenada.

O contexto de cadeia de abastecimento integrada implica uma gestão de relacionamento multiempresas, inserida numa estrutura caracterizada por limitações de capacidade, informações, competências essenciais, capital e de restrição de recursos humanos. Nesse contexto, a estrutura e a estratégia da cadeia de abastecimento resultam de esforços para conectar operacionalmente uma empresa aos clientes, assim como às redes de apoio à distribuição e aos fornecedores, a fim de ganhar vantagem competitiva.

O conceito de cadeia de abastecimento, conforme definido pelo Conselho de Profissionais de Gestão de Cadeias de Abastecimento (CSCMP, do acrónimo inglês *Council of Supply Chain Management Professionals*), é “a ligação de várias empresas em conjunto, começando com matérias-primas sem qualquer processamento e acabando com os consumidores finais a utilizarem os produtos acabados”.

Esta definição está ligada à chamada cadeia de abastecimento tradicional, podendo esta ser definida, num sentido mais amplo, como um sistema integrado que sincroniza uma série de processos negociais inter-relacionados de modo a:

- 1) realizar a aquisição de matéria-prima e componentes;
- 2) transformar essas matérias-primas e componentes em produtos acabados;
- 3) introduzir valor acrescentado nesses produtos;
- 4) distribuir e promover esses produtos a retalhistas e consumidores;
- 5) facilitar a troca de informação entre as várias entidades que compõem a cadeia de abastecimento.

Assim sendo, uma cadeia de abastecimento tradicional interliga as entidades que dela fazem parte (fornecedores, produtores, armazéns, distribuidores, operadores logísticos (*third logistic service 21 providers*), retalhistas e consumidores) e é composta por dois processos básicos integrados:

- 1) o processo de planeamento da produção e controlo de inventário
- 2) o processo logístico e de distribuição.

As operações de negócio estão, portanto, integradas desde aquisição dos materiais iniciais até à entrega de produtos e serviços aos clientes finais.

Para manter uma cadeia de abastecimento confiável, um fornecedor deve sempre fornecer um plano de continuidade negocial, incluindo várias vias de comércio, primário e secundário, de modo a que a cadeia de abastecimento seja contínua, caso aconteça um incidente (rotura). Além disso, trabalhar com uma empresa externa de logística, que possui uma enorme rede de recurso em comparação com a maioria das cadeias de abastecimento internas de uma empresa comum, permite oferecer soluções rápidas e eficazes, visto serem conhecedoras de todas as regras e oferecerem um excelente nível de

palavras e frases, a que se chamava lógica, e raciocínio do mesmo tipo, mas baseado em algoritmos e símbolos matemáticos, a que chamavam logística.

O termo é hoje comum no mundo empresarial, uma vez que o seu “reaparecimento”, neste contexto, se deu há mais de cem anos para exprimir uma função da organização relativa ao abastecimento e à formação de stock, ainda que se referisse ao contexto exclusivamente militar. A utilização que se lhe dá no âmbito da gestão atual situa-nos, sempre, a jusante das suas aplicações mais remotas. (Carvalho, 2004).

Numa perspetiva global, a logística é vista como a parte da cadeia de abastecimento que é responsável por planear, implementar e controlar o eficiente e eficaz fluxo direto/inverso e as operações de armazenagem de bens, serviços e informação relacionadas entre o ponto de origem e o ponto de consumo de forma a ir ao encontro dos requisitos/necessidades dos clientes. (Carvalho, 2010)

Por outras palavras, o sistema logístico inclui o fluxo total de materiais, desde a aquisição da matéria-prima até à entrega dos produtos acabados aos clientes, onde quer que eles estejam, nas melhores condições, sendo responsável também pela gestão de fluxos informacionais ao longo de toda a cadeia de abastecimento, constituindo um elo de ligação entre o mercado e as várias funções empresariais.

A logística é responsável por levar até ao cliente o produto que vá ao encontro das suas necessidades, no tempo certo, na quantidade certa e no local certo sem negligenciar a sua qualidade (Figura 1), impulsionando os baixos tempos de resposta, e baixos custos proporcionando um serviço de qualidade ao cliente – lógica de cliente (Carvalho, 2010).



Figura 4 - Trinômio Sagrado da logística

Fonte: Carvalho (2010)

As dimensões centrais da logística (tempo, custo e qualidade) contribuem para a criação de valor na ótica do cliente, uma vez que os mesmos valorizam o facto de um produto se encontrar no local em que é necessário, sendo por isso imprescindível a existência de um serviço logístico.

O cliente valoriza ainda o facto de a empresa oferecer um produto e/ou um serviço com características diferenciadoras face aos que circulam no mercado e para isso é necessário que a empresa possua alguma vantagem competitiva. E tal como Carvalho (2010) afirma, ser competitivo é ser melhor, em algum aspeto ou área, que a concorrência que se apresenta no mercado.

Todo o processo logístico só é possível graças à troca de informação ao longo de toda a cadeia de abastecimento, ou seja, se a informação relativamente ao serviço pretendido pelo cliente for mal interpretada, o produto a entregar poderá não satisfazer a necessidade do seu cliente, levando a que o mesmo procure o produto pretendido noutra local.

Assim sendo, os sistemas de informação com recurso às tecnologias de informação contribuíram muito para a evolução da logística. Primeiro na gestão das atividades internas e passando, depois, para as ligações com o exterior.

Os sistemas de informação têm um papel fundamental para garantir a correta troca de informação entre a empresa que sustenta a logística e o cliente. Hoje em dia é um requisito obrigatório para que todo o processo seja seguido na íntegra e em tempo real.

Para Moura (2006), foram esses recursos tecnológicos que viabilizaram o desenvolvimento e a aplicação dos sistemas MRP (*Materials Requirements Planning*), DRP (*Distribution Requirements Planning*), CIM (*Computer Integrated Manufacturing*) e outros que facilitaram a gestão integrada de todos os fluxos de uma empresa, desde o abastecimento de inputs, passando pelas operações de produção até à distribuição dos produtos acabados pelos clientes.

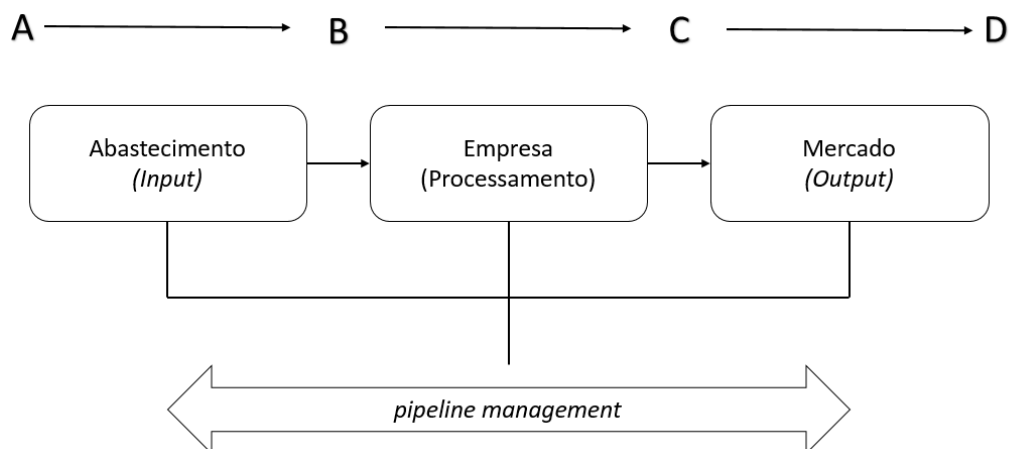


Figura 5 - Descrição de um pipeline

Fonte: Carvalho, 2010

Podemos concluir através da Figura 5 que a troca de informação é um ponto de grande importância para o bom funcionamento de toda a logística, recorrendo para isso aos SI.

Podemos então concluir que a gestão logística engloba a gestão de diversas tarefas, e como tal recorre a diversos métodos para suportar a sua decisão, para que esta seja a mais acertada possível de forma a não desprezar as dimensões centrais – tempo, qualidade e custo – contribuindo então para a minimização dos custos por parte da empresa, mas satisfazendo as necessidades e desejos do seu cliente.

A logística ganha relevância, no contexto de uma organização empresarial ou militar, por força da sua aplicação nos três níveis de planeamento: estratégico (planeamento a longo prazo), tático (planeamento a médio prazo) e operacional (planeamento a curto prazo), abrangendo as atividades de gestão do ciclo de encomenda, previsão de vendas, serviço ao consumidor e logística inversa. (Santos, 2016)

2.1.3.1 A vertente militar

Foi em 1837, e pela mão de Jomini, que se começou a apresentar o conceito de logística de uma forma estruturada, através de uma simples questão tão desejada, “será a logística unicamente uma “ciência” de detalhe? Ou será uma “ciência” geral, formando uma das partes mais essenciais da arte da guerra?” (Carvalho, 2004).

Segundo Charles Ardant, “*é a inteligência que vence as batalhas, sempre as venceu e sempre as vencerá*”. Esta evidência deve-se ao facto de antigamente os exércitos não possuírem os sistemas de informação que hoje a maior frente mundial tem ao seu alcance, pois ao que nós chamamos sabedoria, existe pelo menos outro fator de igual importância, a capacidade, que se tem ou não e que está ligado à prossecução de determinado fim. Estes dois fatores condicionam-se até ao fim.

Verificando um exemplo, e sem esgotar as muitas questões que se podiam colocar neste contexto, porque terá sido aparentemente tão simples a vitória dos aliados na guerra do Golfo (1991), quando tudo faria crer que existia um equilíbrio de forças (homens no terreno) suficiente para alargar o combate por mais tempo? Verificamos que existiram três fatores fulcrais e decisivos na vitória, sendo estes mesmo fatores encontrados como fulcrais para o sucesso do negócio, segundo (Carvalho, 2004):

1. Aliança militar, que em termos empresariais definimos como *partnershiping*;
2. Redução do tempo de guerra, em termos empresariais a diminuição dos *time-to-market*, *time-to-customer* e o funcionamento expedito da *quick response*;
3. Concentração de esforços e centralização do comando num só meio de ataque, aéreo, ou seja centralização das operações em termos empresariais.

Concluimos assim, olhando para a atividade militar de uma forma mais abrangente e não de uma perspectiva estratégica que a logística é a sua sustentação, embora não a única, caracterizando segundo Forch (comandante francês da primeira guerra mundial) um dos três pilares estratégicos, sendo os outros dois a informação e as forças militares, deixando a manobra militar de ser um “código” estratégico para ser simultaneamente logístico, por exemplo:

- ✓ A manobra no seu sentido mais amplo e a logística estão relacionadas não sendo possível pensar uma sem o recurso a outra e vice-versa;
- ✓ A manobra militar na prática é a fusão de duas manobras a manobra estratégica e a manobra logística;
- ✓ A manobra militar deve ser de simples execução, a complexidade do apoio logístico impõe um planeamento detalhado e feito com a devida antecedência por forma a conduzir a simplicidade executiva;
- ✓ O planeamento logístico deve antecipar a manobra militar a obtenção e reunião dos recursos em tempo oportuno bem como cada reajustamento da organização logística implica alguma demora e podem condicionar o teatro de operações;
- ✓ A manobra logística deve ser flexível tanto mais que condiciona a manobra estratégica com um grau de flexibilidade teoricamente superior.



Figura 6 - Ferdinand Foch

Fonte: Retirado do Site History

2.1.3.2 A vertente empresarial

Passado o período da segunda guerra, com a evolução retratada na vertente militar e da posterior explosão do marketing, o primeiro grande marco da logística empresarial vem dar-se com o lançamento do artigo de Peter Drucker “*The Economy’s Dark Continent*”, ao referir a logística (na altura só distribuição física) como a face obscura da economia, verdadeiro território por explorar e a última fronteira da gestão.

Em 1963 é criado nos EUA o *US Council of Logistics Management*, a primeira organização que reunia todos os profissionais ligados à logística com o propósito da divulgação e ensino empresariais de tão importante domínio do saber.

É sob a vertente empresarial que surgem alguns conceitos interessantes, de acordo com a linha temporal descrita na tabela 1:

1960	Brewer lança uma proposta de estudo de fluxos o que nós hoje chamamos de logística integrada
1965	Stewart lança a ideia de integração entre atividades, reforçando a noção de sistema
1968	Gepfert, proclama a necessidade de constituir uma área funcional que tomasse conta das distintas atividades da logística (constituição e gestão de stock, passando pelo transporte e programação de rotas), Figura 5
1973	Heskett apresneta inequivocamente a necessidade de cooperar entre membros da cadeia de abastecimento, verificando a possibilidade de emiliminar a duplicação de atividades na cadeia.Figura 6
1977	Harvard traz um dos aspetos mais importantes da logística na atualidade. A visão estritamente operacional deve ser abandonada. A logística pode fazer a diferença entre o sucesso ou o fracasso do negócio
1968	Gepfert, proclama a necessidade de constituir uma área funcional que tomasse conta das distintas atividades da logística (constituição e gestão de stock, passando pelo transporte e programação de rotas)
1984	Surge o chamado manifesto Shapiro, para recentrar a logística e deixar explicito que o serviço ao cliente/consumidor passa a ser o outpur logístico por excelência.,
1984	Sharman, face ao adventodo baixo custo do grande processamento de dados e da fluidez da transmissão "lança a escada" aos sistemas de informação.
1968	Gepfert, proclama a necessidade de constituir uma área funcional que tomasse conta das distintas atividades da logística (constituição e gestão de stock, passando pelo transporte e programação de rotas)

Tabela 1 - Linha temporal na vertente militar da logística

Fonte: Moura, 2006

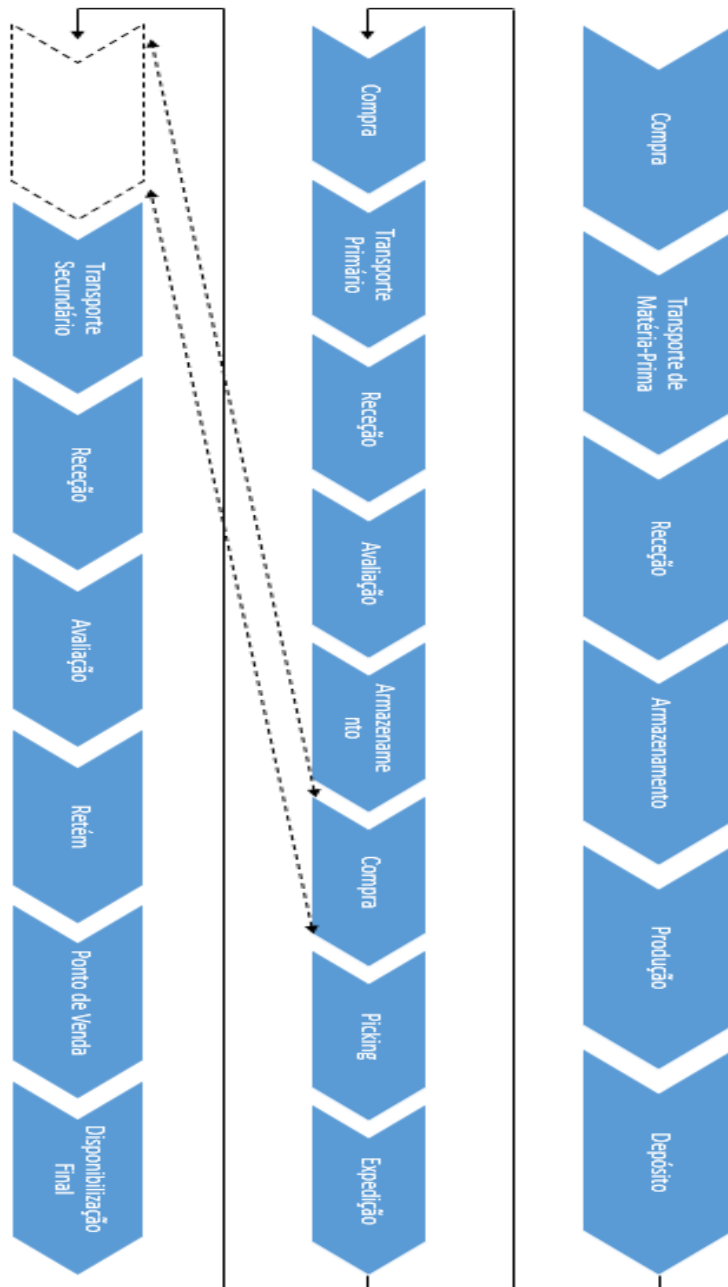


Figura 7 - Ótica de processo

Fonte: Adaptado do Livro *Logística e gestão da cadeia de abastecimento*, Carvalho, 2004

Nas referências mais atuais, a logística é traduzida de uma forma bem mais abrangente, apresentando-se como um sistema de atividades integradas pelo qual fluem produtos e informação desde a origem ao ponto de consumo, tendo um sistema que responda no tempo certo, com a quantidade correta e que se conecte nos locais mais apropriados, procurando um ponto de equilíbrio ótimo para a organização em termos de custos de acordo com a visão logística na figura 7.

2.2 GESTÃO DE STOCKS

Os stocks aparecem com uma forma de, não adicionando valor ao produto movimentado e transformado ao longo da cadeia de abastecimento, permitir que um determinado nível de serviço ao cliente seja atingido ao mínimo custo, nomeadamente por permitir que as atividades que acrescentam valor (produção e transporte), possam ser executadas de uma forma mais eficiente.

Os stocks têm naturezas diferentes. Alguns constituem os chamados stocks “involuntários”, enquanto outros são “necessários”, por serem essenciais à normal cadência da produção. Esta classificação deriva, em boa medida, das principais razões que motivam a existência de stocks (Cencal, 2004):

- ✓ Diferentes ritmos dos fluxos de entrada e saída de inputs e outputs;
- ✓ Erros de previsão da procura;
- ✓ Prazos de fornecimento e pouca habilidade na negociação dos prazos acordados;
- ✓ Deficiências de qualidade;
- ✓ Produção antecipada para reduzir o tempo de resposta aos clientes;
- ✓ Produção antecipada para regular as oscilações da procura e para compensar irregularidades da fabricação (avarias, paragens, etc.);
- ✓ Mudanças de fabrico. (Pereira, 2009)

Convém distinguir dois tipos de stocks, como mostra a figura abaixo, o stock de segurança para proteção da cadeia de abastecimento, garantindo que os níveis de serviço são atingidos, evitando os pesados custos de rotura, e o stock cíclico, que resulta da tentativa de rentabilização, via economias de escala, sobretudo, das operações de produção, montagem e transporte, mas também das compras, comprando em maior quantidade na busca de preços mais reduzidos. (Carvalho,2010).

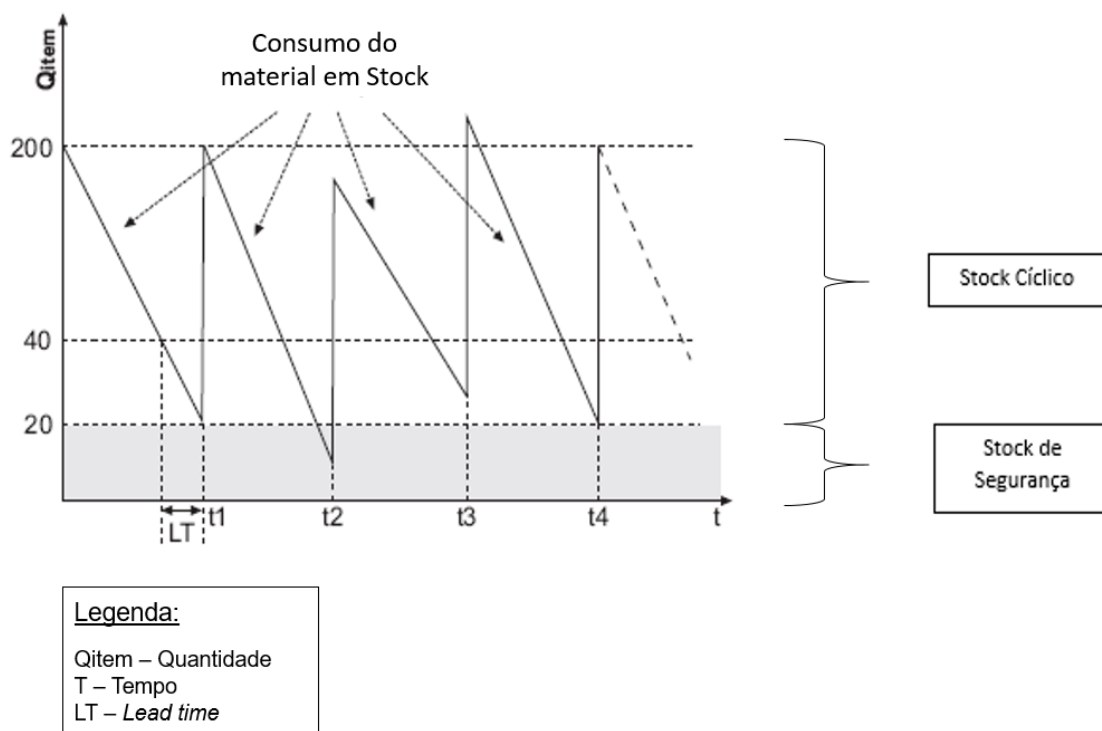


Figura 8 - Decomposição do stock em stocks cíclico e de segurança (Rota dos recursos, administração de stocks)

Fonte: Adaptado Machline (1981)

A elevada variedade de produtos existentes nos vários mercados que constituem os stocks levam a que os vários gestores tenham uma cuidada gestão de stocks, isto relativamente aos produtos que se revelem de maior importância em valor financeiro recorrendo por vezes a uma análise ABC que por sua vez se baseia em Pareto ou a lei dos 20x80, significando que 20% do número total de artigos existentes em armazéns corresponde aproximadamente a 80% do valor financeiro investido em stocks. Este método permite classificar um conjunto de artigos em 3 classes - classe A, classe B e classe C (Carvalho J. C., 2010).

- ✓ **Classe A** – compreenderá cerca de 20% dos artigos que representam aproximadamente 80% da faturação total. São os artigos mais importantes pela sua elevada procura e/ou valor monetário.
- ✓ **Classe B** – compreenderá cerca de 30% dos artigos que representam 15% da faturação total.
- ✓ **Classe C** – compreenderá cerca de 50% dos artigos que representam aproximadamente 5% da faturação total. Em termos financeiros são pouco relevantes. São aqueles produtos que contribuem com uma pequena percentagem dos custos, sendo pouco relevantes em termos financeiros, mas que representam um elevado número de produtos.

Segundo Zermati (2000) para se aplicar o método ABC deve classificar-se os artigos em stock por ordem dos valores decrescentes de consumo anual acrescentando ao nível de cada um deles o

montante do seu consumo anual com os montantes dos consumos anuais dos artigos que o precedem seguindo posteriormente os seguintes passos posteriormente:

1º Artigos em stock são ordenados por ordem decrescente dos valores financeiros;

2º Acumulam-se esses valores acrescentando ao valor de cada um o montante dos valores dos artigos que o precedem;

3º Dividem-se os valores acumulados para cada um dos artigos pelo valor total, calculando a sua percentagem.

A análise ABC de stocks é uma técnica simples, mas que se tem revelado como uma ferramenta de gestão de grande valor na identificação dos produtos de stocks com maior importância. (Grego2014)

2.2.1 STOCK DE SEGURANÇA

O stock de segurança funciona como uma ferramenta de mitigação do risco inerente à operação da cadeia de abastecimento (Lambert e Stock, 1999), por outro lado as previsões são falíveis, ou seja, a procura de um determinado produto no mercado pode ser superior ao previsto e, para evitar roturas, que nos mercados atuais estão muito associados à perda de clientes, constitui-se um stock de proteção.

Os aspetos da cadeia de abastecimento, como o número de instalações, a sua dispersão geográfica, as distâncias entre elas, a duração e sobretudo a fiabilidade das operações de transporte, a qualidade das previsões, a volatilidade dos próprios mercados influenciam os níveis de stock.

Na distribuição, apesar do risco de o lado da oferta também estar presente a incerteza dominante é ao nível do cliente final agravada pela dispersão geográfica e temporal e por um relacionamento mais informal com a cadeia de abastecimento. Caso a volatilidade da procura do produto final seja muito elevada, ou a gama de produtos seja grande, maior atenção tem que se ter à constituição de stocks de segurança, à sua localização e composição, recorrendo, por exemplo à análise ABC, às técnicas de *postponement*, às técnicas de *crossfilling*, ou às estratégias de substituição de produto por outro equivalente.

Já no abastecimento, o ambiente do lado da procura, se a cadeia de abastecimento estiver razoavelmente integrada, é menos aleatório, os relacionamentos entre as entidades que compõem são mais formais e a dispersão geográfica é menor provocando uma maior estabilidade no stock de segurança caso existam contratempos operacionais.

Por fim, este tipo de constituição de stocks permite assegurar um determinado nível de serviço ao cliente e minimizar os custos totais da cadeia de abastecimento em particular quando a incerteza é provocada pelo mercado, sendo de todo vantajoso constituir *stock* de segurança perto do mercado ou o suficientemente próximo para responder rapidamente às necessidades. Neste tipo de situações é

importante também garantir que a informação flui livre e atempadamente para a cadeia de abastecimento, havendo confiança nas entidades que a compõem.(Carvalho, J.C, Guedes et.al 2010)

2.2.2 STOCK CÍCLICO

O stock cíclico é uma consequência da minimização sistémica dos custos ao longo da cadeia de abastecimento. Estes custos devem ser comparados favoravelmente, em termos gerais, às poupanças que se obtém na produção em grandes lotes e no transporte utilizado.

Do lado da distribuição, e com o aumento das localizações onde é constituído stock, deve ter-se em consideração a dimensão do meio de transporte a utilizar, isto porque, se o transporte é de pequena dimensão, reduz o stock cíclico, mas aumenta o custo de transporte. Por outro lado, se o transporte é de grande dimensão, aumenta-se o stock cíclico, mas reduz-se o custo de transporte.

Caso o custo de posse associado aos stocks seja muito elevado, pode-se centralizar a distribuição, reduzindo consideravelmente os pontos de armazenagem, mas neste caso a rapidez e fiabilidade do serviço de transporte de distribuição são vitais.

No abastecimento os meios de transporte são maximizados, em comparação com a distribuição. Mais fruto da possibilidade de haver um planeamento mais formal e de menos dispersão dos intervenientes nas operações, face ao stock de segurança, os stocks cíclicos assumem no abastecimento um papel mais relevante.

Em termos gerais, o stock cíclico total da cadeia de abastecimento aumenta tendencialmente, na proporção direta do aumento do número de localizações de acumulação de stocks, portanto, sem forçosamente eliminar entidades, uma boa medida para redução deste tipo de stocks é a redução global destes pontos de acumulação.

2.2.3 STOCK EM TRÂNSITO

Segundo Ballou (2006), o stock em trânsito é constituído pelos produtos armazenados nos meios de transporte durante o serviço de transporte de um local A para um local B.

Este tipo de stocks apenas depende da duração da operação de transporte e não da dimensão do stock. Embora, em termos de custos de transporte sejam vantajosos os modos de transporte mais lentos, como comboio ou o barco, há que ter atenção aos tempos de trânsito, em especial quando são transportados produtos de elevado valor.

2.3 LOGÍSTICA DO TRANSPORTE

O transporte consiste no movimento de produtos, quer sejam matérias-primas ou produtos acabados, desde os produtores até ao consumidor final e é, reconhecidamente, uma área crítica para o desempenho de uma cadeia de abastecimento.

A necessidade do transporte de mercadorias surge na sequência do aparecimento das primeiras trocas comerciais. À medida que esta atividade económica se foi desenvolvendo e o comércio internacional foi ganhando peso, novos desafios e novas etapas foram colocadas aos transportadores, sendo necessário desenvolver novos métodos e tecnologias.

Segundo a UE, “o setor dos transportes, no seu conjunto, equivale a cerca de 7% do PIB e a mais de 5% do emprego total da UE”, correspondendo a cerca de 9 milhões de pessoas, distribuídas do seguinte modo:

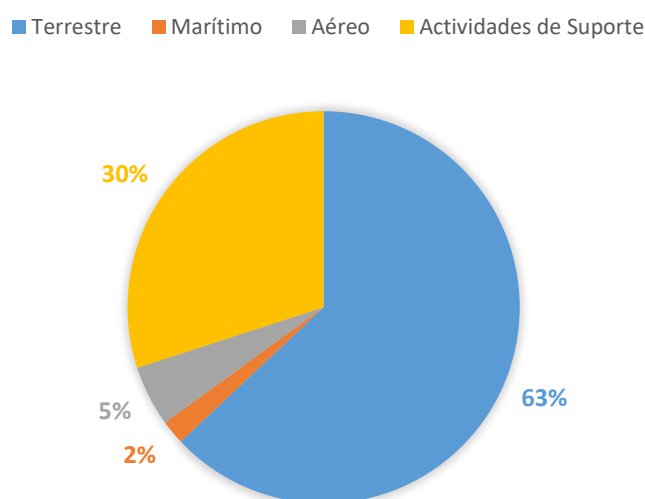


Figura 9 - Descrição taxa de empregabilidade mundial nos transportes

Fonte: adaptado do livro *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento*

A preocupação da união europeia com o setor dos transportes tem-se traduzido na implementação de um largo número de diretivas que visam promover um sistema de transporte sustentável, quer do ponto de vista económico que do ponto de vista social e ambiental:

- ✓ Em 2001, a comissão Europeia propôs um conjunto de medidas que visam o desenvolvimento de um sistema integrado de transportes, promovendo o equilíbrio entre os diferentes modos de transporte com os objetivos específicos de revitalizar o transporte ferroviário, fomentar o transporte marítimo e fluvial e controlar o crescimento do transporte aéreo.

- ✓ Em 2006 e 2007 reconhecendo o crescimento acentuado do transporte de mercadorias na Europa. (crescimento de 18% no transporte de mercadorias entre 1998/2004 e previsão de crescimento na ordem de 50% entre 2010/2020).

2.3.1 O PAPEL DOS TRANSPORTES NA CADEIA DE ABASTECIMENTO

O desempenho de qualquer cadeia de abastecimento depende da eficiência e da qualidade da logística responsável pela organização do transporte dos seus produtos, tornando as empresas, particularmente aquelas cujas operações estão geograficamente dispersas, altamente dependentes dos sistemas de transporte e também particularmente vulneráveis às suas fragilidades.

O transporte assegura a ligação entre os elos da cadeia proporcionando valor acrescentado através da criação de utilidade de lugar e tempo, isto é, movimentando os produtos para o local certo no momento desejado e nas condições pretendidas pelo cliente. Neste tipo de situações qualquer contratempo na entrega, como o atraso (*transit time*) na entrega, a chegada da mercadoria danificada ou o retorno da mesma tem um grande impacto nos custos de transporte e na qualidade do serviço ao cliente.

Hoje em dia a atividade de transporte é genericamente considerada uma atividade chave de um sistema logístico, sendo responsável por absorver entre um terço a dois terços dos custos logísticos totais de uma empresa.

Analisando alguns fatores que têm contribuído para a evolução dos transportes da cadeia de abastecimento bem como alguns problemas, podemos concluir que:

2.3.1.1 Vantagens e importância dos transportes na cadeia de abastecimento

As cadeias de abastecimento ao longo do tempo tem-se tornado mais longas e complexas numa economia global, aumentando os custos de transporte a outros custos logísticos e/ou industriais. Contudo hoje em dia existe uma grande variedade de serviços e opções disponíveis, com a promoção crescente da multimobilidade e da intermodalidade (transportes menos poluentes), o que diminui consequentemente o congestionamento do tráfego rodoviário, aumentando a eficiência.

A utilização de transportes menos poluentes por consequência diminui a utilização de combustíveis fósseis, o que cria neste momento uma maior procura de mercado nesse setor.

Com o melhoramento dos meios tecnológicos e de informação, a comunicação tem sido mais eficiente e rápida o que potencializa uma melhor gestão de tráfego, de frotas e de infraestruturas, consequentemente uma melhor rastreabilidade dos produtos, promovendo e impulsionando de uma forma positiva a intermodalidade.

A evolução das tecnologias permite ainda o desenvolvimento de algoritmos capazes de solucionar de modo eficiente problemas de grande dimensão/complexidade, desde uma rota de distribuição a uma linha de carregamento de contentores.

2.3.1.2 Problemas de transportes que as empresas se deparam na gestão da cadeia de Abastecimento

Na gestão da cadeia de abastecimento existem diversos problemas que condicionam a rentabilidade do negócio bem como o desempenho da cadeia propriamente dita.

Existem problemas na escolha do meio de transporte mais eficiente e na maior parte dos casos, opta-se pela subcontratação e não pelo uso de frota própria. Consequentemente exige uma monitorização *on-time*, de toda a cadeia e desempenho dos vários postos.

Para satisfazer o cliente durante o processo, existem diversas fases que passam por variadas pessoas e locais de transporte/manuseamento de carga. Este controlo implica uma grande monitorização informática e por consequência operadores de *back office* a reportar em tempo real todos os passos dos vários envios para que o cliente consiga rastrear com fiabilidade o *tracking* dos envios.

Para que exista rentabilidade, além de todo este controlo, sendo o mesmo concretizado com aproveitamento, no final é necessário elaborar um balanço entre os custos de transporte (eficiência), e capacidade de resposta(eficácia). Se nestes dois tópicos o resultado for positivo é viável continuar o projeto. Esta é uma “desvantagem” visto implicar uma grande despesa para o operador logístico, contudo é o que provoca a diferenciação no mercado global.

2.3.2 MODOS DE TRANSPORTE | SISTEMA DE TRANSPORTE

A escolha do meio de transporte é uma decisão fundamental na gestão dos transportes numa cadeia de abastecimento. A importância desta decisão é acrescida quando se fala de transporte internacional, balanceando custos do serviço, qualidade do serviço ao cliente, num exercício que requer o domínio dos fatores de natureza operacional e das características dos meios de transporte, entre outros.

Os modos de transporte básicos existentes para movimentar os produtos ao longo da cadeia de abastecimento são:

- ✓ Aéreo;
- ✓ Rodoviário;
- ✓ Ferroviário;
- ✓ Marítimo e fluvial;
- ✓ Conduitas ou pipelines.

2.3.2.1 Intermodalidade

A intermodalidade é uma solução que combina, de modo integrado, mais do que um modo de transporte (em contraponto com a multimodalidade que é a utilização independente de mais do que um modo de transporte). As soluções integradas de mais de um modo são necessárias para assegurar a movimentação eficiente dos produtos, quer promovendo a redução de custos, quer complementando percursos (marítimo e rodoviário; ferroviário e rodoviário; aéreo e rodoviário). Rushton et al., 2000; Ballou, 2004.

A intermodalidade é uma solução de transporte relativamente pouco utilizada no transporte de mercadorias, embora nas últimas décadas, com a expansão do comércio internacional, tenha vindo a registar um aumento significativo. A sua baixa utilização pode estar relacionada com:

- a. Desconhecimento das vantagens e potencialidades;
- b. Alguma complexidade que lhe é inerente pelo facto de envolver transbordos entre modos;
- c. Custos associados ao manuseamento;
- d. Falta de integração dos diferentes modos envolvidos o que torna o transporte rodoviário com ligação *door-to-door* uma solução mais atrativa para médias e médias-longas distâncias, como demonstra a figura abaixo descrita.

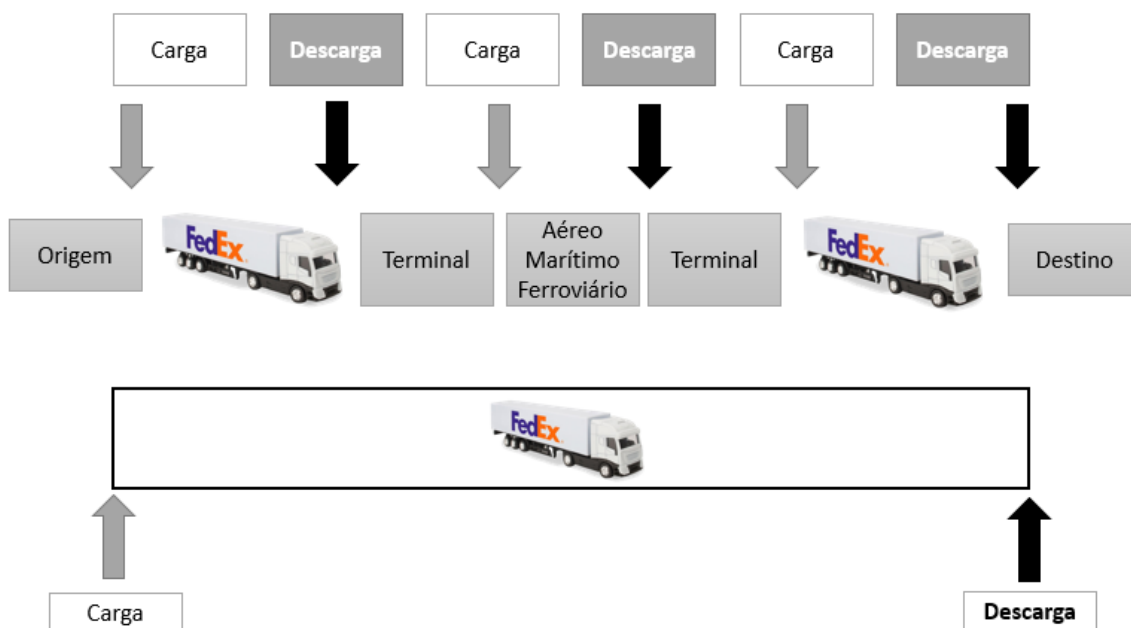


Figura 10 - Transporte intermodal vs transporte rodoviário

Fonte: Adaptado de Carvalho (2010)

2.3.3 CARACTERÍSTICAS DOS MODOS DE TRANSPORTE

Para fazer a comparação dos diferentes modos de transporte devemos ter em consideração as características fundamentais de cada modo, que traduzem o desempenho das diferentes alternativas:

2.3.3.1 Preço

O custo de um serviço de transporte é altamente influenciado pelo modo de transporte envolvido. O custo de um serviço de transporte inclui, para além do custo da movimentação de mercadorias, outros custos relacionados com o manuseamento dos produtos em operações de carga e descarga, seguros, eventuais perdas e estragos e ainda custos associados ao inventário em trânsito.

O custo de um transporte tem, em norma, duas componentes, os custos fixos (investimentos em infraestruturas e equipamentos) e variáveis que dependem diretamente da carga transportada. Segundo a figura abaixo podemos apresentar os custos da seguinte forma:

Modo	Custo Fixo	Custo Variável	Comentários
<i>Aéreo</i>	Baixo-Refere-se ao uso das infra-estruturas: taxas de aluguer de espaço	Alto-Custos elevados em combustíveis, mão-de-obra e manutenção	Cargas pequenas e de alto valor; Situações de emergência
<i>Rodoviário</i>	Baixo-as Infra-estruturas rodoviárias são públicas, não pertencendo ao operador	Médio-custo de combustíveis, taxas, manutenção	15-25% dos custos estão associados às operações de manuseamento recolha/entrega
<i>Ferroviário</i>	Elevado-Investimentos em infra-estruturas, equipamentos e terminais	Baixo	Economias de escala
<i>Marítimo ou Fluvial</i>	Médio-Associados ao custo dos barcos e dos terminais	Baixo-Os consumos de combustíveis são baixos(movimento a baixa velocidade)	Economias de escala; Adequado para cargas contentorizadas e a granel;
<i>Conduatas (Pipeline)</i>	Elevado-Infra-estruturas, equipamentos	Muito Baixo-Custos mão-de-obra baixa	Produtos líquidos e gasosos

Tabela 2 - Estrutura de custos

Fonte: Adaptado de Carvalho (2010)

2.3.3.2 Tempo de trânsito

A velocidade média associada a um determinado meio de transporte com se pode ver tabela 3, acaba por ser determinante no tempo médio de trânsito, considerado como o tempo que leva a movimentar a mercadoria do seu ponto de origem ao seu ponto de destino.

Outro fator relevante no tempo de trânsito, é a necessidade ou não de se efetuar transbordos que ocorre na maior parte do sistema intermodal (quando não é permitido o sistema *door-to-door*).

Como regra geral o meio aéreo para distancias superiores a 1000Km é o modo mais rápido seguido dos meios rodoviários e ferroviários. Para distâncias inferiores estes aproximam-se.

Modo	Velocidade (Km/h)
<i>Aéreo</i>	0-900
<i>Rodoviário</i>	0-90
<i>Ferrovário</i>	0-80
<i>Marítimo ou fluvial</i>	0-32
<i>Conduas</i>	0-8

Tabela 3 - Velocidade por Modo

Fonte: Adaptado de Carvalho 2010

2.3.3.3 Flexibilidade

A flexibilidade de um meio de transporte refere-se à sua capacidade de estabelecer uma ligação direta entre qualquer par de pontos numa rede. Esta característica é crítica em termos de desempenho do meio de transporte, pois evita a necessidade de manuseamentos adicionais em operações de transbordo reduzindo os custos e o tempo de serviço.

Analisando numa perspetiva global o meio terrestre é o mais flexível pois permite colocar na maior parte dos casos a carga no destino final, isto porque, por exemplo nem todos os destinos têm um aeroporto, ou uma linha férrea ou um porto marítimo. Analisamos na tabela 4 a flexibilidade de cada transporte.

Modo	Flexibilidade
<i>Aéreo</i>	Pouco Flexível-Entre terminais/aeroportos, requer transporte alternativo para ligação à origem e destino; boa ligação entre grandes cidades
<i>Rodoviário</i>	Grande Flexibilidade-Transporte ponto-a-ponto
<i>Ferrovário</i>	Pouco Flexível-entre terminais/estações, rede ferroviária limitada
<i>Marítimo ou Fluvial</i>	Pouco Flexível-Limitado a origens/destinos com orla marítima
<i>Conduas</i>	Pouco Flexível-rede de conduas limitada, frequentemente requer transporte alternativo para destino final

Tabela 4 - Flexibilidade por modo Terrestre

Fonte: Adaptado de Carvalho (2010)

2.3.3.4 Capacidade

Capacidade é a possibilidade de um dado meio de transporte movimentar qualquer tipo e tamanho de mercadorias. A natureza do produto a movimentar (sólido, líquido, granel, pacotes, entre outros), o seu peso densidade, dimensão sendo estes decisivos para determinar o transporte a usar.

Modo	Capacidade
<i>Aéreo</i>	Limitação do tipo de produtos
<i>Rodoviário</i>	Limitação de dimensão de carga
<i>Ferroviário</i>	Elevada capacidade e diversidade de produtos
<i>Marítimo ou Fluvial</i>	Alta capacidade
<i>Conduas</i>	Alta capacidade, limitado a fluidos (Líquidos e/ou gases)

Tabela 5 - Capacidade por modo de transporte

Fonte: Adaptado de Carvalho (2010)

2.3.3.5 Frequência

Esta medida de desempenho traduz a frequência com que determinado sistema de transporte efetua a ligação entre dois pontos na rede e pode ter um impacto muito significativo em termos de balanço inventários/transporte.

Modo	Capacidade
<i>Aéreo</i>	Frequência razoável entre grandes centros urbanos
<i>Rodoviário</i>	Grande adaptabilidade, muito utilizado para abastecimentos do tipo just-in-time que requerem altas frequências
<i>Ferroviário</i>	Baixa frequência de horários
<i>Marítimo ou Fluvial</i>	Baixa frequência
<i>Conduas</i>	Alta frequência - abastecimento contínuo

Tabela 6 - Frequência por modo de transporte

Fonte: Adaptado de Carvalho (2010)

2.3.3.6 Perdas e Estragos

A qualquer operação há sempre associado algum tipo de risco. Para além do risco de atraso, existe o risco de extravio de cargas e estragos muitas vezes associados às operações de transbordo e manuseamento de cargas. Comparando, o transporte ferroviário é particularmente mais sensível, pois as manobras de carruagens e choques que provocam danos nas mercadorias, ao contrário, os meios aéreos e as condutas são aqueles que apresentam, em média, melhor desempenho.

CAPÍTULO 3 – ESTUDO DE CASO

3.1 GRUPO RANGEL

3.1.1 APRESENTAÇÃO DO GRUPO RANGEL

Em 1980 foram dados os primeiros passos para criação do Grupo Rangel. Em setembro desse ano Eduardo Rangel criou a Eduardo Rangel, Lda, no Porto, com uma equipa de três pessoas e um capital social de 100 mil escudos. Em 1983, com a obtenção da licença de “Despachante Oficial”, foi criada a empresa Eduardo Rangel Despachante Oficial, uma das atuais constituintes do Grupo Rangel, especializada em atividades aduaneiras. Com a evolução das tendências europeias, a evoluir para a existência de um espaço único, sem fronteiras, orientada para a livre circulação de bens, já com uma equipa de 50 colaboradores, Eduardo Rangel perspetivou a oportunidade de diversificar o seu negócio. Assim, em 1988, criou a Rangel Transitários que se viria a dedicar ao transporte terrestre de mercadorias no espaço europeu.

Em 1990 foi formado o Grupo Rangel com as três empresas criadas até ao momento; Eduardo Rangel, Lda; Eduardo Rangel Despachante Oficial; e Rangel Transitários. Em 1991 Eduardo Rangel entendeu diversificar os serviços oferecidos pelo Grupo Rangel, passando também a oferecer o transporte de mercadorias por via aérea e marítima, através da Rangel Internacional Aérea e Marítima, a empresa onde se realizou este estudo. Foi também nesta fase que o Grupo abriu filiais em Lisboa, Leiria e Aveiro, começando assim a cobrir o território nacional. Com a diversificação das necessidades nacionais Eduardo Rangel perspetivou mais uma oportunidade de estender o seu negócio através de serviços integrados por via de uma cadeia de distribuição e logística. Foi assim que em 1993 surgiu a Rangel Distribuição e Logística. Em 1995, com o crescimento dos negócios, procedeu à mudança de instalações, tanto no Porto, como em Lisboa. Com a receção em Portugal da Exposição Mundial – Expo 98, Eduardo Rangel aproveitou a oportunidade de voltar a alargar a atividade e, através de um concurso que ganhou, tornou-se no operador logístico oficial da Expo 98. Foi assim que surgiu, em Lisboa, a Feirexpo, empresa dedicada à logística de feiras e exposições e ao transporte de obras de arte. Em 1999 a FedEx decidiu estender o seu negócio, tendo como representante local o Grupo Rangel, para Portugal, o que se traduziu numa importante oportunidade para este Grupo. Para poder responder a todas as exigências que esta aliança trazia foi criada a Rangel Expresso, inteiramente dedicada aos envios urgentes FedEx. Foi também nesse ano que o Grupo Rangel passou a estar presente na Madeira e nos Açores e abriu uma filial na Covilhã.

Em 2000 o Grupo Rangel decidiu consolidar-se num grupo de logística integrada. Desta forma, cada empresa passaria a funcionar autonomamente, mas a sua gestão estaria concentrada. Assim, a

primeira empresa do Grupo, a Eduardo Rangel, Lda, passou a ser a *holding* do Grupo, alterando a sua denominação para Rangel Invest, S.A. Com esta mudança as diferentes empresas do grupo passaram a ter uma gestão comum e os órgãos de suporte ao negócio ficaram concentrados na *holding*. Em 2003, Eduardo Rangel decidiu criar uma marca de cobertura para o seu grupo empresarial, passando a denominar-se apenas Rangel e adotou um logotipo transversal a todas empresas. Neste ano o Grupo mudou as instalações de Lisboa para o Montijo e renovou o contrato com a FedEx, mantendo-se representante oficial até 2010. Em 2005 o Grupo já contava com 700 colaboradores e entendeu também ampliar as instalações na Maia. O ano de 2006 foi marcado pela expansão, tanto a nível nacional, como internacional. A nível nacional, foram criados novos polos em Lisboa (Prior Velho) e em Aveiro. A nível internacional foi criada a Rangel Angola Expresso e Trânsitos, Lda, em Angola, e a Rangel Logística SL, em Espanha. Em 2008 foi criada uma nova empresa, a Rangel Expresso II, no seguimento das novas tendências em Portugal relativamente ao transporte de mercadorias. No ano seguinte surgiu uma nova oportunidade de negócio devido às fragilidades na distribuição de produtos farmacêuticos, e foi assim que surgiu a Rangel *Pharma*, dedicada exclusivamente ao transporte de produtos farmacêuticos.

Em 2011 o Grupo manteve a expansão para países lusófonos, iniciando-se em Moçambique os negócios aduaneiros, o transporte terrestre nacional e internacional e o transporte aéreo e marítimo internacional. Em 2012, ainda em fase de estudo de mercado, a Rangel expandiu para o Brasil com o intuito de oferecer serviços nas áreas logística e aduaneira, transporte terrestre nacional e internacional e transporte aéreo e marítimo internacional, o que se concretizou em 2013; e em 2015 chegou a Cabo Verde.

Atualmente, a Rangel é composta por 12 empresas, identificadas na figura 8:



Figura 11 - Empresas constituintes do Grupo Rangel.

Fonte: Site Rangel - www.rangel.pt

A Rangel Invest, a *holding* do Grupo, presta serviços partilhados nas seguintes áreas: financeira, controlo de gestão, marketing, recursos humanos, qualidade, legal e tecnologias de informação. As restantes empresas do grupo, tal como as próprias designações indicam, prestam serviços aduaneiros, de transporte terrestre europeu, transporte aéreo e marítimo, *courier* expresso FedEx, transporte expresso doméstico, logística e feiras e exposições.

O Grupo Rangel está presente em 6 países com serviços diversificados, a saber: Angola, Brasil, Cabo Verde, Espanha, Moçambique e Portugal. Em Portugal, possui instalações em 16 localidades, a saber: Porto (Maia), Lisboa (Póvoa de Santa Iria), Montijo, Barcelos, Guimarães, Famalicão, Vila Real, Aveiro, Leiria, Covilhã, Albarraque, Coruche, Évora, Faro, Funchal e Ponta Delgada. Já a Rangel Internacional Aérea e Marítima encontra-se na Maia (na sede e no Aeroporto Francisco Sá Carneiro), em Lisboa (Póvoa de Santa Iria), em Ponta Delgada e no Funchal (figura 9).

O Grupo Rangel tem estado em constante crescimento, apresentando no final de 2015 os seguintes indicadores: 1450 colaboradores e 258000 m² de área logística, faturação de 153 milhões de euros, 1,32 mil toneladas de mercadoria transportadas e 3,1 milhões de envios registados.



Figura 12 - Rangel em Portugal e no mundo

Fonte: Site Rangel - www.rangel.pt

3.1.2 MISSÃO, VISÃO E VALORES

A partir de 2015, o Grupo Rangel pretendeu atuar como uma só empresa, “Rangel *Logistics Solutions*”, afirmando a marca “Rangel” através do slogan “*Innovating Logistics Solutions*”. Para concretizar este objetivo, a missão, visão, os valores e os objetivos da Rangel foram reformulados.

Atualmente a missão da Rangel é exceder as expectativas dos clientes, oferecendo soluções logísticas integradas e criando uma oferta única através do leque de serviços que oferece. Pretende ainda ser parte integrante do negócio dos clientes e para isso oferece soluções logísticas que se

adequam às necessidades de cada mercado ou indústria. Como resultado disso pretende desenvolver relações mutuamente gratificantes com colaboradores e parceiros.

Através da prossecução dos pontos acima referidos a Rangel quer ser vista e reconhecida como o prestador de serviços logísticos mais próximo do negócio dos clientes. Ambicionam ainda em 2020 aumentar a faturação para 220 milhões de euros e estar presente em 8 países (mais dois do que atualmente).

Para promover estes objetivos todo o trabalho da comunidade Rangel deve assentar numa forte base de valores partilhados, aqui apresentados na tabela 7.

Valores	Descrição
Relações Fortes	Forte relacionamento entre colaboradores, clientes, parceiros e fornecedores, desenvolvendo para isso conexões emocionais com confiança e honestidade. “Incentivamos o networking a todos os colaboradores.”
Aprendizagem e Mestria	Investir no desenvolvimento de cada colaborador potenciando as competências individuais em prol dos objetivos da Rangel. “Acreditamos que dentro de cada pessoa existe potencial. (...) acreditamos que todos querem ser melhores no que fazem e são capazes de o ser.”
Novidade e Mudança	Procura continuamente desenvolver sistemas e metodologias geradores de valor para o negócio dos clientes em função das necessidades e oportunidades identificadas. “A inovação traz-nos novidades e mudanças, é chave para o crescimento, e pode vir de qualquer um a qualquer hora.”
Ganhar a Confiança dos Clientes	Cumprir o que acorda com os clientes e exceder as suas expetativas. “Oferecendo um serviço de qualidade, orientado para o cliente e para o seu negócio (...)”
Esforço de Equipa e Humildade	Promover o trabalho de equipa como forma de atingir elevados níveis de desempenho, encorajando a diversidade de opiniões e envolvendo todos os colaboradores para o valor que o seu próprio trabalho representa. “O sucesso só é atingível através de pessoas notáveis e humildes, que trabalham juntos num ambiente aberto, que promovem o conhecimento e o crescimento.”
Lideramos com Paixão e Fazemos Acontecer	Busca da melhoria contínua com determinação, perseverança e dedicação, transformando os erros em oportunidades. “Com o focus nas necessidades dos negócios dos nossos clientes, acreditamos no trabalho duro e em colocar o esforço extra para fazer as coisas acontecer.”

Tabela 7 – Valores do Grupo Rangel

Fonte: Documentos de comunicação interna Rangel

3.1.3 ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS

As orientações estratégicas da Rangel para os próximos anos, identificados na figura 4, são: a internacionalização, o crescimento em novos negócios, a inovação e tecnologias de informação, e a gestão estratégica de recursos humanos.

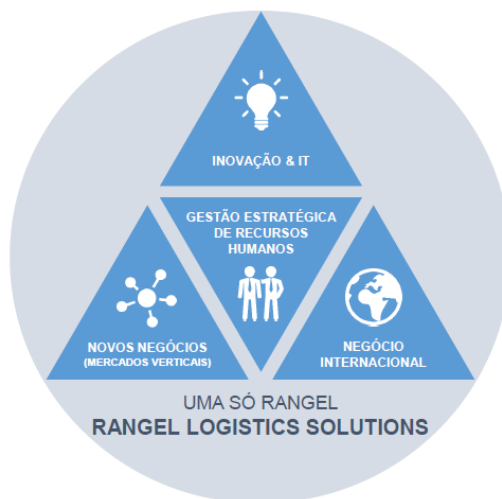


Figura 13 - Orientações estratégicas do Grupo Rangel

Fonte: Documentação interna do Grupo

A internacionalização é um fator chave para a Rangel se transformar numa empresa multinacional. Para tal foi criado um grupo com o objetivo de delinear uma estratégia de internacionalização clara e desenvolver o potencial da organização para, no médio prazo, esta obter negócios de dimensão relevante.

A Rangel pretende especializar-se por segmentos de mercado, e ser e ser percebida como o parceiro dos clientes que melhor entende as necessidades logísticas do seu negócio, criando-lhes valor e libertando-os para o seu *core business*.

A Rangel pretende ainda prosseguir a inovação e melhoria contínua assente no investimento em tecnologias de informação. A Rangel já oferece soluções informáticas personalizadas, no entanto, pretende reduzir o *time to market* das soluções Web, dar mais suporte à internacionalização e criar soluções inovadoras para os clientes.

No que toca à gestão estratégica de recursos humanos os objetivos são “Gerir, desenvolver e reconhecer talentos! Maximizar os resultados globais da Rangel, a partir da melhoria do desempenho individual!” (Fonte: documentos de comunicação interna). Nesse sentido, procedeu-se à definição de planos de carreiras e sucessões, o desenvolvimento interno de recursos humanos para a internacionalização e para acompanhar o crescimento dos negócios e à criação da “Academia Rangel”, direcionada para a atração e desenvolvimento de talentos juniores.

3.1.4 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Tal como demonstra a figura 11, a Rangel está dividida por empresas, consoante o serviço prestado. O Sr. Eduardo Rangel, fundador do grupo, mantém-se como Presidente do Conselho de Administração e o seu filho, Dr. Nuno Rangel, é o Vice-Presidente do Conselho de Administração. Cada empresa dentro do grupo tem o seu country manager (diretor geral), a quem reportam todos os colaboradores.

No final de 2015, os colaboradores do Grupo distribuíam-se pelas diversas empresas conforme ilustra a tabela 2.

Empresa	Departamentos	Número de colaboradores
Rangel Invest	10	111
Eduardo Rangel Despachante Oficial	5	43
Rangel Transitários	21	87
Rangel Distribuição e Logística	41	460
Rangel Expresso	14	95
Rangel Expresso II	18	98
Rangel Internacional Aérea e Marítima	15	75
Feirexpo	4	12
Rangel Invest África		23
Trabalho Temporário e Resto do Mundo		893

Tabela 8 – Estrutura organizacional do Grupo Rangel

Fonte: Documentação Interna

3.2 RANGEL EXPRESSO SA | FEDEX

A empresa do grupo onde foi realizado este estudo foi na Rangel Expresso SA, sendo esta a única empresa nacional desde 1999 que detém a única licença autorizada pela FedEx para operar na rede internacional expresso.

Mundialmente a FedEx conta com mais de 600 aviões que possibilita a chegada de envios a mais de 220 países.

Este serviço permite enviar desde um envelope de documentos até várias caixas, permitindo uma maior flexibilidade de soluções para os envios.

Os serviços FedEx são adaptados à mercadoria do cliente, bem como aos tempos de trânsito definidos.



Figura 14 - Logotipo Rangel Expresso SA

Fonte: Site Rangel - www.rangel.com)

3.2.1 LOGÍSTICA RANGEL EXPRESSO SA – FEDEX

Na empresa onde foi realizado este estudo de melhoria o processamento logístico é comum em todo o mundo o que reflete a qualidade de serviço prestada atualmente, sendo uma das melhores empresas mundiais em correio internacional expresso.

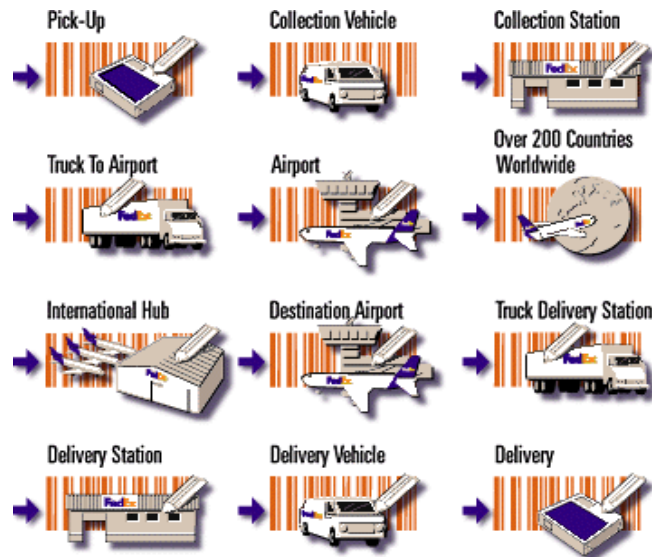


Figura 15-Delivery & Shipping route FedEx

Fonte: Fedex.com

Segundo a figura 15 podemos concluir que o processo de *Inbound* e *Outbound* se complementam para que o envio/produto seja entregue ao cliente final.

Logo após o primeiro passo de recolha do envio, recolhido por um veículo FedEx, segue-se a entrada no armazém para posterior tratamento e separação por país comunitário ou extracomunitário. É armazenado e colocado no avião que posteriormente faz seguir toda a carga processada e rastreada por raio-x, para o avião.

Já no HUB internacional a carga é separada por país de destino, uma operação logística de grandes dimensões que coloca um ou mais aviões pelos diferentes países do mundo. Tendo como exemplo Portugal, após a separação da carga para Portugal, existem dois destinos, Lisboa e Porto, onde diariamente Portugal recebe dois aviões de carga.

Após os dois aviões entrarem em Portugal a respetiva carga segue para os dois armazéns no Porto e Lisboa para que exista a filtragem da carga por código-postal. A carga é entregue aos diferentes estafetas que por sua vez fazem chegar a carga ao destino final.

A transferência de carga entre Portugal e Madrid está de acordo com a figura abaixo descrita, após chegar a Madrid a carga segue para os diferentes destinos mundiais:



Figura 16 - Ligações de carga Portugal - Madrid

Fonte: Documentação Interna

3.2.1.1 Logística – *Inbound&Outbound*

No mundo da logística os processos de Inbound e Outbound são essenciais, exigindo que todo o processo seja fluído e contínuo por forma a garantir a qualidade de serviço e a consequentemente a satisfação do cliente.

A logística de inbound é processo relacionado com o movimento de materiais dos fornecedores para as instalações de produção, processo ou armazenagem. Por sua vez a logística de outbound é o processo relacionado com o movimento e armazenagem dos produtos desde o fim da linha de produção até ao utilizador final. (Maria. C 2008)

Estas duas vertentes da logística (*Inbound* e *Outbound*) são suportadas por um conjunto de serviços que garantem um transporte expresso de qualidade, permitindo num curto período de tempo a troca de informação física, produtos e matérias primas.

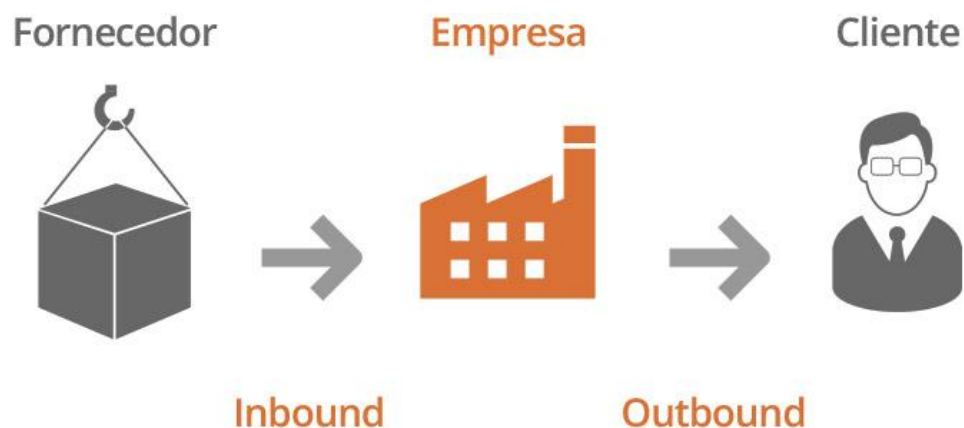


Figura 17 - Processo de Logística In&OutBound(Pereira.T, Logística 2016)

Numa vertente empresarial e direcionando para a análise à empresa de estudo deste projeto, o processo de inbound é importante para definir a produtividade e eficiência de todo o dia, isto porque, na FedEx, o avião que traz toda a carga de inbound chega diariamente ao aeroporto do Porto, pelas 7h45, e após toda a carga ser retirada do avião, é necessário proceder à separação da mesma segundo códigos postais para que seja mais fácil para os estafetas carregarem as suas carrinhas. Após o carregamento da carga é emitido um mapa de rota para cada estafeta e/ou cada um pode utilizar somente o seu PDA (Portable Advice Assistance).

O processo de receção de carga deve ser o mais rápido e eficaz possível, para que os estafetas consigam começar as suas entregas no mais curto período de tempo, libertando assim a sua disponibilidade na íntegra para realizar as recolhas e ajudar no processo de outbound.

Este procedimento é controlado e monitorizado em tempo real passando toda a informação ao cliente final.

Rotas FedEx:



Matricula	Motorista	Contacto	Rota
83-PS-17	Carlos Jesus	-	PI510
83-PS-18	Pedro Alves	-	PI620
83-PS-19	Antero Silva	-	PI500
83-PS-20	Paulo Garcia	-	PI525
83-PS-22	Ricardo Aguiar	-	PI590
83-PS-24	Miguel Castro	-	PI545
42-NH-03	Nuno Gomes	-	PI640
83-PS-25	Bruno Faria	-	PI560
20-QE-37	Joaquim Teles	-	P0702
96-NJ-49	Paulo Silva	-	PI610
88-NJ-14	Paulo Sá	-	PI530
18-OP-64	Joaquim Gonçalves	-	P0409
77-OM-67	Carlo Ivo	-	PI545

Figura 18 - Rotas Estafetas FedEx

Fonte: Documentação interna

Todos os processos são importantes e exigem o seu grau de especificidade, contudo, e para que o dia da logística expresso termine e seja possível manter a qualidade de serviço, é necessário conseguir realizar um processo de outbound capaz de dar resposta rápida a toda a carga que entra nas instalações da empresa. Após serem realizadas da parte da manhã todas as entregas, os estafetas dedicam a sua tarde a efetuar as recolhas agendadas em sistema passando de acordo com as horas solicitadas e definidas pela empresa FedEx, o que se chama o Cut-Off.

O Cut-Off é o horário que cada cliente tem definido de acordo com o código postal da empresa para garantir a organização e cumprimento de todos os processos de exportação.

25075 Aveicellular - Comunicações E Acessórios, Lda
*47872 Aveicellular

PT|FedEx

Rua Da Cavada Soutelo ctc: Rita Correia Equipa: Sul Litoral Comercial: André Vieira St. Comercial: Produzir
3850-000 Branca Alb telf: 234540100 NIF: 504735306 CtrCredito: Sofia Bessa St. Crédito: 30 dias req.: 16:30
PTPortugal fax: NCF: 322846924 SAC: St. Aduaneiro: 8 dias Cut-Offs: 17:00-17:30
St. Rota: P820 - Opo

SiComer SiCréd PCréd Rating Tarifas Facturas Campanhas Entrev CRM Recolhas Envios PedImpor Material Reclama

Figura 19-Exemplo em sistema Gcom dos horários para pedido de recolha na FedEx

Fonte: SistemainternoGcom

Conforme podemos verificar na figura 20, o cliente pode agendar uma recolha nas suas instalações até às 16h30, sendo que o estafeta passa no armazém a partir das 17h até às 17h30. No sistema interno “req:” significa “request”, ou seja qual é a hora limite para o cliente solicitar a recolha, “cut-offs:”, é janela horário que o estafeta tem para passar no cliente e recolher os vários envios.

O cliente solicita junto do apoio ao cliente o agendamento da recolha e informa as características da carga, como peso, volume, dimensões, país de destino, tipo de serviço e hora disponível para recolha.

O cliente deve em primeiro lugar escolher o serviço onde se enquadra a sua urgência/envio, escolhendo ou o serviço *priority* ou *economy*, este tipo de serviços subdividem-se em mais dois serviços, dentro de cada um existe um serviço para carga até 68k(carga *priority* ou *economy*), e para carga acima de 68kg (*priority freight* ou *economy freight*).

O seu destino	O seu tempo de trânsito	O seu serviço FedEx
URGENTE		
Europa	Manhã seguinte	FedEx Europe First® >
	Dia seguinte	FedEx International Priority® >
EUA	Manhã seguinte	FedEx International First® >
	Dia seguinte	FedEx International Priority® >
Canadá	2 dias, entrega matinal	FedEx International First® >
	2 – 4 dias	FedEx International Priority® >
América Latina	2 dias, entrega matinal	FedEx International First® >**
	2 dias	FedEx International Priority® >
Ásia	2 dias	FedEx International Priority® >
	3 dias, entrega matinal	FedEx International First® >***
Médio Oriente - Índia	3 – 5 dias	FedEx International Priority® >
	2 - 4 dias	FedEx International Priority® >
África - Oceânia		FedEx International Priority® >
MENOS URGENTE		
Europa	2 - 5 dias	FedEx International Economy® >
EUA	4 dias	FedEx International Economy® >
Canadá	4 dias	FedEx International Economy® >
América Latina	4 dias	FedEx International Economy® >
Ásia	4 - 6 dias	FedEx International Economy® >
Médio Oriente - Índia	3 - 4 dias	FedEx International Economy® >
África - Oceânia	3 - 4 dias	FedEx International Economy® >

Figura 20 - Tempos de Trânsito para pacotes e documentos até 68Kg

Fonte: Site FedEx Portugal-Shipping

O seu destino	O seu tempo de trânsito	O seu serviço FedEx
URGENTE		
Europa	2 - 3 dias	FedEx International Priority® Freight >
EUA	3 dias	FedEx International Priority® Freight >
Canadá	3 dias	FedEx International Priority® Freight >
América Latina	3 - 4 dias	FedEx International Priority® Freight >
Ásia	2 - 4 dias	FedEx International Priority® Freight >
Médio Oriente - Índia	2 - 4 dias	FedEx International Priority® Freight >
África - Oceânia	4 - 6 dias	FedEx International Priority® Freight >
MENOS URGENTE		
Europa	4 - 5 dias	FedEx International Economy® Freight >
EUA	4 - 5 dias	FedEx International Economy® Freight >
Canadá	4 - 5 dias	FedEx International Economy® Freight >
América Latina	3 - 5 dias	FedEx International Economy® Freight >
Ásia	4 - 6 dias	FedEx International Economy® Freight >
Médio Oriente - Índia	4 - 6 dias	FedEx International Economy® Freight >
África - Oceânia	5 - 7 dias	FedEx International Economy® Freight >

Figura 21 - Tempos de Trânsito para cargas pesadas entre 68Kg e 1000Kg

Fonte: Site FedEx Portugal-Shipping

22

Esta análise é feita através do peso real ou do peso volumétrico, ou seja, um envio pode ter 40kg, mas de medidas 120*80*150cm, por exemplo.

Na logística expresso os envios são sempre cotados pelo peso maior, ou seja, ou o real ou o volumétrico.

A relação do cálculo volumétrico é de:

$$\text{Peso Volumétrico} = \frac{CxLxA}{5000}$$

Equação 1 - Equação do cálculo volumétrico

Fonte: Elaboração Própria

No exemplo acima descrito 40Kg com 120*80*150 cm, daria um envio com peso volumétrico de 288kg

Após a escolha do serviço e analisando as características do envio a exportar o cliente tem um vasto leque de embalagens que a FedEx oferece para fazer os envios, sendo que as mesmas além de gratuitas, amortiza o custo do envio ao cliente.

Após escolher o serviço e o tipo de embalamento, o cliente pode optar por uma carta de porte manual ou carta de porte digital disponível através do nosso sistema interno, onde todos os clientes têm acesso, após validação do departamento informático.



Figura 24 - Carta de porte digital

Fonte: Fedex.com

Este processo exige uma grande coordenação entre o gestor de recolha da FedEx e dos vários estafetas que atuam no terreno, garantindo que todos os veículos têm espaço para recolher os vários envios e tempo para passar em todos os clientes.

No final do dia todos os estafetas têm de entrar nas instalações da FedEx até às 18h45 para cumprir os timings e para que toda a carga conecte no avião. O processo de outboud é todo o processo que envolve o estafeta desde o momento da recolha até ao carregamento do avião.

Dentro de todo este processo o estafeta chega às instalações da FedEx e descarrega toda a carga para o tapete rolante do armazém, que tem como destino a análise Raio-x. O estafeta é obrigado a conferir todos os volumes de acordo com as várias instruções implementadas, como separar a documentação dos envios, tirar cópias às faturas dos envios extracomunitários, classificar as cartas de porte manuais e conferir todos os pesos e dimensões dos envios.

Quando o estafeta valida toda a informação da carga, a mesma segue para o Raio-x e é examinada pela equipa de vigilância, que aprova ou não a passagem e posterior carregamento do envio. Caso o mesmo não passe a empresa de vigilância procede de forma automática à rápida análise do envio, definindo no momento se a carga pode seguir após análise ou fica retido para uma análise mais segura e eficiente. Estas situações só ocorrem quando no Raio-x não é possível validar todos os

detalhes ou é acionado algum alarme de segurança, como por exemplo “Dark Alarm” onde não se consegue validar o que segue dentro do envio, sendo necessário abrir o volume/caixa.

Sendo a carga exportada o cliente poderá monitorizar o seu envio através de uma pesquisa simples no google ou através da aplicação FedEx disponível para todos os clientes.

- **Aplicação Móvel**

Através do dispositivo Android ou IOS é possível extrair uma aplicação da FedEx, capaz de, em tempo real monitorizar e informar o cliente do estado do seu envio, sendo necessário ativar as várias notificações possíveis dentro da mesma.

Esta aplicação permite uma ligação e fidelização do cliente à marca FedEx, sendo uma ferramenta importante na análise dos seus envios exportados ou importados.

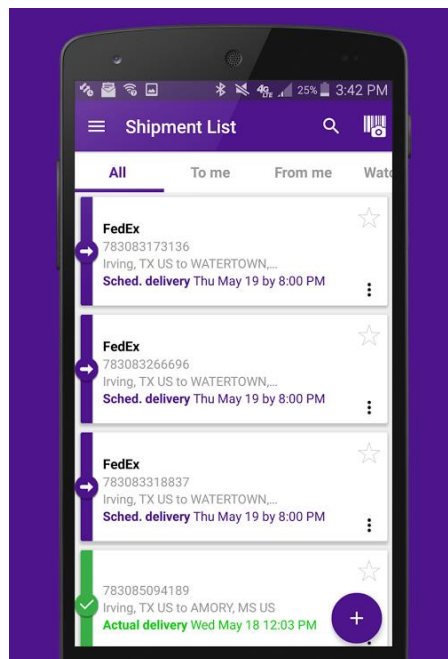


Figura 25 - Aplicação FedEx Mobile

Fonte: FedEx.com

- **Análise e pesquisa – Internet**

É possível ainda e de uma forma rápida através da entrada na página web Google.pt colocar o número da carta de porte e rapidamente obter o estado atual do envio. Esta rápida pesquisa abre um leque de ofertas para o cliente e uma facilidade na monitorização e controlo do envio em qualquer lugar que possua internet.

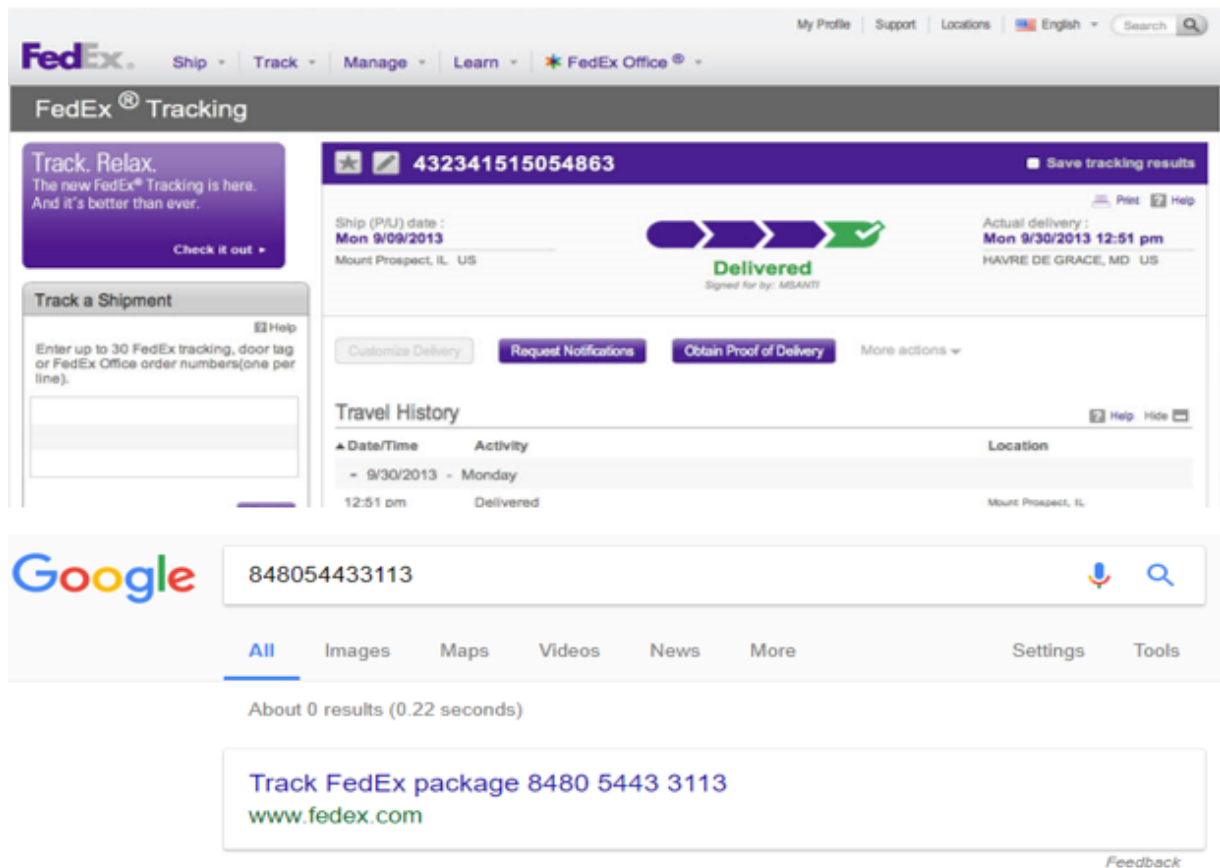


Figura 26 - Tracking FedEx in APPs or Google

Fonte: FedEx.com

No final os envios são faturados ao cliente, e o documento bem como o respetivo detalhe de cada envio são entregues ao cliente via ctt e via email.

A fatura engloba o valor total que o cliente terá de pagar à FedEx bem como todos os detalhes do envio, como país que foi exportado ou importado o volume, peso, dimensões e número da carta de porte.

Exmo(s) Snr(s):



Dept. Comercial: André Vieira
andre.vieira@rangel.com

Dept. Financeiro: Sofia Bessa
sofia.bessa@rangel.com

Para receber os detalhes das suas facturas no seu endereço de email, por favor disponibilize os seus dados enviando um email ao seu gestor comercial.

Nº Documento:	Departamento:	Factura
Referência:	Cliente:	Original
Data:	Nº Contribuinte:	Página 1 de 2
Vencimento:	Nº Conta:	BoFq - Processado por programa certificado nº 631 / AT

Resumo do Documento	Serviço: EXPORTAÇÃO	Valor: €17,59
Resumo do IVA	base de incidência	valor do IVA
Total	taxa de iva	Total
	€17,59	€0,00
C) IVA V.Prest.Serv. isento art14 nº1 p) CIVA	0,00 %	€17,59
		€0,00
		€17,59

AGRADECEMOS QUE EVENTUAIS RECLAMAÇÕES NOS SEJAM ENVIADAS NUM PRAZO MÁXIMO DE 21 DIAS.

Figura 27 – Exemplo de uma fatura FedEx enviada quinzenalmente a cada cliente

Fonte: Documentação interna FedEx

3.3 ENQUADRAMENTO DO PROBLEMA

O tema deste trabalho surge na identificação da necessidade de monitorizar e controlar todo o economato, que é separado e entregue pela FedEx no país. A plataforma de estudo escolhida foi a da zona norte do país, mas todas as modificações e desenvolvimentos foram estendidas à plataforma sul.

Todas as alterações efetuadas foram suportadas por uma modificação nos procedimentos e consequentemente do layout do armazém, possibilitando uma maior facilidade e rapidez de resposta que vão de encontro às necessidades e exigências dos procedimentos.

3.3.1 ARMAZÉM FEDEX CRESTINS – PLATAFORMA PORTO

O armazém da FedEx na Zona Norte está situado na Rua do Barreiro, em Moreira da Maia. Estas instalações recebem diariamente mais de 10000Kg de carga entre os turnos de importação e exportação, no segmento de carga expresso internacional.

Como podemos verificar pela figura 27, o armazém estava dividido em dois pavilhões que coordenavam simultaneamente a operação expresso da FedEx. Com a necessidade de melhorar o processo e as condições para o grupo, abrindo novas instalações junto à sede da empresa, e alocar os funcionários nessas novas instalações, este mesmo layout foi alterado para um só pavilhão, como revela a figura 27.

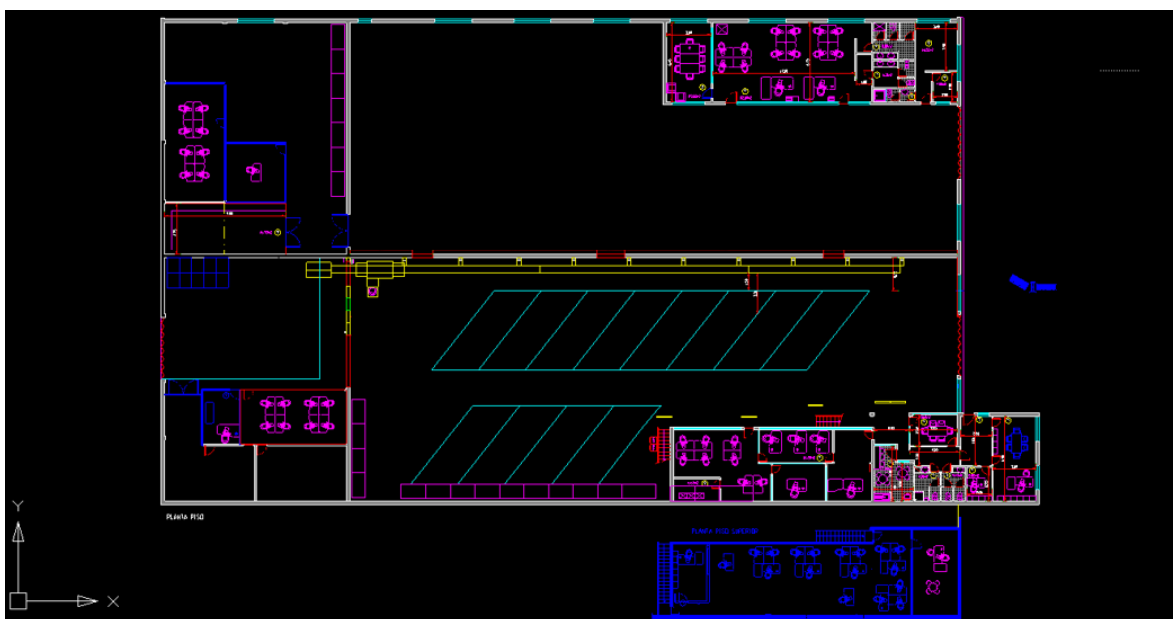


Figura 27 - Planta dos dois armazéns em NanoCad

Fonte: Nanocad Versão Estudante

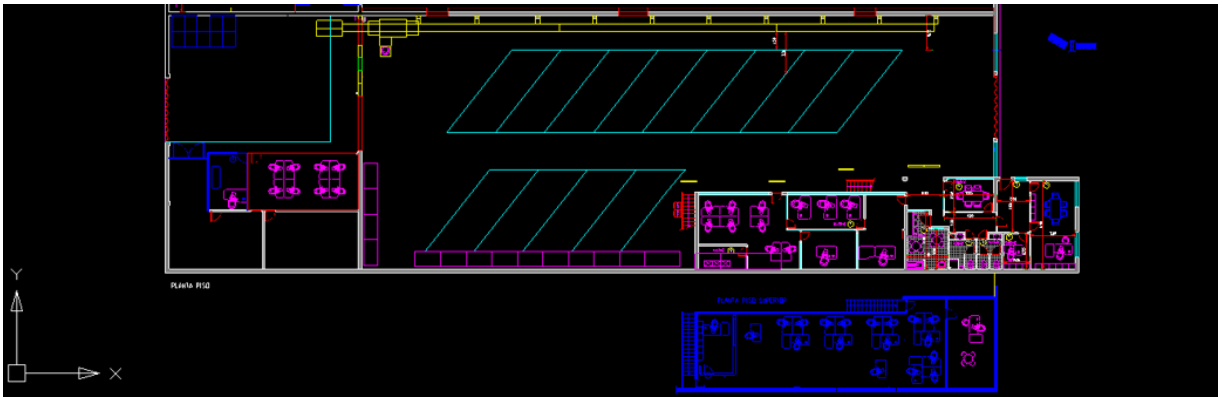


Figura 28 – Planta do armazém 2 após reestruturação

Fonte: Nanocad Versão Estudante

No novo layout presente na figura 28 podemos verificar no segmento de eixo “x” a cor violeta os quadrados que representam os rak que contêm de forma organizada todo o economato FedEx.

Geralmente as dimensões típicas para implantações de rack de armazenagem são 1100mm de largura de bastidor e 1800mm, 2700mm e 3600mm de comprimento de vigas, o que corresponde a 2, 3 e 4 paletes por par de vigas respetivamente, como podemos verificar na figura 29.

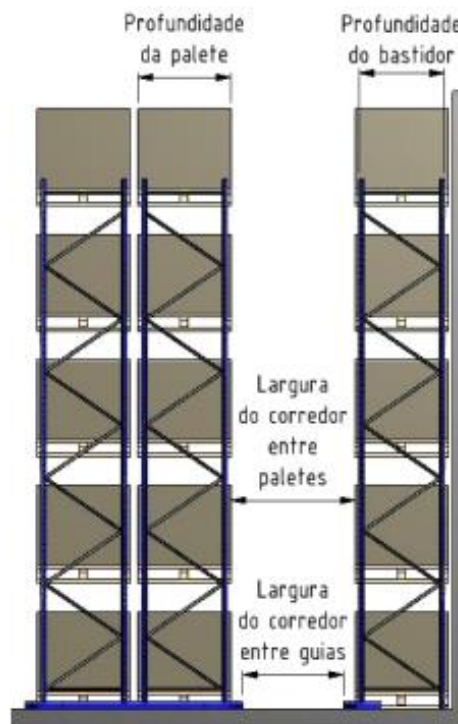


Figura 29 - Exemplo de posicionamento de Rak´s

Fonte: Instrução de montagem e segurança da empresa Kind

Após o estudo de segurança e posicionamento dos locais de armazenamento de economato, foi dada instrução para a montagem nos locais identificados a violeta na figura 28 e torneado a vermelho em grande plano na figura 30.

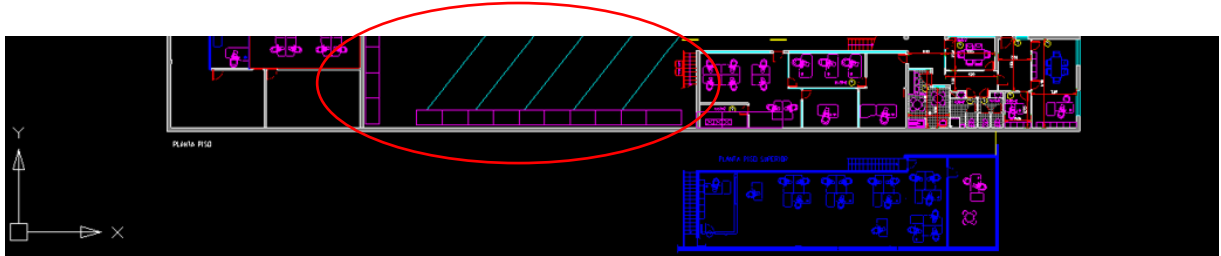


Figura 30 - Grande plano Nanocad da zona de armazenamento de economato

Fonte: Nanocad versão estudante

No segmento horizontal (X) foi colocado a 2m de altura 5 posições de rak para um armazenamento de cerca de 15 paletes na horizontal ao longo do plano, e no segmento vertical (Y) foram colocado 3 segmentos de rak para colocar na vertical 5 paletes e na horizontal entre 2 a 3 paletes, tendo um armazenamento de cerca de 45 paletes.

Para um bom armazenamento existem fatores importantes de modo a garantir a rápida e eficaz separação de economato e a sua arrumação/reposição de stoc. Para isso foi necessário avaliar o embalamento que a FedEx envia para Portugal e analisar a tipologia das respetivas paletes. A FedEx envia o economato solicitado em paletes do tipo americana (fig. 32), sendo que é necessário refazer todas as paletes e organizar o material em Europlates (fig.31) para aproveitar o espaço. Este ajuste permitiu organizar muito o armazém e separar os pedidos de material de uma forma mais rápida e organizada. Após a chegada do camião e a montagem das paletes, as mesmas são colocadas nos Rak de forma organizada e no local destinado para o efeito, que está devidamente identificado por tipo de material.



Figura 31 - Exemplo de uma europalet

Fonte: Imagem google

A Europaleta é a paleta mais conhecida e mais utilizada em toda a Europa. As Europaletes são adequadas para um armazenamento prolongado e seguro assim como também para transporte de todos os bens e produtos. Todas as Europaletes EPAL têm um tamanho padrão 1200x800 mm, uma capacidade de carga de até 1500 Kg e são facilmente manuseadas pelo empilhador pelos 4 lados.



Figura 32 - Paleta tipo Americana

Fonte: Site Logismaker

As paletes americanas têm um tamanho padrão 1200x1000 mm e são manuseadas de dois lados, não são muito comuns na europa sendo a sua utilização por norma, uma segunda escolha para a empresa.

3.3.2 NECESSIDADES IDENTIFICADAS – ARMAZÉM CRESTINS

No passado, e antes da reestruturação do armazém, o material estava num canto, como podemos verificar torneado a vermelho na figura 33, de uma forma desorganizada e sem controlo de nível de stock.

Este processo exigia muito tempo do operador para poder proceder à separação do economato e até mesmo uma deslocação extensa dentro das instalações, condicionando a sua atividade e não permitindo o maior rendimento do colaborador para a empresa.

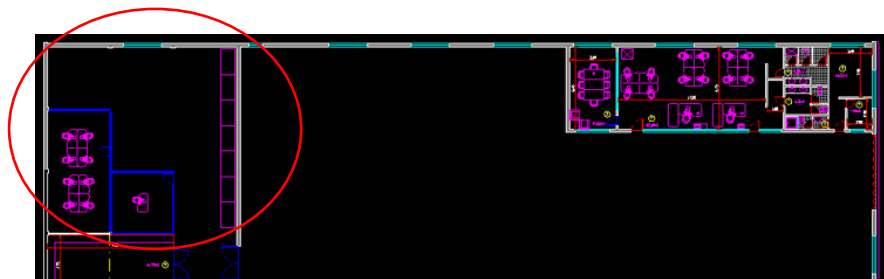


Figura 33 - Local de armazenamento antes da reestruturação do espaço

Fonte: Nanocad versão estudante

Este layout não rentabilizava o espaço a 100% e ocupava uma zona importante dentro das instalações.

Como consequência do layout, existiam fatores que tornavam a separação do economato FedEx pouco eficiente. Não era possível obter o stock permanente atualizado nem gerir de forma consistente todos os processos de separação de economato.

Uma das consequências mais evidentes deste processo era a forma como os pedidos eram separados. Apesar das quantidades solicitadas em sistema os pedidos eram enviados com base no pedido e com base no stock existente para que não existisse rotura de material até à data do novo pedido à FedEx. De facto, havia roturas de stock, o material não era separado em 24h, e os clientes nem sempre recebiam as quantidades necessárias.

Numa vertente mais quantitativa podemos dizer que não havia uma análise média de consumo o que condicionava o pedido à FedEx, sendo o mesmo solicitado de acordo com uma análise visual ao espaço onde o economato estava armazenado.

Todos os dias entravam em sistema pedidos de material com diversas quantidades dentro da grande variedade de economato existente, o que provocava um acumular de trabalho e funções para o colaborador, não existindo um local de fácil acesso para separar, por exemplo, pequenas quantidades de material. Era necessário abrir pelo espaço onde estava o material várias caixas de diferentes tipos de economato para poder responder aos vários pedidos de pequenas quantidades, como por exemplo 10/15 envelopes. Com base nestes pedidos mais pequenos, e sem uma zona de trabalho confortável, para o efeito os pedidos não eram respondidos dentro do timing pedido acumulando para o dia seguinte. Esta situação provocava durante a semana excesso de emails e telefonemas com pedidos de materiais urgentes não separados no tempo devido. Por fim, ao final do mês, existiam pedidos de material por fechar acumulados de várias semanas.

3.4 ALTERAÇÕES EFETUADAS - MELHORIAS

Todas as exportações dos nossos clientes têm como opção o embalamento com as caixas FedEx, material este que é de entrega gratuita. Para isso, é necessário existir um controlo de stock de todo o economato para satisfazer todos os pedidos dos clientes. O cliente introduz o pedido no sistema FedEx, ou requisita ao SAC (Serviço de Apoio ao Cliente).

Para uma melhoria de todo o processo e para tornar todo o processo mais eficiente, foi necessário reestruturar o armazém e o seu *layout* como demonstra a figura 32 do ponto 3. Com esta alteração foi possível ter um armazenamento mais eficaz e mais prático para proceder a todos os trabalhos inerentes à separação de economato. Numa análise detalhada, após este novo layout e todas as novas formas de acondicionamento de material é possível obter de forma rápida as quantidades de

stock por tipo de material, é possível de forma rápida e ágil manusear cada palete e garantir uma rentabilidade maior do colaborador.

Para facilitar a separação do material foram desenvolvidos dois procedimentos. Numa primeira fase foram editadas etiquetas identificativas para cada posição dos rak com o nome do tipo de embalagem acondicionada e foi criada uma zona de separação de economato rápida, ou seja, para pedidos de pequenas quantidades, a essência deste serviço, foi alocado no início do armazém um espaço isolado com todo o tipo de economato avulso bem como uma mesa de trabalho, para que seja rápido e fácil separar todo o material, e assim garantir que todos os pedidos do dia são satisfeitos.

Para que todo o processo fosse corretamente implementado foi necessário analisar várias condicionantes. Em primeiro lugar foi necessário identificar todo o tipo de material disponibilizado para a FedEx em Portugal e avaliar a sua taxa de ocupação no espaço disponível. Nas figuras abaixo podemos analisar todo o tipo de material disponível em stock e a variedade que é oferecida ao cliente. Este material está corretamente identificado e alocado no espaço devido para o correto funcionamento do processo.

FedEx Envelope



Figura 34 - FedEx Envelope

Fonte: Site Fedex.com

- ✓ Suporta até 60 páginas desdobradas de papelada A4 padrão.
- ✓ O peso total (incluindo o conteúdo, a documentação e o envelope) não deve exceder 500 gramas. A taxa FedEx Envelope especial só se aplica até este peso.
- ✓ Medidas internas: Altura 24.1 cm e Largura 31.8 cm

FedEx PAK



Figura 35 - FedEx Pak

Fonte: Site Fedex.com

- ✓ Para documentos maiores ou outros itens compactos.
- ✓ O peso total (incluindo o conteúdo, a documentação ea embalagem) não deve exceder 2,5 kg. Uma taxa FedEx Pak especial aplica-se até este peso.
- ✓ Medidas internas: Altura 30,5 cm, largura 39,4 cm

FedEx Padded Pak



Figura 36 - FedEx Padded Pak

Fonte: Site Fedex.com

- ✓ Envelope desproporcionado e resistente à água, destinado ao transporte de documentos mais pesados que necessitam de proteção adicional.
- ✓ O peso total (incluindo o conteúdo, a documentação ea embalagem) não deve exceder 2,5 kg. Uma taxa FedEx Pak especial aplica-se até este peso.
- ✓ Medidas internas: altura 29,8 cm, largura 39,3 cm

FedEx Small Box



Figura 37 - FedEx Small Box

Fonte: Site Fedex.com

- ✓ Caixa de auto-montagem projetada para armazenar um único carretel de fita magnética, pequenos documentos, catálogos, pastas de arquivo, fitas de vídeo e CDs
- ✓ Medidas internas: Altura 27,6 cm, Largura 31,1 cm, Profundidade 3,8 cm.
- ✓ Limite de peso: 9 kg
- ✓ O peso mínimo cobrado é de 1 kg

FedEx Medium Box



Figura 38 - FedEx Medium Box

Fonte: Site Fedex.com

- ✓ Caixa auto-selante projetada para pastas, livros ou documentos grandes.
- ✓ Medidas internas: altura 29,2 cm, largura 33 cm, profundidade 6 cm.
- ✓ Limite de peso: 9 kg.
- ✓ O peso mínimo cobrado é de 1 kg

FedEx Large Box



Figura 39 - FedEx Large Box

Fonte: Site Fedex.com

- ✓ Caixa auto-selante projetada para grandes pilhas de papel, impressões de computador, peças de máquinas, etc.
- ✓ Medidas internas: Altura 31,4 cm, Largura 45,4 cm, Profundidade 7,6 cm.
- ✓ Limite de peso: 13 kg
- ✓ O peso mínimo cobrado é de 1 kg

FedEx Tube



Figura 40 - FedEx Tube

Fonte: Site Fedex.com

- ✓ Tubo auto-selante ideal para desenhos, planos, gráficos, fotografias, amostras de tecido e quaisquer outros itens que sejam melhor laminados do que dobrados.
- ✓ Medidas internas: Altura 96,5 cm, Largura 15,2 cm, Profundidade 15,2 cm.
- ✓ Limite de peso: 9 kg

FedEx Box 10kg



Figura 41 - FedEx Box 10Kg

Fonte: Site Fedex.com

- ✓ Uma taxa fixa via FedEx *InternationalPriorityService* até 10 kg.
- ✓ Medidas internas: Altura 25,4 cm, Largura 34,6 cm, Profundidade 25,4 cm
- ✓ Remetente de Bill, Destinatário ou Terceiros e Peças Únicas apenas.

FedEx Box 25kg



Figura 42 - FedEx Box 25Kg

Fonte: Site Fedex.com

- ✓ Uma taxa fixa via FedEx *InternationalPriorityService* até 25 kg.
- ✓ Medidas internas: Altura 32,4 cm, Largura 49,5 cm, Profundidade 42,5 cm
- ✓ Remetente de Bill, Destinatário ou Terceiros e Peças Únicas apenas.

FedEx Clinical Pak



Figura 43 - FedEx Clinical Pak

Fonte: Site Fedex.com

Invólucro de plástico para amostras clínicas não infecciosas depois de serem inseridos em um recipiente interno robusto. As remessas de amostras clínicas adequadamente embaladas menores de 17,8 cm x 10,2 cm x 5,1 cm devem ser enviadas no envelopado FedEx *ClinicalPak*.

- ✓ Dimensões internas: 45.1 cm x 36.2 cm
- ✓ Limite de peso: 9kg

Para que o processo fosse uniforme dentro da empresa e para garantir a qualidade de serviço independentemente de cada colaborador, foi necessário organizar todo o processo de separação por forma a garantir um novo patamar de excelência ou seja, a entrega de economato ao cliente até no máximo 48h após o seu pedido à FedEx.

Para que tudo isto fosse possível, foi necessário criar dois processos diários, a consulta nos sistema Gcom dos pedidos ativos e a colocação das quantidades separadas para monitorizar tudo o que foi pedido vs o que foi entregue, refletindo mais tarde um pedido consistente e sólido de reposição de stock à FedEx.

Para um correto pedido de economato à FedEx no timing certo e garantir a separação/entrega do economato foram criadas duas instruções de trabalho que refletem estes mesmos temas de acordo com os fluxogramas que se encontram ilustrados nas figuras 44 e 45.

- **Separação de Material**

Nesta instrução de trabalho o objetivo foi criar um procedimento eficaz e eficiente para garantir a rápida separação do material que o cliente pede à FedEx. Outro objetivo é o de garantir que em sistema é colocada a quantidade separada e que, independentemente do colaborador, o processo é uniforme e simples.

Nesta instrução de trabalho o procedimento de separação de material é o principal objetivo, começando pela análise em sistema dos pedidos, procedendo à separação das quantidades desejadas e criando as etiquetas de destino pelas diferentes rotas, tendo em conta o cliente final bem como o código postal de entrega.

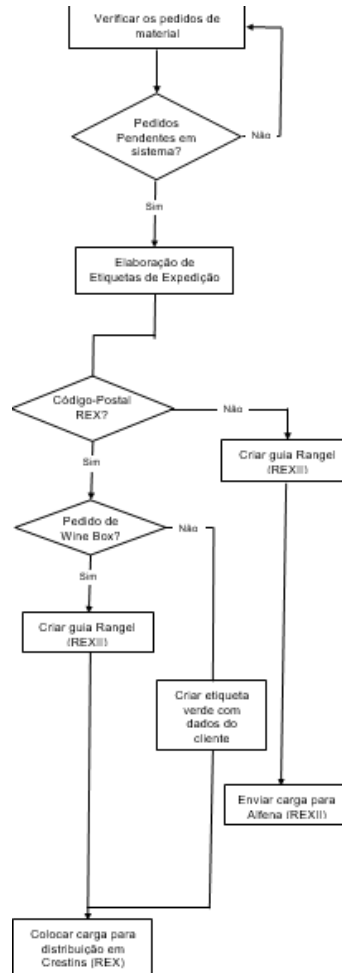


Figura 44 - Organograma Separação de material

Fonte: Documento criação Interna

- **Pedido de Economato à FedEx**

Esta instrução de trabalho permite a uniformização de processos entre todos os colaboradores e garantir que o pedido de economato à FedEx é feito em data certa e após uma análise efetuada com base nos registos de envios feito até à data.

Nesta instrução de trabalho o pedido à entidade central da FedEx é o principal objetivo. É importante a análise do material gasto durante o mês anterior e avaliar o fluxo médio de saída por tipo de embalagem. Após esse estudo é necessário preencher a documentação com as quantidades

solicitadas e submeter para a FedEx, após aprovação da chefia direta em Portugal (neste caso o supervisor operacional da zona norte do país).

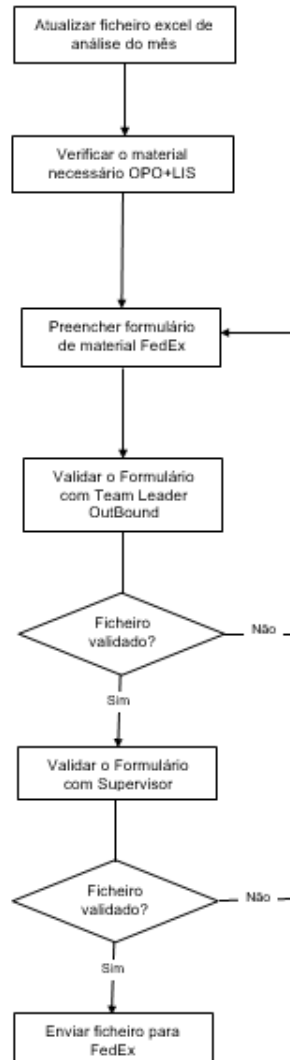


Figura 45 - Organograma Pedido de material à FedEx

Fonte: Documento criação interna

Um das melhorias utilizadas foi o sistema de monitorização interna Gcom. Este sistema de utilização interna dentro do grupo permite uma maior facilidade de acesso a resultados e consequentemente de eficácia nos resultados das diversas tarefas.

O Gcom é um sistema interno criado pela Rangel, permite o acesso de toda a empresa para consulta e tratamento de informação. (fig. 46)

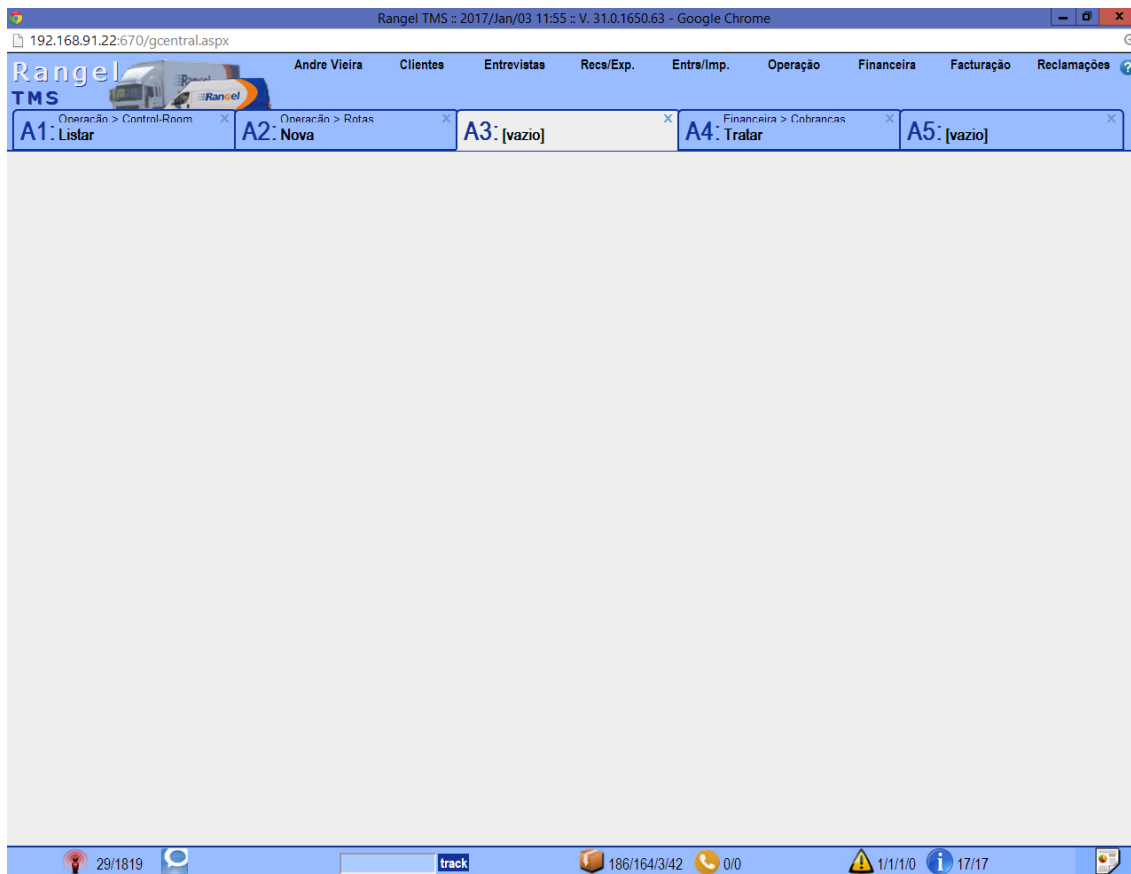


Figura 46 - Página principal menu Gcom

Fonte: Documentação interna Rangel

De acordo com a necessidade de cada departamento, o Gcom permite monitorizar, registar, controlar e adquirir dados e informações para que todo o processo logístico do Grupo Rangel decorra com normalidade.

Este sistema permite limitar os acessos de cada colaborador de acordo com a sua função dentro do grupo.

É utilizado por todos os departamentos, como por exemplo, departamento aduaneiro, departamento de operações, departamento financeiro, controlo de crédito, apoio ao cliente, vigilância/recepção, entre outros. Sendo uma base simples e prática de trabalhar permite que toda a informação seja atualizada ao segundo e comunica com todos os colaboradores.

O sistema Gcom permite, entre muitas funcionalidades, controlar e monitorizar os pedidos de material existente em sistema, bem como a emissão de relatórios que possibilitam a análise de dados e resultados através de dados fidedignos e em tempo real. Em resumo, pode-se extrair deste sistema relatórios em Excel e depois trabalhar os mesmo para obter resultados práticos de análise.

No caso do departamento operacional, e para o tema em estudo o Gcom permite o controlo de todo o economato e a monitorização das entregas de todos os estafetas que prestam serviço ao grupo Rangel.

Para que possamos perceber melhor no caso do economato e de uma forma mais simples, (mais à frente será explicado o processo em detalhe), o cliente solicita o pedido ao SAC ou introduz as suas necessidades na internet no sistema FedEx, entrando na nossa base de dados, para tratamento à posteriori, como podemos visualizar no exemplo da figura 47.

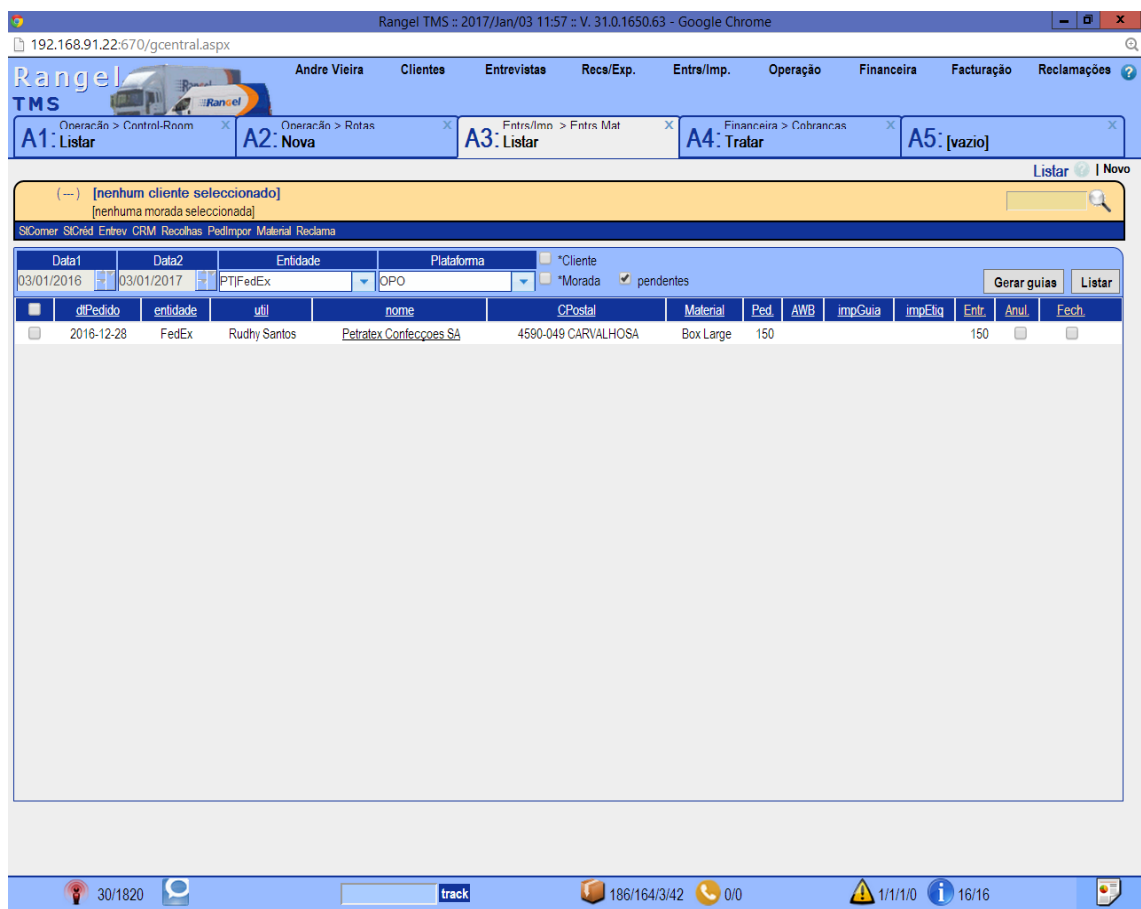


Figura 47 - Menu pedidos "pendentes"

Fonte: Documentação interna Rangel

Os pedidos, após serem tratados e separados, seguem o seu percurso logístico para entrega ao cliente, existindo duas formas para entregar este mesmo material.

O economato é separado e, de acordo com a tabela 9, pode seguir duas direções:

- ✓ Caso a morada do cliente seja um dos códigos postais descritos na tabela 9, a carga separada fica no armazém de Crestins e segue no dia seguinte para distribuição por um estafeta FedEx.

- ✓ Caso contrário é criada uma guia Rangel e a carga segue para o armazém de Alfena para distribuição através de um estafeta Rangel.

A guia Rangel como demonstra a figura 48, através do seu código de barras permite o controlo do ponto de situação em que a carga se encontra, sendo possível em qualquer altura que se consiga perceber se a carga está em distribuição ou já se encontra entregue.

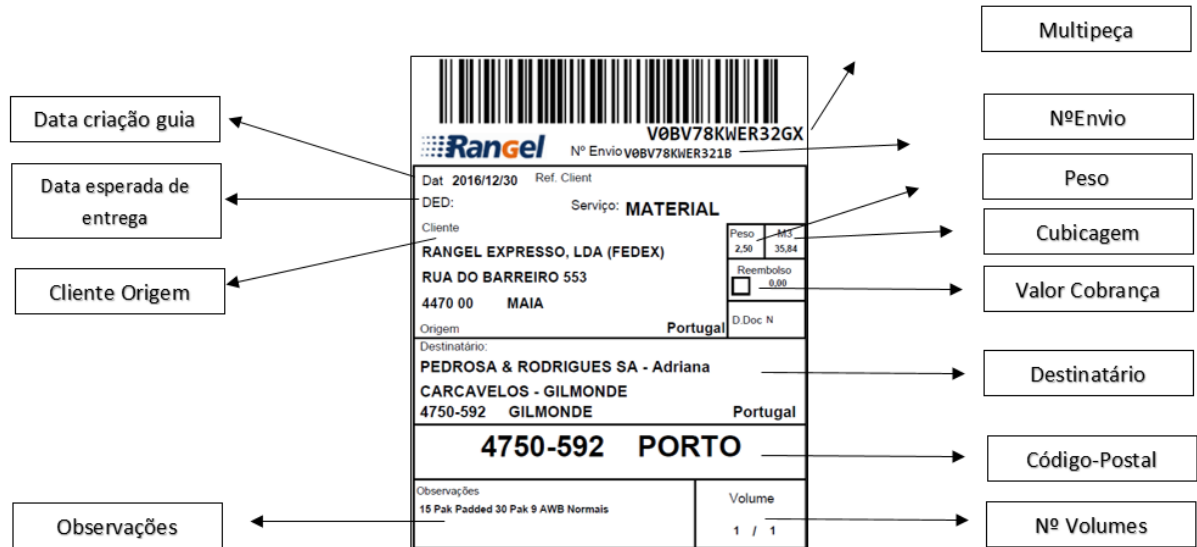


Figura 48 - Exemplo de uma guia Rangel

Fonte: Documentação interna

Para que seja possível verificarmos através do estafeta qual o ponto de situação do envio do cliente, cada estafeta está munido de um PDA.

O PDA regista e controla todo o serviço do colaborador como por exemplo:

- ✓ Hora de registo que a entrega sai para distribuição;
- ✓ Hora de entrega da carga ao cliente;
- ✓ Recolha de assinatura do cliente;
- ✓ Chamadas;
- ✓ Comunicação de dados entre departamento operacional e o estafeta;



Figura 49 - Exemplo PDA

Fonte: Site FedEx.com

DIRECIONAR PARA CRESTINS							
3000 - 3799		3800 - 3999		4000 - 4499		4500 >	
CP4	Zona	CP4	Zona	CP4	Zona	CP4	Zona
3000	Coimbra	3800	Aveiro	4000	Porto	4500	Espinho
3020	Coimbra	3810	Aveiro	4050	Porto	4505	Lourosa
3025	Coimbra	3830	Ílhavo	4100	Porto	4520	Santa Maria da Feira
3030	Coimbra	3840	Vagos	4150	Porto	4525	Lourosa
3040	Coimbra	3850	Albergaria	4200	Porto	4535	Lourosa
3045	Coimbra	3860	Estarreja	4250	Porto	4570	Póvoa de Varzim
3050	Mealhada	3865	Estarreja	4300	Porto	4700	Braga
3060	Catanhede	3870	Murtosa	4350	Porto	4705	Braga
3460	Tondela	3880	Ovar	4400	Vila Nova de Gaia	4710	Braga
3465	Campo de Besteiros	3885	Esmoriz	4405	Valadares	4715	Braga
3500	Viseu			4410	Valadares	4720	Amares
3505	Viseu			4415	Carvalhos	4730	Vila Verde
3510	Viseu			4430	Vila Nova de Gaia	4745	Trofa
3515	Viseu			4450	Matosinhos	4765	Riba D'Ave
3520	Nelas			4455	Matosinhos	4780	Santo Tirso
3530	Mangualde			4460	Matosinhos	4785	Trofa
3680	Oliveira de Frades			4465	S.M. Infesta	4795	Santo Tirso
3700	São João da Madeira			4470	Maia	4800	Guimarães
3720	Oliveira de Azeméis			4475	Maia	4805	Guimarães
3730	Vale de Cambra			4480	Vila do Conde	4810	Guimarães
3750	Águeda			4485	Vila do Conde	4815	Caldas de Vizela
3770	Oliveira do Bairro			4490	Póvoa de Varzim	4820	Fafe
3780	Anadia			4495	Póvoa de Varzim	4825	Santo Tirso
						4830	Póvoa de Lanhoso
						4835	Guimarães
						49XX	Viana/ Valença, etc

Tabela 9 - Código Postais Operacionais

Fonte: Documentação interna

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS & CONCLUSÕES

4.1 ANÁLISE DE RESULTADOS

Para um melhor enquadramento e clarificação de todos os resultados, é importante perceber o estado em que o armazém se encontrava e todas as necessidades que foram alterados de forma a garantir a qualidade de serviço que hoje se mantém.

Ou seja, este trabalho surge no momento em que foi identificado um conflito de fragilidades operacionais que consequentemente resultava numa reduzida qualidade de serviço.

Na FedEx os clientes solicitam o material para poder fazer o embalamento dos seus envios. Para isso e quando surge necessidade, é requisitado, junto do apoio ao cliente ou do gestor comercial, para que seja submetido um pedido de material. Esses pedidos, após entrarem em Gcom, eram finalizados sem nenhuma ordem específica e sem nenhuma data limite para separação ou entrega ao cliente.

Outro dos problemas identificados era a desorganização e a falta de identificação dos locais de armazenamento de stock, ou seja, todo o material estava misturado e sem qualquer controlo e monitorização de níveis de stock. Como consequência, e tendo em consideração mais uma lacuna, aquando do pedido de nova requisição de material à FedEx o mesmo era feito com base nos pedidos do mês anterior sem que existisse uma análise do material consumido durante o mês corrente.

Estes problemas provocavam várias anomalias no processo logístico, como por exemplo uma maior necessidade de espaço para armazenamento, insatisfação do cliente com a data de entrega de material e do timing de separação do mesmo e ainda a requisição não controlada de material à sede FedEx, que consequentemente obrigava a ter stocks elevados, ou quebras/falhas de uma certa tipologia de material.

De acordo com os fluxogramas atrás mencionados, as instruções de trabalho refletem o modo de operacionalizar e de como fazer o procedimento na íntegra, ou seja, explicando passo a passo, dentro do sistema, quais as etapas a cumprir para poder obter o resultado final.

As instruções de trabalho refletem, para além do procedimento, os responsáveis por cada fase do processo bem como o local onde o mesmo deve ser alocado ou realizado. Por exemplo, a forma como devemos dar como separado um pedido de material em sistema, onde devemos entrar no sistema e onde devemos colocar a informação.

4.1.1 PROCESSO DE SEPARAÇÃO DE MATERIAL

Nesta fase serão demonstradas as instruções de trabalho criadas para o correto e uniforme procedimento de separação de material, sendo elas:

4.1.1.1 Instrução de trabalho – Separação de economato

Objetivo e Âmbito

Descrever o processo de separação de material para realização de expedições FedEx.

Responsabilidades

As responsabilidades pelo cumprimento do determinado nesta Instrução de Trabalho estão definidas no Ponto 3, na coluna 'Responsável'.

Modo de proceder

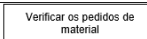
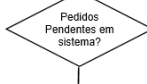
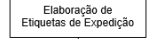

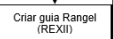

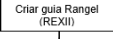
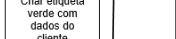
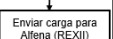
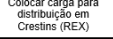
1. Objetivo e Âmbito

Descrever o processo de separação de material para realização de expedições FedEx.

2. Responsabilidades

As responsabilidades pelo cumprimento do determinado nesta Instrução de Trabalho estão definidas no Ponto 3, na coluna 'Responsável'.

3. Modo de Proceder

Ação	Descrição Sumária	Responsável	Documentos / Registos
	O responsável lista no Gcom os pedidos de materiais pendentes.	Turno OB/Turno IB	Anexo II
	Verificar se existe pedidos pendentes.	Turno OB/Turno IB	Anexo II
	Preparar a elaboração de etiquetas para expedição.	Turno OB/Turno IB	
	Validar o código postal de acordo com a tabela operacional atualizada.	Turno OB/Turno IB	Anexo I
	Caso seja um envio com CP REXII com destino Alfena criar guia Rangel.	Turno OB/Turno IB	Anexo III
	Verificar se no pedido existe requisição de Wine Box's.	Turno OB/Turno IB	
	Caso seja Wine Box deverá ser criada guia Rangel.	Turno OB/Turno IB	Anexo III
	Elaborar uma etiqueta verde com a morada do cliente de destino (Nome, Morada, CP, Localidade, Contacto).	Turno OB/Turno IB	
	Colocar a carga na combi com destino REXII Alfena, para distribuição no dia seguinte.	Turno OB/Turno IB	
	Colocar a carga na combi de Crestins para distribuição do dia seguinte.	Turno OB/Turno IB	

Data:

Elaborado:

Aprovado:

DQ.MOD.031/0

ANEXO I

Códigos Postais efetuados pela REX:

3000 - 3799		3800 - 3999		4000 - 4499		4500 >	
CP4	Zona	CP4	Zona	CP4	Zona	CP4	Zona
3000	Coimbra	3800	Aveiro	4000	Porto	4500	Espinho
3020	Coimbra	3810	Aveiro	4050	Porto	4505	Lousosa
3025	Coimbra	3830	Ilhavo	4100	Porto	4520	Santa Maria da Feira
3030	Coimbra	3840	Vagos	4150	Porto	4525	Lousosa
3040	Coimbra	3850	Albergaria	4200	Porto	4535	Lousosa
3045	Coimbra	3860	Estarreja	4250	Porto	4570	Póvoa de Varzim
3090	Mealhada	3865	Estarreja	4300	Porto	4700	Braga
3060	Catandede	3870	Murtosa	4350	Porto	4705	Braga
3460	Tondela	3880	Ovar	4400	Vila Nova de Gaia	4710	Braga
3465	Campo de Bateiros	3885	Emoritz	4405	Valadares	4715	Braga
3500	Viseu			4410	Valadares	4720	Amaral
3505	Viseu			4415	Carvalhos	4730	Vila Verde
3510	Viseu			4430	Vila Nova de Gaia	4745	Trofa
3515	Viseu			4450	Matosinhos	4765	Riba D' Ave
3520	Nelas			4455	Matosinhos	4780	Santo Tirso
3530	Mangualde			4460	Matosinhos	4785	Trofa
3680	Oliveira de Frades			4465	S. M. Infesta	4795	Santo Tirso
3700	São João da Madeira			4470	Maia	4800	Guimarães
3720	Oliveira de Azeméis			4475	Maia	4805	Guimarães
3730	Vale de Cambra			4480	Vila do Conde	4810	Guimarães
3750	Águeda			4485	Vila do Conde	4815	Caldas de Vizela
3770	Oliveira do Bairro			4490	Póvoa de Varzim	4820	Fafe
3780	Anadia			4495	Póvoa de Varzim	4825	Santo Tirso
						4830	Póvoa de Lanhoso
						4835	Guimarães
						49XX	Viana/Valença, etc

Data:

Elaborado:

Aprovado:

DO.MOD.031/0

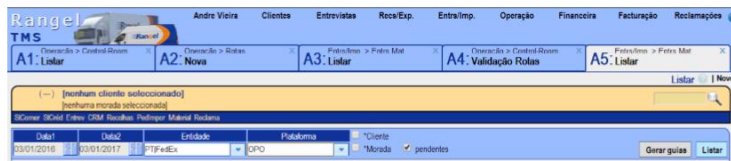
ANEXO II

Listar pedidos de material em Gcom

1. Clicar em Entrs/Imp.->Entrs.Mat.->Listar



2. Colocar entidade, FedEx, plataforma, OPO, e o "visto" em Pendentes



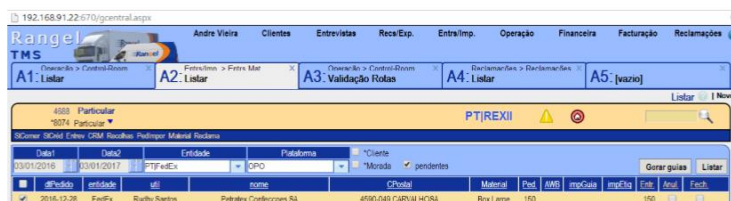
Data: Elaborado: Aprovado:

DQ.MOD.031/0

ANEXO III

Criar Guia Rangel

1. Colocar o "visto" no cliente a separar



2. Clicar em "Gerar guias"

The screenshot shows the Rangel TMS interface. At the top, there is a navigation menu with options: Andre Vieira, Clientes, Entrevistas, Rece/Exp., Entra/Imp., Operação, Financeira, Faturação, and Reclamações. Below this, there are five tabs labeled A1: Listar, A2: Listar, A3: Validação Rotas, A4: Listar, and A5: [vazio]. The main content area displays a table of orders with columns for Data, Data2, Estado, Plataforma, and Cliente. A 'Gerar guias' button is visible in the top right corner of the table area.

Data	Data2	Estado	Plataforma	Cliente
2014-12-26	2015-01-07	277Prelim	GPS	Morada
2014-12-26	2015-01-07	277Prelim	GPS	Morada

Data:

Elaborado:

Aprovado:

DQ.MOD.031/0

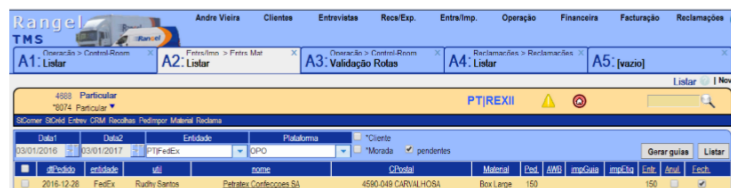
ANEXO IV

Fechar pedido em sistema

1. Colocar a quantidade a entregar ao cliente



2. Colocar o "visto" em "Fech."



Data:

Elaborado:

Aprovado:

DQ.MOD.031/0

4.1.2 PROCESSO DE REQUISIÇÃO DE MATERIAL À FEDEx

4.1.2.1 Instrução de trabalho – Pedido de Material à FedEx

Objetivo e Âmbito

Descrever o processo de preenchimento e envio do documento de Supllies de economato FedEx.

Responsabilidades

As responsabilidades pelo cumprimento do determinado nesta Instrução de Trabalho estão definidas no Ponto 3, na coluna 'Responsável'.

Modo de proceder

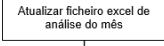
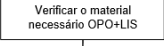
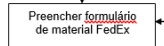
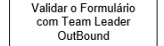
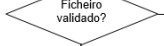
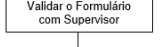
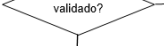
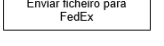
1. Objetivo e Âmbito

Descrever o processo de preenchimento e envio do documento de Supplies de economato FedEx.

2. Responsabilidades

As responsabilidades pelo cumprimento do determinado nesta Instrução de Trabalho estão definidas no Ponto 3, na coluna 'Responsável'.

3. Modo de Proceder

Ação	Descrição Sumária	Responsável	Documentos / Registos
	O responsável atualiza o ficheiro excel "Análise_Mês_Economato_FedEx", ao dia 20 de cada mês.	Turno OB/Turno IB	Anexo I
	As quantidades gastas do mês de acordo com o ficheiro são somadas e analisadas.		Anexo I
	Preencher o ficheiro "GSPs - SUPPLIES FORM", para posterior pedido à FedEx	Turno OB/Turno IB	Anexo II
	Verificar e validar se as quantidades solicitadas no ficheiro estão em conformidade com o turno OutBound.	Turno OB/Turno IB	
			
	Validar com o supervisor se autoriza solicitar as quantidade introduzidas no ficheiro.	Turno OB/Turno IB	
			
	Enviar email com o ficheiro "GSPs - SUPPLIES FORM", e informação do número do pedido de acordo com o mês em questão para os emails: To: cisolan@fedex.com; miguel.lamarao@rangel.com; Cc: mpereira@fedex.com; tiago.goncalves@rangel.pt	Turno OB/Turno IB	

Data:

Elaborado:

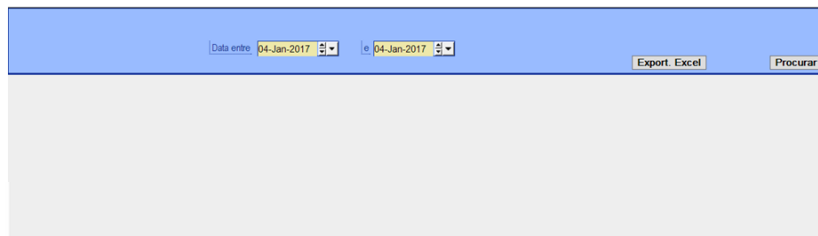
Aprovado:

DQ.MOD.031/0

ANEXO I

Atualização do ficheiro "Análise_Mês_Economato_FedEx"

1. Extrair o relatório do Gcom, Relatórios->Entregas->Material Pedido



2. Copiar a BD do excel desde a célula A2 até ao final (excluindo a 1ª linha), ver exemplo:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	117232	164436	Ukbar Filin PT FedEx AWB Posu	*****	5	2016-12-2	VOBV78IE	Liliana Sil	Liliana Silva	2016-12-2	US	cliente se	5	0	0			
2	117233	164436	Ukbar Filin PT FedEx Box Large	*****	1	2016-12-2	VOBV78IE	Liliana Sil	Liliana Silva	2016-12-2	US	cliente se	1	0	0			
3	117234	164436	Ukbar Filin PT FedEx Box Medi	*****	1	2016-12-2	VOBV78IE	Liliana Sil	Liliana Silva	2016-12-2	US	cliente se	1	0	0			
4	117235	164436	Ukbar Filin PT FedEx Box Small	*****	1	2016-12-2	VOBV78IE	Liliana Sil	Liliana Silva	2016-12-2	US	cliente se	1	0	0			
5	117236	164436	Ukbar Filin PT FedEx Envelope	*****	5	2016-12-2	VOBV78IE	Liliana Sil	Liliana Silva	2016-12-2	US	cliente se	5	0	0			
6	117237	164436	Ukbar Filin PT FedEx Pak	*****	5	2016-12-2	VOBV78IE	Liliana Sil	Liliana Silva	2016-12-2	US	cliente se	5	0	0			
7	117238	164436	Ukbar Filin PT FedEx Pak Padde	*****	2	2016-12-2	VOBV78IE	Liliana Sil	Liliana Silva	2016-12-2	US	cliente se	2	0	0			
8	117239	128042	oceano gr PT REXII	Etiquetas	0	200	2016-12-2	V00QIKIR	Lara Santz	Andrea Rebelo	2016-12-2	PORTO	200	0	0			

3. Copiar, somente os valores para o ficheiro "Análise_Mês_Economato_FedEx", a partir da célula G2:

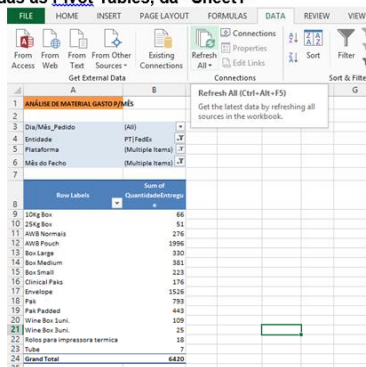
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2	0/1	12	0/1	22/12	0	12	0	12	Empresa	Entidade	Mes
3	0/1	12	0/1	22/12	0	12					
4	0/1	12	0/1	22/12	0	12					
5	0/1	12	0/1	22/12	0	12					
6	0/1	12	0/1	22/12	0	12					
7	0/1	12	0/1	22/12	0	12					
8	0/1	12	0/1	22/12	0	12					

Data:

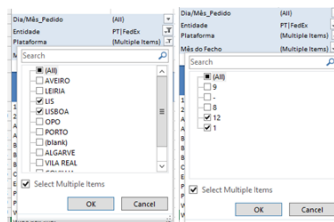
Elaborado:

Aprovado:

4. Fazer "Refresh" a todas as Pivot Tables, da "Sheet1"



5. Modificar "plataforma" e "mês de fecho" de acordo com o mês de análise e a plataforma em questão.



Data:

Elaborado:


Aprovado:

DQ.MOD.031/0

6. Verificar o número de unidades fornecidas aos clientes e registar.

ANEXO II

Preenchimento do ficheiro "GSPs - SUPPLIES FORM" (Contact name, order date, quantidades necessárias)

				
Order Number :		Order date :	Receipt date :	
Contact Name :		22/12/2016		
Item Number	Description	UFI	Qty ordered	Qty received
109426	LABEL, DRY ICE			
113821	SECURITY SEAL	300 PK		
118869	BAG, ORANGE INTL INBOND	145 CTN		
118935	BAG, FEDEX SMALL SORT W/TEES	145 CTN		
119696	LABEL, HEAVY WEIGHT	500 RL		
137236	BAG, INTL PRIORITY	300 RL		
137295	NPS LABEL (YELLOW STICKERS)	500 RL		
139350	TAG, ASTRA CONG	1 000 BX		
139380	PK, FEDEX US PACCOD	50 CTN		
139382	BOX, FEDEX - MEDIUM	20 CTN		
139751	BOX, FEDEX - LARGE	20 CTN		
139752	FEDEX TUBE	20 CTN		
139757	ENVELOPE	200 CTN		
142179	FORM, ELECTRONIC SIGN RECORD EMEA	50 PD		
145361	LABEL, DIPS	500 RL		
146334	LABEL, PURPKIT 255	700 BX		
149011	BOX, FEDEX - SMALL	20 CTN		
149040	REPORT, DELIVER'S VEH COND.	5 PD		
149801	BOX, 10 KG	10 CTN		

Data:

Elaborado:

Aprovado:

DQ.MOD.031/0

4.1.3 RESULTADOS PRÁTICOS

Neste processo, e desde o início da gestão de economato FedEx este era separado e monitorizado sem dados e sem registo de histórico, situação esta que com alguma frequência causava ruturas de stock e a perda de algum negócio, pois os clientes não faziam as suas expedições pelas caixas da FedEx.

Na sequência da necessidade de melhorar e de reorganizar a disposição do armazém, este estudo permitiu organizar e criar metodologias de trabalho, fazendo com que atualmente se tenha um registo controlado de todo os materiais que entram e de todo o material que sai da FedEx.

Este controlo permite além de monitorizar o material, analisar o consumo detalhado de cada cliente e as respetivas expedições.

A estruturação do armazém permitiu reduzir o espaço de armazenamento deste material de forma organizada e identificada sabendo-se, agora, onde se localiza cada tipo de material referido anteriormente. Desta forma libertou-se, espaço suficiente para atualmente estacionar mais quatro viaturas de carga, como demonstra a figura 50.

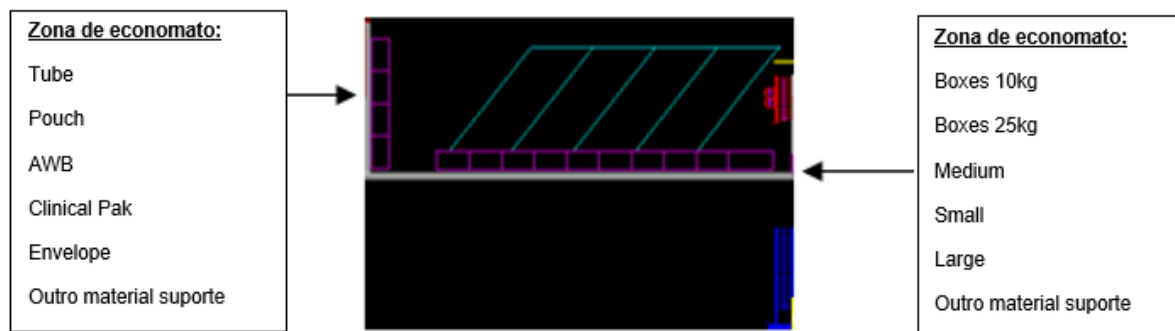


Figura 50 - Disposição do armazém após reestruturação (Nanocad System)

Podemos concluir, com as várias análises efetuadas e após as modificações do armazém, que a eficiência e qualidade oferecida ao cliente é mais positiva pelos seguintes aspetos. Em primeiro plano, os pedidos de material são separados em 24h e conseqüentemente o cliente recebe em menos de 48h o material FedEx. Esta alteração aumenta a probabilidade de os clientes optarem pelos serviços de exportação da FedEx, aumentando o volume de negócio.

Em segundo lugar para que o processo de separação seja executado de maneira uniforme, independentemente do colaborador, foram instituídas duas instruções de trabalho, uma que descreve o processo de receção/separação/identificação do pedido de material e uma segunda que descreve o processo de análise de stock e respetivo pedido de material à FedEx.

Dentro do armazém foi criado um novo layout que permite o fácil manuseamento de todo o economato e consequentemente o manuseamento de todas as paletes.

Foi criado no armazém um local isolado e uma mesa de trabalho móvel, com os vários tipos de economato avulso, para que os pedidos mais pequenos sejam separados de forma mais rápida e eficaz não ocupando muito tempo ao colaborador.

Todos os rak onde as paletes de economato estão armazenadas estão identificados com etiquetas, referenciando o tipo de material arrumado para permitir uma fácil localização do material procurado.

Após a primeira análise trimestral podemos concluir que não existiram roturas de stock, fruto de um pedido organizado e de um stock controlado permanentemente, mantendo os níveis num valor equilibrado e separando as quantidades corretas e pedidas pelos clientes, colocando no sistema Gcom as quantidades enviadas por cliente.

A otimização do stock e a rentabilização do espaço foram dois fatores bem visíveis ao final do segundo mês, onde todo o material estava acondicionado corretamente e não estiam paletes espalhas pelo armazém.

4.1.3.1 ANÁLISE MATERIAL CONSUMIDO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2017

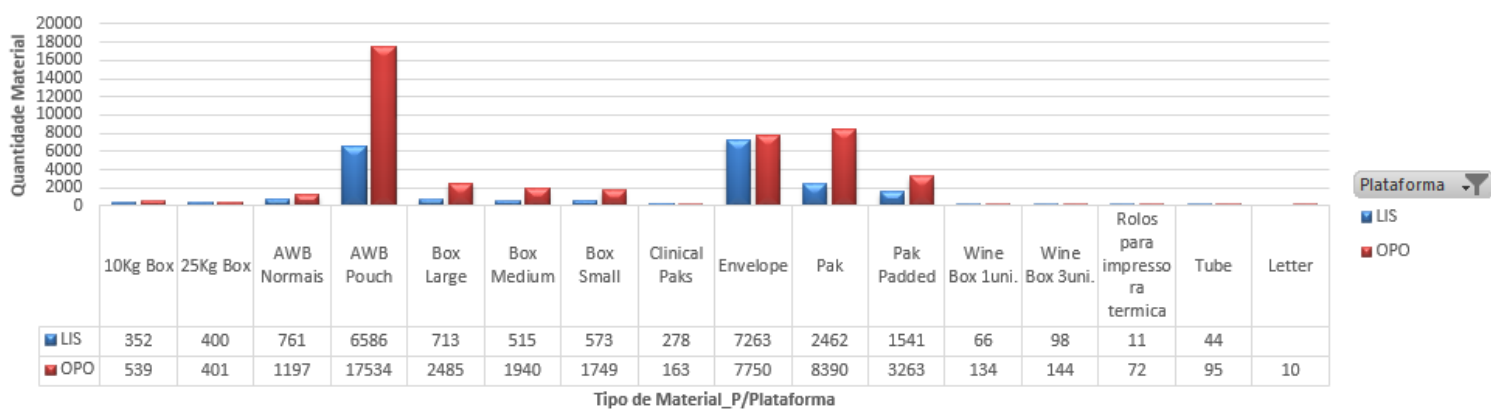


Figura 51 - Análise Material Consumido 1ºTrimestre de 2017

Fonte: Dados internos FedEx

Tipo de Material	Lisboa	Porto	Total Plataformas
10Kg Box	352	539	891
25Kg Box	400	401	801
AWB Normais	761	1197	1958
AWB Pouch	6586	17534	24120
Box Large	713	2485	3198
Box Medium	515	1940	2455
Box Small	573	1749	2322
Clinical Paks	278	163	441
Envelope	7263	7750	15013
Pak	2462	8390	10852
Pak Padded	1541	3263	4804
Wine Box 1uni.	66	134	200
Wine Box 3uni.	98	144	242
Rolos para impressora termica	11	72	83
Tube	44	95	139
Letter		10	10
Grand Total	21663	45866	67529

Tabela 10 - Material consumido 1ºTrimestre 2017

Fonte: Dados internos FedEx

4.1.3.2 ANÁLISE TOP5 CLIENTES COM MAIOR CONSUMO DE BOXES DE 25KG E 10KG NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2017

Numa análise geral, as boxes de 10kg e de 25kg são o tipo de material que mais impacto tem no stock físico da FedEx, isto porque grande parte dos clientes têm interesse neste material visto ser de grande qualidade e com grande aproveitamento *comparando com* o custo de um envio normal de 10kg ou 25kg numa embalagem comum.

A média consumida destas boxes em cada plataforma não é representativa comparando com o top 5 clientes mais consumidores deste material, contudo podemos verificar na tabela 11 que a média mensal no global é de aproximadamente 4 boxes de 10kg e 4 boxes de 25kg.

Tipo de Material	Lisboa	Porto	Média de Boxes Consumidas
10Kg Box	3.6	4.2	3.9
25Kg Box	4.5	4.2	4.4

Tabela 11 - Média mensal do consumo de boxes de 10kg e 25kg

Fonte: Dados internos FedEx

No gráfico da figura 53 podemos verificar que o Porto tem um maior consumo de boxes de 10kg e Lisboa com um maior consumo de boxes de 25kg, esta diferença deve-se às diferentes características dos principais clientes.

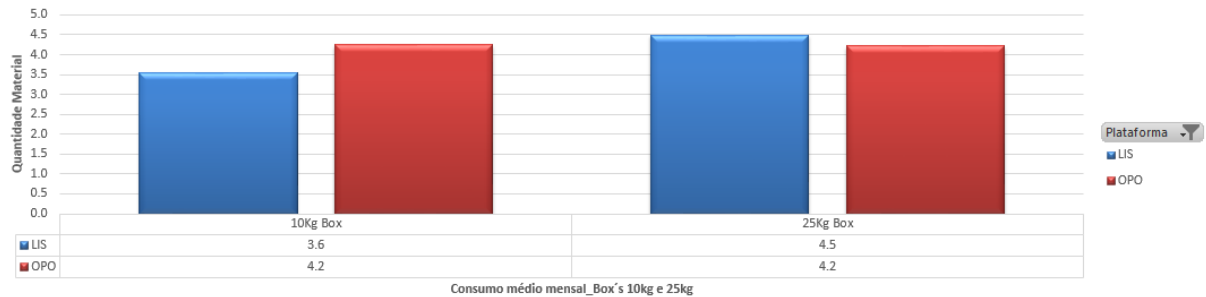


Figura 52 - Média mensal do consumo de boxes de 10kg e 25kg em gráfico

Fonte: Dados internos FedEx

Plataforma Porto

Nesta análise à plataforma do Porto podemos verificar que em termos de consumo de boxes de 10kg e de 25kg temos os seguintes clientes que podemos considerar os mais consumidores no primeiro semestre de 2017, como verificado na tabela 12.

- ✓ Diatosta;
- ✓ Soeiro Centro Textil Lda;
- ✓ Portela e Companhia – Bial;
- ✓ Somelos Tecidos;
- ✓ Rulis Eléctrica Lda.

Tipo de Material	Porto	Total Plataforma
DIATOSTA - Industria Alimentar SA	65	65
10Kg Box	25	25
25Kg Box	40	40
Soeiro Centro Textil Lda	47	47
10Kg Box	26	26
25Kg Box	21	21
SOMELOS TECIDOS S A	40	40
10Kg Box	20	20
25Kg Box	20	20
PORTELA & Cª SA LABORATÓRIOS BIAL	40	40
10Kg Box	20	20
25Kg Box	20	20
RULIS - ELÉCTRICA, LDA	40	40
10Kg Box	20	20
25Kg Box	20	20
Grand Total	232	232

Tabela 12 - TOP 5 clientes OPO com maior consumo de boxes de 10kg e 25kg no primeiro trimestre de 2017

Fonte: Dados internos FedEx

Analisando o gráfico da figura 54 podemos concluir que o cliente com maior consumo desta tipologia de caixa da FedEx, é a Diatosta. Como já podemos verificar o transporte internacional é taxado de acordo com o maior peso, comparando o peso real com o peso volumétrico de acordo com a equação 1, na página 57.

Assim sendo como o produto/amostra que a Diatosta envia aos seus clientes é de peso bastante leve o valor taxado é de acordo com o peso volumétrico. Utilizando as boxes FedEx a rentabilidade em termos de espaço e valor é compensatório, visto que não é dispendido dinheiro na compra de embalagens e na FedEx é taxado o valor fixo por caixa, de acordo com o protocolo comercial estabelecido.

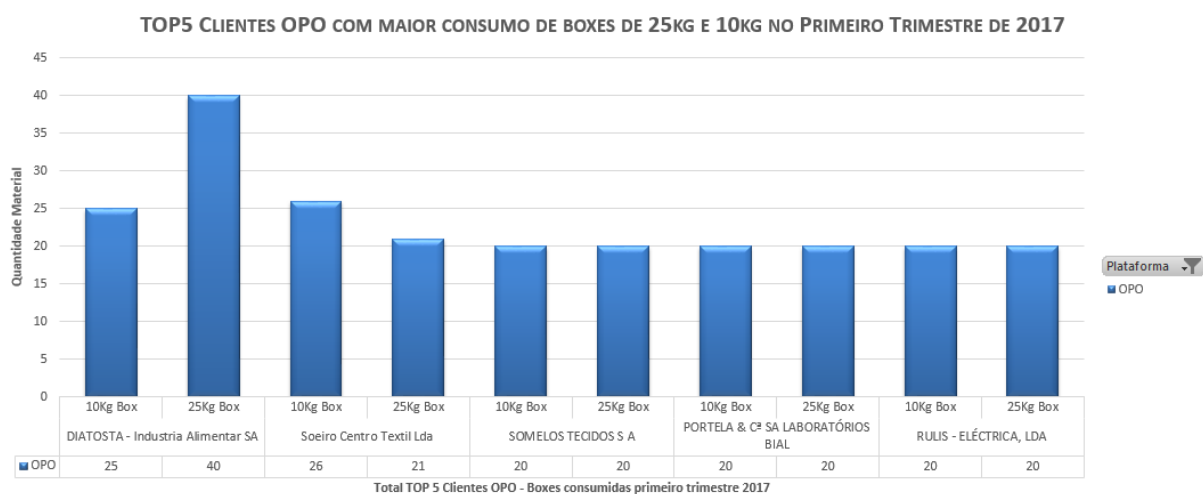


Figura 53 - TOP 5 clientes OPO com maior consumo de boxes de 10kg e 25kg no primeiro trimestre de 2017 em gráfico

Fonte: Dados internos FedEx

Plataforma Lisboa

Nesta análise à plataforma de Lisboa podemos verificar que em termos de consumo de boxes de 10kg e de 25kg temos os seguintes clientes que podemos considerar os mais consumidores no primeiro semestre de 2017, como verificado na tabela 13.

- ✓ Cardif Services;
- ✓ Bindomatic;
- ✓ Faria e Irmão;
- ✓ Artesacris;
- ✓ Dikamar.

Tipo de Material	Lisboa	Total Plataforma
Cardiff Services	140	140
25Kg Box	140	140
Bindomatic Portugal Lda	40	40
10Kg Box	20	20
25Kg Box	20	20
FARIA & IRMAO LDA	30	30
10Kg Box	20	20
25Kg Box	10	10
Artesacris Sa	26	26
10Kg Box	13	13
25Kg Box	13	13
Dikamar Indústria de Protecção de Calçado Lda	25	25
10Kg Box	13	13
25Kg Box	12	12
Grand Total	261	261

Tabela 13 - TOP 5 clientes LIS com maior consumo de boxes de 10kg e 25kg no primeiro trimestre de 2017

Fonte: Dados internos FedEx

Numa análise geral ao gráfico da figura 55, podemos verificar que por larga margem o cliente *CardiffServices* tem um grande consumo de boxes, no caso mais específico, boxes de 25kg.

Este cliente faz vários envios de material nas embalagens FedEx, por uma questão de poupança. Quer na embalagem onde segue o produto, quer pelo valor final. Analisando em mais detalhe na FedEx os preços são diferentes, para promover o uso das embalagens FedEx. Numa comparação de preço é mais barato enviar 10kg ou 25kg numa embalagem FedEx do que numa embalagem comum do cliente, daí que grande parte dos clientes, após esta análise, opte pela opção da FedEx.

Com este detalhe a publicidade da marca FedEx é mais visível, por exemplos nas ruas, no momento da recolha e no momento da entrega. Há também ganhos de imagem significativos.

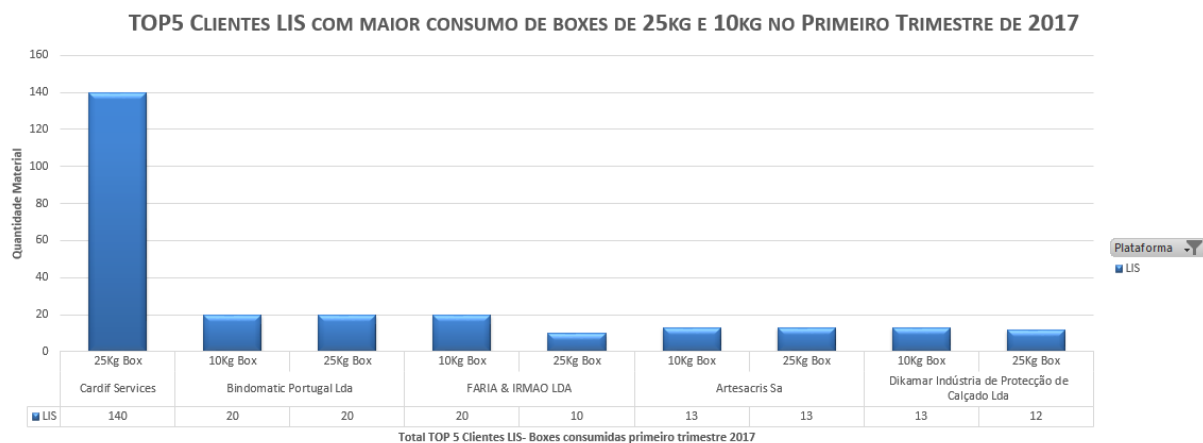


Figura 54 - TOP 5 clientes LIS com maior consumo de boxes de 10kg e 25kg no primeiro trimestre de 2017 em gráfico

Fonte: Dados internos FedEx

4.1.3.3 ANÁLISE TOP5 CLIENTES COM MAIOR CONSUMO DE EMBALAGENS FEDEX NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2017

Nesta análise de consumo, o objetivo é verificar, das duas principais plataformas (Porto e Lisboa), quais os clientes mais consumidores de boxes FedEx, incluindo boxes large, médium, small e tube.

De acordo com os resultados analisados, é importante perceber a média mensal dos 5 clientes mais consumidores desta tipologia de embalagem.

Como podemos analisar na tabela 13 os 5 clientes com maior consumo de embalagens FedEx, são:

- Somelos Tecidos;
- Petrutex confeções;
- A.Sampaio;
- Supercorte;
- Ideallinvicta.

Tipo de Material	OPO/LIS	Total Plataformas
SOMELOS TECIDOS S A	137.8	137.8
Box Large	130.0	130.0
Box Medium	160.0	160.0
Box Small	125.0	125.0
Petratex Confeçoes SA	74.0	74.0
Box Large	82.5	82.5
Box Medium	40.0	40.0
A SAMPAIO E FILHOS TEXTEIS SA	60.0	60.0
Box Large	60.0	60.0
SUPERCORTE EMPRESA DE CONFECÇÕES SA	50.0	50.0
Box Large	50.0	50.0
Box Medium	50.0	50.0
Box Small	50.0	50.0
IDEAL INVICTA - ACTIVIDADES HOTELEIRAS, LDA	50.0	50.0
Box Large	50.0	50.0
Grand Total	98.4	98.4

Tabela 14 - TOP 5 clientes de maior consumo médio mensal de embalagens FedEx

Fonte: Dados internos FedEx

Numa análise gráfica de acordo com a figura 57 podemos verificar a grande diferença de consumo entre o cliente Somelos e os restantes. Esta diferença será explicada no descrever dos consumos da plataforma do Porto, visto que este cliente pertence à plataforma norte do país.

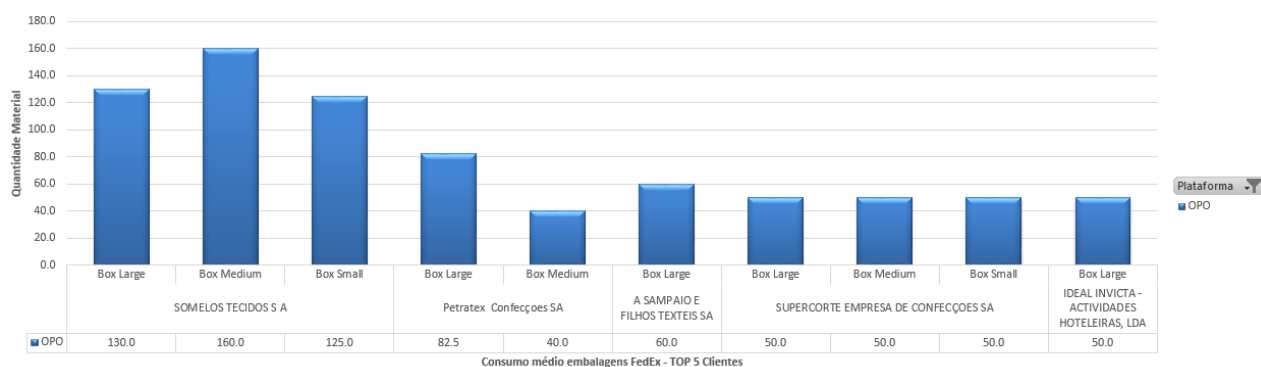


Figura 55 - TOP 5 clientes de maior consumo médio mensal de embalagens FedEx em gráfico

Fonte: Dados internos FedEx

Plataforma Porto

Tipo de Material	OPO	Total Plataforma
SOMELOS TECIDOS S A	1240	1240
Box Large	260	260
Box Medium	480	480
Box Small	500	500
Petratex Confeccoes SA	370	370
Box Large	330	330
Box Medium	40	40
Bradco Fabricação Comercialização De Marroquinarias SA	340	340
Box Large	40	40
Box Medium	60	60
Box Small	240	240
TMG TECIDOS PARA VESTUARIO E DECORAÇÃO S A	280	280
Box Large	120	120
Box Medium	160	160
TMG - Lightning Bolt Europe SA	220	220
Box Large	110	110
Box Medium	80	80
Box Small	30	30
Grand Total	2450	2450

Tabela 15 - TOP 5 clientes OPO com maior consumo de embalagens FedEx no primeiro trimestre de 2017

Fonte: Dados internos FedEx

Analisando o gráfico da figura 51 podemos concluir que no norte do país a Somelos é o cliente com maior consumo de embalagens FedEx, em detalhe na tabela 14 acima descrita, verificamos que as boxes Small são de facto as consumidas em maior quantidade.

Este cliente, um nome de relevo no têxtil nacional exporta para todos os cantos do globo, sendo necessário fazer chegar variadíssimas amostras de modo a poder submeter o tecido para avaliação.

Essas mesmas amostras são de peso e dimensão bastante reduzida o que possibilita o embalamento em small boxes FedEx.

Todos os envios deste cliente que são considerados amostras seguem nesta mesma tipologia de embalagem. Referindo mais um ponto positivo nesta oferta da FedEx aos seus clientes, além do cliente não ter nenhum custo no embalamento, o processo de montagem das embalagens FedEx é simples e prático não exigindo nenhum selo, pois as próprias embalagens já têm a própria cola nos topos.

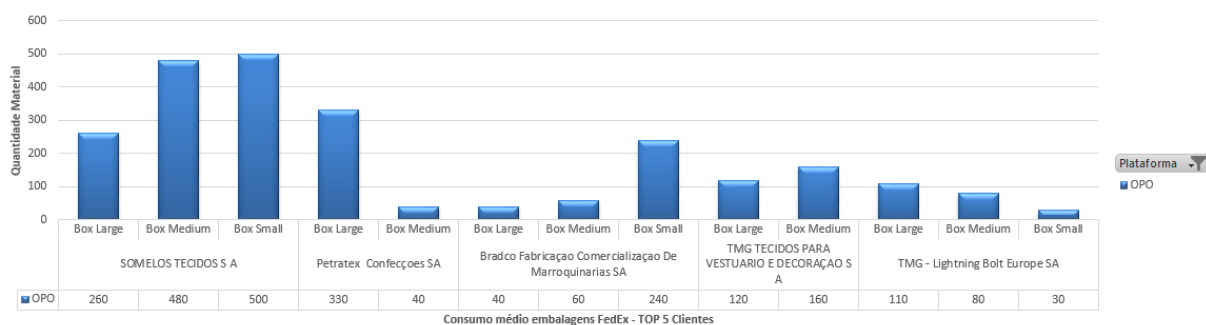


Figura 56 - TOP 5 clientes OPO com maior consumo de embalagens FedEx no primeiro trimestre de 2017 em gráfico

Fonte: Dados internos FedEx

Plataforma Lisboa

Em comparação com a plataforma do Porto, a plataforma Sul tem um consumo muito menor de embalagens FedEx. Como podemos ver no detalhe da tabela 15 os TOP 5 clientes não conseguem chegar a um consumo por exemplo de 100 unidades.

Este resultado tem um sentido lógico de análise. Como sabemos, a indústria de maior peso, ao que chamamos de produção, encontra-se em grande escala no norte do país, logo a utilização deste tipo de material está condicionada a essa mesma direção. Existe consumo e existe produção, contudo no sul do país verifica-se uma maior fonte de negócio em escritórios e pequenas produções. Se verificarmos o consumo de envelopes, por exemplo, já estaríamos a falar de valores aproximados.

No gráfico da figura 58, validamos que existe um grande consumo de boxes *large* no cliente *MarKtruz*, apesar de não ser o cliente mais consumidor.

Este mesmo cliente, que fabrica e envia brinquedos e jogos, já utiliza as boxes FedEx para o envio do produto final, ou seja, a caixa FedEx chega mesmo ao consumidor final. Este é um dos exemplos concretos do impacto de publicidade que a FedEx tem na oferta dos seus serviços.

Tipo de Material	Lisboa	Total Plataforma
Team Quatro	80	80
Box Large	40	40
Box Medium	30	30
Box Small	10	10
Inducol - Industria de Peleteria Cruz Costa S.A.	80	80
Box Large	0	0
Box Medium	40	40
Box Small	40	40
TRAÇOS DE MIM DECORAÇÕES, LDA	80	80
Box Large	20	20
Box Medium	40	40
Box Small	20	20
Mar Ktruz, Lda	70	70
Box Large	70	70
SNPS Portugal, Unipessoal Lda (ID - C52636)	70	70
Box Large	20	20
Box Small	50	50
Grand Total	380	380

Tabela 16 - TOP 5 clientes LIS com maior consumo de embalagens FedEx no primeiro trimestre de 2017

Fonte: Dados internos FedEx

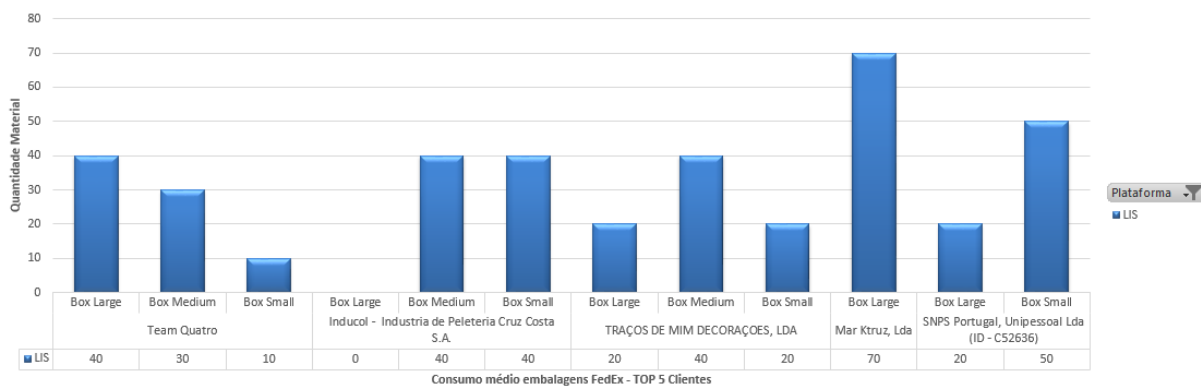


Figura 57 - TOP 5 clientes LIS com maior consumo de embalagens FedEx no primeiro trimestre de 2017 em gráfico

Fonte: Dados internos FedEx

4.1.3.4 ANÁLISE DE SEPARAÇÃO DE PEDIDOS DE MATERIAL – PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2017

O objetivo deste trabalho é analisar as melhorias efetuadas na gestão e manutenção do economato FedEx. Durante os anos anteriores em Gcom não existiam dados referentes aos pedidos de material, ou seja, o pedido entrava em sistema e não havia registo se o mesmo era separado ou não, caso fosse não se conseguia saber se as quantidades separadas pelo operador eram as solicitadas pelo cliente.

Neste tópico e após a atualização diária do sistema GCOM podemos verificar se o material que o cliente solicita é separado e em que quantidades.

Numa breve análise podemos concluir pela análise à tabela 17 que temos os primeiros resultados fidedignos do material que foi pedido pelos vários clientes em comparação com o material separado pelo departamento operacional da FedEx.

Estes resultados permitem saber de uma forma detalhada quais os consumos mensais em valor absoluto e em valor médio.

Estes resultados dão suporte e segurança para a submissão de pedidos sustentados e objetivos à FedEx aquando da necessidade de material.

Todos estes resultados são posteriormente analisados em detalhe para avaliar o crescimento e/ou decréscimo na necessidade de material FedEx nos clientes.

Tipo de Material	Quantidade Pedida	Quantidade Entregue
10Kg Box	1074	900
25Kg Box	1092	802
AWB Normais	1988	1948
AWB Pouch	25121	24251
Box Large	4062	3038
Box Medium	3060	2480
Box Small	2995	2307
Clinical Paks	682	443
Envelope	15143	14869
Etiquetas Manuais	2765	2160
Pak	11078	10903
Pak Padded	5752	4785
Rolos para impressora termica	84	83
Saco Flyer Rangel	6777	2477
Tube	165	139
Total Geral	81838	71585

Tabela 17 - Quantidade de material pedido vs material entregue

Fonte: Dados internos FedEx

Tipo de Material	Média Trimestral de Material Pedido	Média Trimestral de Material Entregue
10Kg Box	4,6	3,9
25Kg Box	5,8	4,3
AWB Normais	8,6	8,4
AWB Pouch	59,8	57,7
Box Large	17,3	12,9
Box Medium	17,0	13,8
Box Small	18,7	14,4
Clinical Paks	28,4	18,5
Envelope	37,4	36,7
Etiquetas Manuais	72,8	56,8
Pak	45,0	44,3
Pak Padded	27,7	23,0
Rolos para impressora termica	6,0	5,9
Saco Flyer Rangel	169,4	61,9
Tube	7,2	6,0
Total Geral	31,0	27,1

Tabela 18 - Média da Quantidade de material pedido vs material entregue

Fonte: Dados internos FedEx

4.2 CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES

A Logística tem, de uma forma cada vez mais evidente, uma importância significativa no nível da competitividade que as empresas conseguem atingir. Esta relação surge ainda mais clara quando se percebe que as empresas estão a competir em mercados cada vez mais agressivos e exigentes, num mundo cada vez mais globalizado. A contribuição dos sistemas logísticos para a obtenção de níveis de serviço diferenciadores é, hoje, uma evidência.

Assim, a análise efetuada dos conceitos principais da gestão logística e dos principais contributos para a sua evolução, nomeadamente ao longo do capítulo 2, foi significativamente importante. Toda a abordagem dos conceitos de logística, da gestão da cadeia de abastecimento, da gestão dos transportes e da gestão de Stocks, permitiu um claro enquadramento da atividade e do setor em que a empresa estudada se encontra inserida. Permitiu ainda enquadrar os problemas detetados e as melhorias e alterações efetuadas operacionalmente na Fedex.

O trabalho efetuado teve um impacto considerável na operação da Fedex, nomeadamente no que se refere à gestão dos materiais de suporte às entregas. Permitiu, entre outros aspetos, perceber como é possível alocar os recursos certos e definir as corretas metodologias para entregar no tempo esperado todo o material ao cliente. No passado, uma gestão logística descentralizada e desorganizada não garantia qualidade para o cliente final. Hoje, após a criação de instruções de trabalho que refletem as etapas certas para o percurso logístico a seguir, da criação de etiquetas para alocar ao material, da separação de todos os pedidos por rotas de entrega e da gestão em sistema de todos os materiais requisitados, temos a garantia e o compromisso de entrega ao cliente final de 48h após a inserção do pedido em sistema.

No que diz respeito à gestão de stocks e do armazém, toda a pesquisa efetuada e refletida no presente trabalho permitiu identificar as várias lacunas que condicionavam os níveis de serviço e que não eram compatíveis com os níveis de eficácia e eficiência que a empresa pretende garantir. No sistema anteriormente verificado, não era possível monitorizar todos os materiais fisicamente presentes em armazém o que provocava, no decorrer da operação mensal, a existência de roturas de stock em alguns materiais.

Após as alterações efetuadas é hoje possível gerir o stock de forma eficaz e permanente. Todos os pedidos introduzidos em sistema são analisados e fechados com as quantidades separadas pelo operador, tendo este uma análise criteriosa em cada quantidade. No final, é possível consultar ao dia quantas embalagens foram retiradas e qual o stock existente. Com os relatórios atualizados e fazendo uma análise em sistema, fruto também das instruções de trabalho e metodologias criadas, é atualmente possível saber o gasto médio mensal por tipo de material. A empresa tem agora a garantia de que é possível submeter à entidade central da FedEx um pedido de reposição de economato mais certo, sem excessos e sem roturas.

Para existir um controle de todo o economato e garantir a eficácia do processo, foi necessário ajustar todo o *layout* do armazém, tendo sido o espaço utilizado pela operação reduzido para cerca de metade e todos os materiais alocados nos devidos locais, perfeitamente identificados. Todas as posições estão identificadas por tipo de material para uma correta abordagem aos produtos, de forma rápida e simples. Este processo permitiu também libertar espaço em armazém para outras operações, o que se refletiu em benefícios indiretos para a empresa.

Analisando as conclusões apresentadas, podemos verificar que os processos implementados permitem agora garantir uma qualidade de serviço de excelência e um incremento positivo para o negócio, pois existem mais exportações com embalagens FedEx, resultados que se refletem positivamente nas contas globais da empresa. Foi, por tudo isso, um contributo importante para o aumento dos níveis de serviço que a empresa pretende garantir e manter junto dos seus clientes.

Infelizmente, não foi possível implementar todas as desejáveis melhorias. Tivemos, como é habitual em contexto empresarial, fortes limitações de tempo e recursos à disposição. Um dos objetivos associados seria o de monitorizar o stock de forma automática em sistema Gcom (sistema interno). No entanto, essa atualização seria algo complicada de se criar em tão pouco tempo, e implicaria refletir os resultados unicamente em Excel.

Outro dos fatores importantes é a emissão automática de etiquetas. No momento da introdução das quantidades é sempre necessário listar o pedido do cliente e fechar o pedido cliente a cliente, criando uma etiqueta na sequência de cada pedido. Este é um trabalho administrativo que ainda não foi possível eliminar e que ocupa um pouco mais de tempo do que o desejável.

Outra limitação é a gestão de europaletes. Os pedidos da Fedex vêm em paletes americanas o que condiciona o trabalho do operador para reembalar todos os diferentes produtos. Algo que condiciona a eficiência da operação e que ainda não foi resolvido.

Em resumo, apesar das limitações apontadas, este foi, no nosso entender, um trabalho muito positivo e de elevado valor acrescentado para a empresa. As deficiências operacionais detetadas foram significativas e as melhorias implementadas permitiram acrescentar qualidade de serviço ao cliente.

BIBLIOGRAFIA

- ✓ Agostinha, Ana (2014) – A importância da logística nas emergências humanitárias. Instituto Universitário de Lisboa.
- ✓ Assis, R (1997), Manutenção Centrada na Fiabilidade, 1ªEdição, Lidel.
- ✓ Azevedo.A (2006), Logística – Conceitos e Tendências, 1ªEdição, Centro Atlântico, Lisboa
- ✓ Balcik, B., Beamon, B. M., Krejci, C. C., Muramatsu, K. M., & Ramirez, M. (2010). Coordination in humanitarian relief chains: Practices, challenges. International Journal of Production Economics.
- ✓ Ballou. (2006), Logística – Conceitos e Tendências, 1ªEdição, Centro Atlântico, Lisboa
- ✓ Bošnjaković, M. 2010. Multicriteria Inventory Model for Spare Parts, 544, retirado do link/URL: https://www.researchgate.net/publication/289066929_Multicriteria_inventory_model_for_spare_parts
- ✓ Carvalho, J. (2010). Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento. Lisboa: Edições Sílabo;
- ✓ CENCAL – Centro de Formação Profissional para a Indústria de Cerâmica (2004). GPC – Gestão da Produção Cerâmica. Caldas da Rainha. Consultado em Novembro de 2017. Disponível, em: <http://www.cencal.pt/pt/livro/Cap9%20%20Gest%C3%A3o%20de%20Stocks.pdf>
- ✓ Christopher (1998), logística, 3ªEdição, Edições Silabo, Lda, Lisboa
- ✓ Gomes, C. & Ribeiro, P. (2004). Gestão da Cadeia de Suprimentos integrada à Tecnologia da Informação. São Paulo: Thomson;
- ✓ Grego, Ana Rita Silva Gonzaga – Gestão de stocks e armazém de matérias-primas, instituto politécnico do Porto 2014, Tese de Mestrado não publicada
- ✓ Junior, J., & Corrêa, H. (2008) Artigo, cadeia de abastecimento, gestão de estoque pelo distribuidor.

Disponível, em: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=15a7dbfa-1f84-44fb-8f24-d403c64da7d7%40sessionmgr120>
- ✓ LEE, H. L.; PADMANABHAN, V.; WHANG, S. The bullwhip effect in supply chains. Sloan Management Review, p. 93-102, Spring 1997.
- ✓ Macheline (1981), Compras, stocks e inflação, revista de administração de empresas, ISSN 0034-7590, volume 21 nº2, Artigo de Revista Junho 1981.

- ✓ Maria, C.F (2008). Logística e sustentabilidade. (Tese de Mestrado). Escola de Gestão do Porto, Porto
- ✓ Magee. (2006), Logística – Conceitos e Tendências, 1ªEdição, Centro Atlântico, Lisboa
- ✓ João André Dias – Projeto e planeamento de Armazéns, Instituto Superior Técnico da Universidade técnica de lisboa 2011, tese de Mestrado não publicada.
- ✓ Moura, B.C (2006). Logística – Conceitos e Tendências, 1ªEdição, Centro Atlântico, Lisboa
- ✓ Pereira, Rita Susana da Silva (2009) - Fundamentos da gestão de stocks e sua aplicação no contexto de uma grande empresa comercial: o caso da Fnac. Coimbra, Faculdade de Economia da universidade de Coimbra 2009, Tese de Mestrado.
- ✓ Pinheiro de Lima (2017), Ordem. Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. A new definition of internal logistics and how to evaluate it, Artigo revista Chilena, 273
- ✓ Roh, J., Hong, P., & Min, H. (2014). Implementation of a responsive supply chain strategy in global complexity: The case of manufacturing firms. International Journal Of Production Economics, 147(Part B), 198-210. doi:10.1016/j.ijpe.2013.04.013
- ✓ Santos, S (2016). A Reestruturação Logística dos Serviços do Exército (Relatório Científico final do trabalho de Investigação aplicada). Academia Militar, Lisboa
- ✓ Santos, T (2015), Proposta de Modelo para Controlo de Stock: aplicado ao departamento de Economato e Cozinha, Hotel Vila Galé Salvador, Brasil.
- ✓ STERMAN, J. (2000). Business dynamics: systems thinking and modeling for a complex world. New York: Irwin-McGraw-Hill.
- ✓ Thi Thu Ha, N. (2017). Wal-Mart's successfully integrated supply chain and the necessity of establishing the Triple-A supply chain in the 21st century. Journal Of Economics & Management, 29(3), 102-117. doi:10.22367/jem.2017.29.06
- ✓ Tixier, D (186), A Logística na empresa, 1ªEdição, Rés Formalpress, Lisboa
- ✓ TOMASZ, L., & PAULA, B. (2017). Information Management and Companies' Logistics Cooperation. Valahian Journal Of Economic Studies, 8(1), 7-16. doi:10.1515/vjes-20170001
- ✓ VALENTE, Licínio (2009) - Gestão de Stock de Material Clinico no Contexto da CliRIA [em linha]. Universidade de Aveiro.
- ✓ Zermati Pierre (2000), A gestão de Stocks, Lisboa, editorial presença;