



Anabela Maria Pereira Santos **Melhoria da Recepção de Materiais na Oliveira & Irmão, S.A.**



**Anabela Maria Pereira
Santos**

**Melhoria da Recepção de Materias na
Oliveira & Irmão, S.A.**

Relatório de projecto apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, realizado sob a orientação científica do Doutor José António de Vasconcelos Ferreira, Professor Auxiliar do Departamento de Economia Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Dedico este trabalho à memória da minha Mãe, Maria Filomena.

o júri

presidente

Prof. Doutor Carlos Manuel dos Santos Ferreira
professor associado c/ agregação da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Cristóvão Silva
professor auxiliar da Faculdade de Engenharia Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

Prof. Doutor José António de Vasconcelos Ferreira
professor auxiliar da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Ao Prof. José Vasconcelos, fonte de apoio e ensinamento e por toda a sua orientação e colaboração dedicadas ao desenvolvimento deste trabalho.

À Eng.^a Sandra Carvalho, pelo apoio dado ao longo dos 8 meses de realização de projecto e a toda a equipa da Logística Industrial que me acolheram da melhor forma possível.

À minha irmã e cunhado, cujo apoio e coragem que me transmitiram ao longo de todo o meu trajecto académico foi imprescindível.

Ao meu sobrinho, fonte de alegria e vida.

À Sónia Monteiro, pela amizade, compreensão e boa disposição que sempre manifestou.

Agradeço à Daniela Santos, pela amizade pura e sincera.

Ao Alexandre Ferreira, pelos momentos de entusiasmo.

palavras-chave

Pensamento *Lean*, Logística, Recepção, *Timetable*, Fila de Espera

resumo

O presente trabalho descreve um projecto de implementação de melhoria da recepção de materiais na Oliveira & Irmão S.A.. Considerando que a recepção de materiais contribui para um fornecimento *lean* da cadeia de abastecimento, o objectivo deste trabalho passa pela melhoria do planeamento e controlo na recepção de materiais, visando a redução do tempo em fila espera.

O trabalho desenvolvido envolveu a recolha de informação sobre o processo de descargas, interacção com os intervenientes nesse processo e a identificação de oportunidades de melhoria.

Como resultado do projecto verificou-se a melhoria na organização e logística das descargas, passando pela criação de um plano de descargas e pela alocação de recursos em função dos horários estabelecidos, o que permitiu reduzir o tempo de descarga em aproximadamente 50%.

A execução do projecto foi apoiada numa revisão de literatura sobre logística, recepção de materiais *lean*, cadeia de abastecimento e sistemas e tecnologias de informação na recepção de materiais.

keywords

Lean Thinking, Logistics, Reception, Timetable, Queue

abstract

This paper describes a project for improvement on the process of receipt of material at Oliveira & Irmão, SA. Considering that receipt of materials contributes to a lean supply chain supply, the goal of this work is the improvement of planning and control of material receipt, in order to reduce waste of time.

The work developed in OLI consisted on collecting information about the delivery process with players and identifying improvement.

As a result there were improvements within the organization and on delivery logistics, as well as the creation of a delivery plan and allocation of resources according to established schedules.

This reduces delivery time by approximately 50%.

The project was supported by a review of literature on logistics, lean receipt of materials, supply chain management and information systems and technologies at the reception.

Índice de conteúdos

CAPÍTULO 1 – Introdução	1
1.1. Contextualização	1
1.2. Tema / Objectivo	1
1.3. Estrutura do documento	2
CAPÍTULO 2 – A recepção de materiais	3
2.1. Logística empresarial, cadeia de abastecimento e abordagem <i>lean</i>	3
2.2. Logística de entrada.....	9
2.2.1. Compras	9
2.2.2. Recepção de materiais.....	11
2.2.3. Armazenamento	11
2.3. Recepção de materiais.....	12
2.3.1. Actividades	12
2.3.2. Princípios.....	14
2.3.3. Problemas, modelos e técnicas	16
2.4. Papel dos sistemas e das tecnologias de informação na recepção de materiais	16
CAPÍTULO 3 – Casos de estudo	21
3.1 Apresentação da empresa	21
3.1.1 Produto	22
3.1.2 Fornecedores	23
3.1.3 Clientes.....	24
3.1.4 Dados económicos.....	24
3.1.5 Organização	25
3.1.6 Recursos humanos.....	25
3.1.7 <i>Layout</i> da OLI.....	26
Caso de estudo I: Melhoria da recepção de materiais.....	29
3.2 A recepção de materiais na OLI.....	29
3.3 Objectivos e metodologia	31
Caso de estudo II: <i>Milk run</i> Internacional.....	33
3.4 Melhoria da carga oriunda da OLI Internacional	33
3.5 Objectivo e metodologia.....	35

CAPÍTULO 4 – Resultados obtidos.....	37
Caso de estudo I: Melhoria da recepção de materiais.....	37
4.1 Caracterização do método de trabalho	37
4.2 Recolha e análise de dados	38
4.3 Criação e desenvolvimento de acções de melhoria.....	39
4.3.1 Atribuição de <i>timetables</i> e planeamento	39
4.3.2 Desenho do <i>layout</i> no cais	41
4.4 Acompanhamento e detecção de possíveis falhas.....	43
Caso de estudo II: <i>Milk Run</i> Internacional	44
CAPÍTULO 5 – Conclusões.....	45
5.1 Reflexão sobre o trabalho realizado.....	45
5.2 Desenvolvimentos futuros	47
Referências bibliográficas	49
ANEXOS.....	51

Índice de figuras

Figura 1 - Típica cadeia de abastecimento	6
Figura 2 – Armazenamento tipo fluxo direccionado (<i>straight-line</i>).....	12
Figura 3 – Armazenamento com fluxo quebrado (em U).....	12
Figura 4 – Empresa Oliveira e Irmão, S.A.	22
Figura 5 – Produtos OLI	22
Figura 6 – Volume de compras por fornecedor, em 2011	23
Figura 7 – Dados económicos da empresa	25
Figura 8 – <i>Layout</i> do espaço fabril e comercial da Oliveira e Irmão, S.A.	27
Figura 9 – Cais de descarga	30
Figura 10 – Metodologia adoptada para o projecto	32
Figura 11 – Rede fornecedores Italianos	33
Figura 12 – <i>Layout</i> do camião.....	34
Figura 13 – Cartão de fornecedor fixo	40
Figura 14 – Cartão de fornecedor variável.....	40
Figura 15 – Quadro de planeamento de descargas.....	40
Figura 16 – Planeamento diário	41
Figura 17 – <i>Layout</i> do cais de descarga	42
Figura 18 – <i>Layout</i> da carga do camião.....	44
Figura 19 – Carga OLI Internacional	44

Índice de tabelas

Tabela 1 – Antigo modelo vs. Novo modelo	6
Tabela 2 – Recursos humanos em 2011	26
Tabela 3 – Medição de tempos	38
Tabela 4 – Cenário "antes" e "depois" da criação do <i>layout</i>	43
Tabela 5 – <i>Check list</i> das actividades de recebimento	46

CAPÍTULO 1 – Introdução

1.1. Contextualização

O presente trabalho enquadra-se no âmbito da disciplina de Dissertação/Projecto/Estágio integrada no Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial da Universidade de Aveiro.

O Projecto descrito neste documento foi realizado no Departamento de Logística Industrial da empresa Oliveira e Irmão, S.A. (OLI), principal produtor europeu de autoclismos de sistemas de instalação sanitária e o único fabricante português de autoclismos interiores de louça suspensa.

O Projecto surgiu como resposta à necessidade de melhoria das operações da recepção de materiais, pretendendo-se organizar as descargas de forma a facilitar o fluxo de materiais e, assim, contribuir para o aumento da eficiência global da OLI.

1.2. Tema / Objectivo

O método de trabalho é composto por três fases principais, a recolha de dados através do recurso responsável por efectuar as descargas e o levantamento físico, o tratamento dos dados e respectivas acções de melhoria.

Depois de várias observações do funcionamento da operação de descargas e do comportamento dos motoristas no cais, verificou-se que era possível implementar acções de melhoria. Devido à falta de informação por parte dos fornecedores do dia que vinham efectuar a descarga do material, os fornecedores ficavam demasiado tempo em espera sem uma previsão de quando um recurso logístico estaria disponível para atender.

Outro problema prende-se com a falta de um *layout* no cais que permita aos motoristas orientarem-se no espaço, evitando grandes confusões de tráfego por parte dos mesmos e limitações na movimentação do empilhador provocando o desperdício.

Este relatório propõe a introdução dos princípios fundamentais e ferramentas relativos ao sistema *Lean Thinking* numa empresa portuguesa ligada à produção de componentes de autoclismos, analisando a realidade do sistema de entrega de materiais e as oportunidades de melhoria do processo. Neste projecto foi aplicada uma ferramenta: Gestão Visual com a aplicação de um quadro para planeamento semanal das descargas. O desenho de *layout* que determinou a forma e aparência dos locais de descarga e espera e como o processo irá fluir.

1.3. Estrutura do documento

O presente projecto está dividido em 5 capítulos, incluindo este capítulo introdutório.

O capítulo 2 tem o intuito de abordar os fundamentos teóricos que serviram de base à metodologia usada no projecto. Os conceitos teóricos permitiram compreender melhor o problema e o seu contexto e encontrar com mais facilidade soluções para as questões levantadas.

O capítulo 3 expõe o caso de estudo. Foi feito o seu enquadramento no seio da Logística Industrial da empresa onde se desenvolveu o projecto. Após esta contextualização, é descrito o problema das descargas, os objectivos a alcançar com o projecto e a metodologia usada para conseguir chegar à solução.

No capítulo 4 são apresentados e discutidos os resultados obtidos com o projecto.

No capítulo 5 são apresentadas algumas reflexões sobre o trabalho realizado e perspectivados desenvolvimentos futuros.

CAPÍTULO 2 – A recepção de materiais

2.1. Logística empresarial, cadeia de abastecimento e abordagem *lean*

Na sociedade contemporânea, o cidadão comum espera ter à disposição os produtos e serviços de que necessita ou que, por algum motivo, pretende. Por vezes, devido a acontecimentos de difícil previsão, o cidadão dá-se conta que há falta de determinados produtos nos locais onde habitualmente os encontra. É nestas ocasiões que se apercebe que há uma grande quantidade de actividades que existem para garantir a disponibilização atempada de produtos e serviços. Estas actividades podem ser reconhecidas por vários nomes distintos como transportes, distribuição, aprovisionamento, gestão de materiais, gestão da cadeia de abastecimento, etc, mas são todas actividades que podemos denominar como actividades logísticas.

A Logística teve origem na área militar, quando grandes exércitos se deslocavam a grandes distâncias para combater e conquistar terras e riquezas e, não raro, obrigados a lá permanecer por longo tempo. De lá para cá, os empresários começaram a constatar a importância dessa actividade.

No negócio, poucas áreas envolvem a complexidade ou o âmbito geográfico da Logística.

Para Magee, 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, directamente, somente uma parte do sistema total de distribuição física do seu produto” citado em (Moura, 2006).

De acordo com o *Council of Logistics Management* (CLM), uma das mais prestigiadas instituições no âmbito da logística, define a Logística como “...a parte do processo da **Cadeia de Abastecimento** que planeia, implementa e controla o eficiente e eficaz fluxo directo e inverso, e a armazenagem de produtos, serviços e informação

relacionada, desde o ponto de origem até ao ponto de consumo, com o objectivo de satisfazer os requisitos dos clientes” (Moura, 2006).

A Logística tem a missão de colocar a quantidade certa do produto certo, no local e momentos certos, ao mais baixo custo e nas condições desejadas pelo cliente, contribuindo para o objectivo da empresa. Pode-se definir logística como sendo a junção de quatro actividades básicas: aquisição, movimentação, armazenagem e entrega de produtos. Para que essas actividades funcionem, é imperativo que as actividades de planeamento logístico, quer sejam de materiais ou de processos, estejam intimamente relacionadas com as funções de produção e marketing.

A Logística apresenta-se assim transversal a todas as áreas de uma organização, de natureza sistémica e como sendo um processo estratégico, pois acrescenta valor, permite a diferenciação de produtos e cria vantagens competitivas importantes.

No entanto, as empresas não podem mais competir isoladas dos clientes, fornecedores e restantes parceiros de negócio. Actualmente, a competição não se trava ao nível de empresas mas sim entre cadeias de abastecimento (*supply chains*). Quanto mais coesa, ágil e magra for uma cadeia de abastecimento, maiores serão as suas possibilidades de sucesso no mercado.

As exigências que o mercado impõe são de tal forma complexas e difíceis que requerem uma nova forma de estar e gerir a cadeia de abastecimento. O interesse pelo conceito de gestão da cadeia de abastecimento tem aumentado de forma significativa com a popularidade das relações de cooperação entre empresas (por exemplo, relações *win-win*), a sincronização da cadeia com o cliente-final e a crescente oferta de soluções tecnológicas.

Para (Fleury & Figueiredo, 2000) uma cadeia de abastecimento é um sistema que envolve desde os fornecedores de matéria-prima, até aos fabricantes, aos serviços de distribuição e comercialização, bem como os clientes – todos ligados através da aquisição de produtos e fluxo de recursos e informações.

Pela definição do *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP), a gestão da cadeia de abastecimento engloba o planeamento e gestão de todas as actividades no fornecimento e aquisição e todas as actividades de Gestão Logística. Importante, ela também inclui a coordenação e colaboração com os canais de parceiros, os quais podem ser fornecedores, intermediários, terceiros e clientes.

De acordo com Taboada (2007), para que as redes de negócio entre empresas atinjam um formato de Gestão de Cadeia de Abastecimento (*Supply Chain Management*, SCM), estas redes devem possuir algumas características essenciais, entre as quais destacam-se:

- Competências de Gestão (conhecimento, habilidade, atitude);
- Cadeias de Abastecimento integradas (operações e sistemas);
- Sistemas de Informação adequados.

Bowersox, (2002) também refere que as Cadeias de Abastecimento ao serem desenvolvidas, idealmente, devem possuir alguns fundamentos na sua concepção e aplicação, entre os quais:

Objectivo estratégico: Organização do projecto de integração da Cadeia de Abastecimento procurando uma visão global desta cadeia;

Função integrativa: Integração de sistemas de operações; aplicação de gestão visual; uso da tecnologia da informação para apoiar os sistemas de decisão;

Agregar valor em todas as etapas do processo: Eliminação de desperdícios, melhoria contínua dos processos logísticos, apoio na metodologia *lean*.

A Figura 1 ilustra um modelo genérico de cadeia de abastecimento.

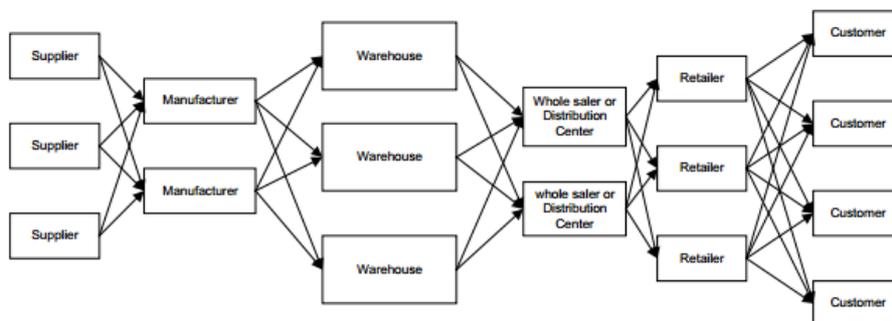


Figura 1 - Típica cadeia de abastecimento (Makatsoris, 2001)

Um novo paradigma está a mudar o modo como as empresas apresentam os produtos e serviços aos seus clientes finais (ver Tabela 1).

Tabela 1 – Antigo modelo vs. Novo modelo

Antigo Modelo	Novo Modelo
Apostar em servir o próximo elemento da cadeia	Apostar em servir clientes finais com elevado valor
Ênfase ao baixo custo	Ênfase ao melhor valor
Competir com outros elementos da cadeia	Competir com outra cadeia de fornecimento
Fluxo de informação limitado e selectivo	Fluxo de informação mais aberto e mais acessível
Optimização local	Pensar global, agir local

As alterações que se verificam ao nível dos mercados e os actuais desafios não podem mais ser respondidas usando os tradicionais modelos de gestão. Tal como Albert Einstein (1879-1955) uma vez disse, “os problemas que enfrentamos hoje não podem ser resolvidos com o mesmo nível de conhecimento que tínhamos quando eles surgiram”. É pois necessário adoptar um novo paradigma de gestão da cadeia de abastecimento.

Esse novo paradigma designa-se por *lean supply chain management* (SCM) e tem por ponto de partida a eliminação gradual de todas as manifestações de desperdício (tudo o que na perspectiva do cliente final) não acrescenta valor.

A abordagem *Lean* à gestão da cadeia de abastecimento realça pontos, tais como: o reconhecimento do cliente, o fornecimento em modo *pull* (processos de fornecimentos desencadeados pelo cliente), a preocupação por criar e manter um fluxo contínuo e a identificação dos stocks como desperdício.

O desperdício numa cadeia de abastecimento pode ser medido em tempo, stocks e custos desnecessários. A cadeia de abastecimento e o stock nela contido deverá fluir continuamente. Qualquer actividade que interrompa o fluxo deverá criar valor e qualquer actividade que envolva os stocks deverá criar valor, caso contrárias deverão ser eliminadas pois geram desperdícios.

O objectivo de uma *lean* SCM é satisfazer as premissas da logística, ou seja:

- O material certo;
- No momento certo;
- Nas condições certas;
- No local certo;

Os desperdícios (*Muda*, em Japonês) na cadeia de abastecimento são difíceis de identificar. Muitos são tidos como normais no negócio e de difícil anulação. Tendo em conta a classificação de desperdícios usada em processos industriais, é possível identificar sete tipos de desperdícios na SCM:

- **Excesso de produção** – O excesso de produção ocorre quando se produz em quantidades superiores às encomendadas pelo cliente, ou seja, quando se continua a produzir mesmo depois de satisfeita a ordem de fabrico o que leva à acumulação de stock. Muitas vezes, as empresas produzem em grandes lotes para minimizar os efeitos de tempos de *setup* bastante longos, esquecendo-se dos custos provenientes do excesso de stock.
- **Transportes** – Deslocações excessivas de pessoas, materiais e informações, resultando em dispêndio desnecessário de capital, tempo e energia.

- **Excessos de stock** – Os excessos de matéria-prima de trabalho em curso, ou de produtos acabados não adicionam qualquer tipo de valor, causando desperdício. O stock, ocupa espaço em armazém e tem custos adicionais podendo deteriorar-se ou tornar-se obsoletos.
- **Tempos de espera** – O tempo de espera é contabilizado como todo o tempo em que os produtos estão prontos a serem transformados mas aguardam a chegada dos recursos. Materiais, pessoas, equipamentos ou informações não estão disponíveis. É um tempo de inactividade na qual não é acrescentado valor ao produto final. Assim sendo, constitui um desperdício. Tem como consequência agravar o prazo de entrega (*lead time*).
- **Movimentação desnecessária** – Movimentos desnecessários são movimentos no posto de trabalho que não produzem nada, ou seja, não acrescentam valor ao produto final. Este tipo de movimentos, elimina-se após um estudo e desenho dos postos de trabalho que permita ao operador o acesso rápido e fácil a todas as ferramentas necessárias.
- **Defeitos** – Os produtos que têm de voltar a ser trabalhados ou eliminados por estarem fora das especificações de qualidade são um tipo de desperdício visível e que se pretende eliminar em qualquer empresa.
- **Processos inadequados** – Os processos inadequados são os que não são realmente necessários. Verifica-se que poderiam nem existir. Este tipo de desperdício surge devido à incorrecta utilização dos equipamentos e ferramentas, aplicação de procedimentos complexos e incorrectos ou sem informação.

As cadeias de abastecimento acumulam desperdícios por muitas razões, umas internas à organização, outras externas. A aplicação dos princípios e soluções *lean* à gestão da cadeia de abastecimento permitirá resolver muitos dos problemas associados a tempos desnecessários, stock excessivo e custos extra. A situação ideal seria conceber a cadeia de abastecimento de modo que as operações da organização se encaixassem perfeitamente nela. Esta deverá ser orientada pela procura e não por

previsões, assentando num sistema *pull* que deixa o cliente puxar o stock à medida que são consumidos.

2.2. Logística de entrada

A logística de entrada de uma empresa abrange todas as actividades. A forma como a empresa está estruturada para fazer face às necessidades, o processo de aprovisionamento e a relação com os fornecedores caem no âmbito da logística de entrada.

A logística de entrada influencia de forma significativa a performance da empresa, uma vez que representa normalmente a maior parte dos seus custos (Hardt e al, 2007). A gestão da logística de entrada assume ainda mais importância em casos de ambientes industriais de produção intensiva dado que nestes casos existem vários tipos de materiais e necessidades a ser considerados, podendo tornar-se bastante complexa. Em muitas empresas, esta gestão é identificada com as compras.

Diferentes empresas têm diferentes tipos de logística de entrada, dependendo da sua dimensão, ramo de actividade e cultura organizacional. A especificidade técnica, disponibilidade e criticidade dos materiais a comprar também influenciam a estrutura das compras e do processo de aprovisionamento. A forma como a empresa lida com os fornecedores é também de grande importância. As ligações que se criam entre a empresa e os seus fornecedores podem levar a alianças estratégicas que beneficiem as duas partes, maximizando o valor gerado pela cadeia de abastecimento (Vonderemse e al, 1995).

2.2.1. Compras

O ponto de partida da logística de entrada está na previsão das necessidades, baseada no histórico de consumos. Tais previsões, confrontadas com as existências e respeitando os modelos de aprovisionamento escolhidos, estão na origem das compras.

As compras podem justificar 40% a 60% do valor de venda de um produto, sendo uma transacção típica constituída por uma longa sequência de operações.

Habitualmente, identifica-se a compra como o acto de encomendar mas esta é apenas uma das etapas precedida de algumas que preparam as condições para a sua concretização e sucedida por outras que permitem realimentar o processo (Dias, 2009).

Etapas do processo de compras

- i. Especificar
- ii. Seleccionar fornecedores
- iii. Contratar
- iv. Encomendar
- v. Recepcionar
- vi. Avaliar fornecedores

As compras têm como objectivos:

- Garantir um fluxo constante de materiais e serviços para satisfazer as necessidades;
- Garantir continuidade dos fornecimentos, mantendo relações com os fornecedores actuais e desenvolver outras fontes de fornecimento como alternativas ou para satisfazer necessidades emergentes ou futuras;
- Comprar eficientemente, obtendo por meios "eticamente correctos" o maior valor por cada euro dispensado;
- Gerir o stock de modo a fornecer o melhor serviço ao menor custo;
- Manter relações com os outros departamentos, fornecendo-lhes informação e conselhos necessários para garantir um correcto funcionamento da organização.

2.2.2. Recepção de materiais

Os materiais adquiridos acabam por chegar à empresa, tendo que se proceder à sua recepção. Tratando-se do tema central do trabalho aqui descrito, é-lhe dedicada a secção 2.3.

2.2.3. Armazenamento

Armazenar permite as empresas um acesso rápido aos seus produtos (quer seja matérias-primas para o processo produtivo ou produto final) assim como, diminui alguns custos (transporte e produção). A armazenagem permite também dar uma resposta mais rápida aos seus clientes. Mas armazenar não é só vantagens, pois implica espaço, tempo, manuseamento e custos para as empresas. Por isso há que avaliar cuidadosamente todos os prós e contras.

O armazém é a chave para uma boa estratégia logística de uma empresa. Contudo, a gestão de armazéns é frequentemente considerada como sendo apenas um trabalho operacional no dia-a-dia. No entanto, também deverão ser envolvidos os aspectos mais estratégicos do negócio. A armazenagem é constituída por um conjunto de funções de recepção, descarga, carregamento, arrumação e conservação de matérias-primas, produtos acabados ou semi-acabados.

De forma a ir ao encontro das necessidades das empresas, e uma vez que os materiais têm tempos mortos ao longo do processo, estes necessitam de uma armazenagem racional e devem obedecer a algumas exigências (José Luis Fernandez, 1974):

Quantidade: a suficiente para a produção planeada;

Qualidade: a recomendada ou pré-definida como conveniente no momento da sua utilização;

Oportunidade: a disponibilidade no local e momento desejado;

Preço: o mais económico possível dentro dos parâmetros mencionados.

Para se determinar qual o melhor sistema de armazenagem, em primeiro lugar deve-se atender às características do produto, isto é, peso, dimensões e a possibilidade ou impossibilidade de junção em paletes. De seguida, deve-se observar as condições de espaço. Por fim deve ter-se em atenção as condições operacionais, como por exemplo, a selectividade do produto e a quantidade de itens a armazenar.

Segundo (Carvalho, 2002), os dois tipos mais frequentes de *layout* de armazém são o que privilegia um fluxo direccionado (tipo *straight-through* ou *straight-line*), como o que se indica na figura 2, e o *layout* com fluxo em U, como o que se representa na figura 3.

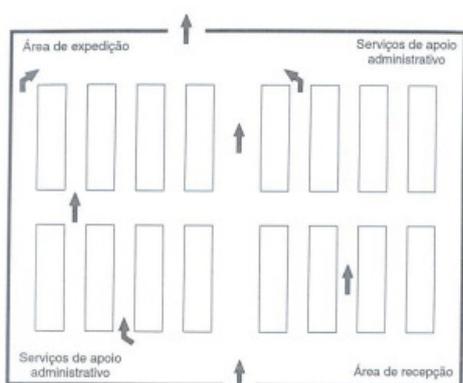


Figura 2 – Armazenamento tipo fluxo direccionado (*straight-line*)

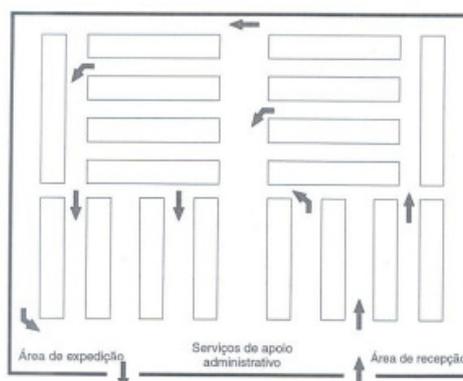


Figura 3 – Armazenamento com fluxo quebrado (em U)

2.3. Recepção de materiais

2.3.1. Actividades

A recepção é um conjunto de actividades de armazém que tem como objectivo verificar, de forma organizada, que o fornecedor entregou o produto correcto, em boas condições, na quantidade certa, com a qualidade exigida, no momento certo; e dar entrada desse produto no armazém ou enviá-lo para outra secção da empresa (Emmet, 2005).

Todos os materiais, mercadorias e equipamentos que entram nas instalações passam pela área de recepção, Se esta operação não funcionar de modo correcto, irão entrar

nas instalações materiais errados, danificados ou com defeito. Assim sendo, a área de recepção é uma zona crítica, que se não estiver a funcionar correctamente pode criar dificuldades operacionais nas instalações.

A recepção tem como actividades principais (Mulcahy, 1994):

1. Agendar a entrega dos materiais no cais;
2. Descarregar os materiais do veículo transportador;
3. Contar o produto;
4. Verificar a qualidade do produto;
5. Dar entrada do produto nas existências do armazém;
6. Transferir o produto para a zona de armazenagem.

A actividade de recepção tem o seu início com a entrada da transportadora nas instalações. Podem surgir problemas no planeamento da recepção de matérias no armazém se as transportadoras não forem escolhidas adequadamente; a posição dos transportes e as suas características são factores importantes que influenciam a recepção, de tal modo que os transportes devem ser vistos como parte integrante da recepção. Consequentemente, todas as tarefas dos transportes no local são incluídas no planeamento da recepção (Tompkins, 1996).

De acordo com (Ackerman, 1998), pode-se dizer que a recepção é, regra geral, um processo aparentemente, muito simples na maior parte das empresas, pois assume-se que a separação, preparação de pedidos e expedição são actividades mais exigentes em mão-de-obra no armazém e, desta forma, recebem mais atenção do que a recepção. A ocorrência de um erro na recepção, no entanto, pode causar tantos problemas como os erros na satisfação de pedidos.

A sequência natural do fluxo de materiais é: fornecedor, recepção, armazenamento, produção, novo armazenamento, expedição e cliente. Em alguns casos, os materiais podem ir directamente da recepção para a produção e da produção para a expedição. É importante a coordenação das actividades de recepção e produção, produção e expedição e de recepção e expedição.

2.3.2. Princípios

A actividade de recepção segue determinados princípios. Estes pretendem simplificar o fluxo de material através da actividade de recepção e garantir que os requisitos são cumpridos com o mínimo de esforço.

Os princípios de recepção são (Tompkins, 1996):

- **Não receber**

Para alguns materiais, a melhor recepção acontece quando a mercadoria não chega a ser recebida. Fazer com que o vendedor faça o envio directo dos materiais para o cliente, poupa tempo e trabalho laboral associados à recepção, principalmente quando se trata de encomendas grandes e volumosas que ocupem muito espaço no armazém

- **Pré-receber**

Quando se está no cais de recepção, a actividade que ocupa mais tempo e mais espaço dá-se aquando do recebimento, pois existe a necessidade de identificar o produto, designar o local de armazenagem, etc. Em alguns casos, a informação sobre os materiais que estão a chegar pode ser enviada directamente do vendedor na altura da expedição, pode estar guardada num *smart card* que vem com a encomenda ou então através de mecanismos de rádio frequência colocados ao longo do percurso

- ***Cross-docking***

O objectivo da recepção é disponibilizar o material o mais rapidamente possível, para uso interno ou para expedição. Se a solução for o *cross-docking*, a expedição é feita a partir do cais de recepção. Material paletizado com um *SKU (Stock Keeping Unit)* por palete, caixas soltas empilhadas no chão e mercadoria reservada por clientes são excelentes candidatos ao *cross-docking*

- **Arrumar directamente para os locais**

Quando o material não pode ser *cross-docked* pode-se poupar alguma movimentação de material, eliminando a paragem para recepção e pondo o material directamente em locais de *picking* ou de reserva
- **Ordenar em locais de armazenamento**

Se o material tiver de ser ordenado para armazenamento pode-se proporcionar locais de armazenamento para receber o material, minimizando assim o espaço necessário para a ordenação
- **Separar os materiais recebidos para serem armazenados eficientemente**

Tal com o *picking* por zona e em sequência são estratégias eficazes para melhorar a produtividade desta operação, os materiais recebidos podem ser separados de maneira a serem retirados do armazém por zona ou por sequenciação
- **Combinar arrumações com retiradas do armazém sempre que possível**

Ao combinar estas duas actividades, estamos a reduzir o número de viagens que os veículos industriais fazem vazios. Esta técnica é especialmente usada para paletes
- **Nivelar a utilização de recursos na recepção**

Este nivelamento pode acontecer, recebendo a horas diferentes e fazendo as conferências de material em períodos de menor movimento. Comunicando com os fornecedores, as empresas melhoraram o acesso a informações sobre o momento em que são enviados os materiais. Podem, assim, usar esses dados para coordenar o momento de recepção e para informar os seus próprios clientes sobre a expedição
- **Minimizar ou eliminar os percursos a pé, fazendo mover os materiais e não as pessoas**

Uma estratégia eficaz para aumentar a produtividade do *picking*, especialmente quando tem de ser efectuada uma grande variedade de tarefas nos materiais (embalar, contar e etiquetar), é colocar o stock no local do *picking*. A mesma

estratégia deve ser aplicada na recepção, por ser uma actividade que também envolve movimentação de cargas

2.3.3. Problemas, modelos e técnicas

Podem ocorrer problemas na recepção de materiais, se as transportadoras logísticas que intervêm nesta actividade não forem devidamente seleccionadas e se o seu trabalho não for devidamente enquadrado. A posição das transportadoras e as suas características, são factores importantes que influenciam a recepção, de tal modo que as transportadoras são vistas como parte integrante do armazém. Consequentemente todas as tarefas da transportadora são incluídas no planeamento da recepção. A actividade de recepção começa quando a transportadora entra na propriedade do armazém e acaba quando a mesma sai do armazém (Tompkins, 1996).

O armazém da recepção deve ter fluxo linear entre os veículos, zonas de ordenação de mercadorias e áreas de armazenagem, fluxo contínuo sem paragens (congestionamentos) excessivos. Também deve ter uma área concentrada de operações, que minimize a movimentação de materiais e aumente a eficiência da supervisão. A movimentação de materiais tem que ser eficiente, realizada com operações seguras e com o mínimo de desperdícios.

2.4. Papel dos sistemas e das tecnologias de informação na recepção de materiais

A necessidade de informações rápidas para a gestão eficiente da Logística, em tempo real e com alto grau de precisão, é causada por três razões principais (Bowersox, 2002):

- i. Os clientes entendem que informações do andamento de uma ordem, disponibilidade de produtos, programação da entrega e dados de facturação são elementos fundamentais do serviço ao cliente.

- ii. Com a meta de redução de stock em toda a cadeia de abastecimento, os executivos percebem que com informações adequadas, eles podem, efectivamente, reduzir stock e necessidades de recursos humanos;
- iii. A disponibilidade aumenta a flexibilidade sabendo quanto, quando e onde os recursos podem ser utilizados para obtenção de vantagem estratégica. O fluxo de informações é um elemento de grande importância nas operações logísticas.

Atender pedidos de cliente, programar e reprogramar necessidades de stock, movimentação de materiais e transportes, são actividades logísticas que são executadas com base num fluxo de informações. Actualmente, manter um fluxo de informações não informatizado, pouco confiável e propenso a erros, contribui para a ineficiência das operações de movimentação de materiais.

Os sistemas de informação logísticos têm como objectivo ligar as actividades logísticas num processo integrado, combinando “*hardware*” e “*software*” para medir, controlar e gerir operações logísticas.

(Saliby, 1999) destaca que para o caso específico das aplicações logísticas o *software* de apoio à decisão já incorpora técnicas de simulação que podem ser usadas para:

- Dimensionamento de operação de carga e descarga;
- Dimensionamento de stock;
- Estudo de movimentação de material;
- Sistema de transporte;
- Fluxo de produção;
- Serviços de atendimento em geral;

Finalmente, os principais sistemas de informação de gestão dão suporte aos processos globais da empresa, abrangendo todas as unidades organizacionais e liga a empresa aos seus clientes e fornecedores. São eles: sistemas de planeamento de recursos (ERP), sistemas de gestão de relacionamento com clientes (CRM), sistemas de gestão da cadeia de abastecimento (SCM) e sistemas de intercâmbio electrónico de dados (EDI).

O actual cenário económico é marcado por intensa concorrência, pela necessidade de rápida adequação e pela exigência de maior integração entre empresas. Neste contexto, o EDI (Intercambio Electrónico de Dados) surge como um tipo de tecnologia de informação capaz de estreitar o relacionamento entre empresas, podendo ser definido como um fluxo electrónico e padronizado de dados entre empresas que permite melhorar os resultados, tanto em termos operacionais quanto estratégicos.

O EDI tem sido utilizado como uma ferramenta estratégica pelas empresas, principalmente na relação cliente-fornecedor, podendo ser definido como o movimento electrónico de informação entre o comprador e o vendedor, com o propósito de facilitar uma transacção de negócios.

O EDI oferece algumas vantagens, cujos impactos costumam ser maiores do ponto de vista estratégico em detrimento do operacional. Essa tecnologia melhora a eficiência operacional da organização, possibilita uma rápida transferência de dados entre empresas e provoca a diminuição dos custos relacionados com papéis e outros custos operacionais.

Os vários benefícios que o EDI proporciona às empresas:

- Redução na geração de papéis
- Aumento na precisão de informação
- Alta velocidade na transmissão dos pedidos e outros dados
- Oportunidade de melhoria de relacionamento com o cliente
- Redução de custo de processamento e manuseio dos dados
- Aumento da velocidade e precisão das informações para outros departamentos da empresa
- Redução do stock de segurança e redução no tempo de ciclo do processamento de pedido.

Assim, o êxito na utilização do EDI está associado à consistência da sua aplicação com as estratégias tecnológicas e de negócios da empresa.

Como tal, torna-se necessário que os seus utilizadores passem a aceitá-lo e se comprometam com os resultados a serem atingidos, procurando, além do domínio da sua aplicação, um claro entendimento dos seus objectivos.

CAPÍTULO 3 – Casos de estudo

3.1 Apresentação da empresa

A Oliveira & Irmão foi fundada em 1954 como empresa de comercialização de artigos de fundição e de equipamento para o sector agrícola, nomeadamente artigos de rega. Apostando desde o início numa implantação que garantisse a cobertura do mercado nacional, a empresa alicerçou o seu crescimento no alargamento da gama de produtos comercializados, ganhando particular destaque a oferta de artigos sanitários para o sector da construção civil.

No sentido de dar resposta às crescentes solicitações do mercado, num quadro de diversidade de produtos e de elevados padrões de qualidade, a empresa criou a sua primeira unidade industrial em 1981, acedendo a tecnologias que rapidamente lhe conferiram um nível de destaque no mercado nacional. Depois de, em 1987, passar a sociedade anónima a empresa enceta um processo de fusão das suas unidades comercial e industrial e, em termos industriais, especializa-se no fabrico de componentes de autoclismos, tornando-se numa unidade de referência mesmo além-fronteiras.

Hoje a empresa move-se num quadro de ligações internacionais, quer em termos da sua estrutura accionista, quer em termos dos protocolos de cooperação técnica e comercial que estabeleceu. Tornou-se numa empresa de dimensão europeia, colocando-se entre as maiores do sector em que opera liderando tecnologicamente o sector no mercado interno. Hoje a empresa conta com uma ligação societária ao Grupo Fondital (Itália), através das estruturas accionistas da Oliveira & Irmão, S. A. e da Oliver Internacional, SRL.



Figura 4 – Empresa Oliveira e Irmão, S.A.

3.1.1 Produto

A empresa dedica-se à concepção, desenvolvimento e produção de autoclismos em plástico, componentes em plástico para autoclismos e outros produtos em plástico injectado, nomeadamente para a indústria cerâmica.



Torneira de bóia



Válvula de descarga



Autoclismo exterior



Autoclismo interior

Figura 5 – Produtos OLI

3.1.2 Fornecedores

A Oliveira e Irmão, S.A. possui inúmeros fornecedores, cada item permite que se tenha vários fornecedores, um deles primário e outro secundário, mas há casos em que apenas um fornecedor responde aos requisitos da empresa.

Um dos maiores fornecedores da empresa é a Polimeri Europa Ibérica, S.A., sediada em Espanha, com um volume de compras de aproximadamente 3,5 milhões de euros, que fornece os granulados para o processo de injeção das peças em plástico.

Seguidamente, existe um conjunto de fornecedores portugueses, tais como a Sociedade Transformadora de Papéis do Vouga, fornecedor de embalagem para o produto final, a Fernando Gonçalves, a Quimidroga Portugal e a Ciclo Fapril, que fornece as estruturas para os autoclismos de encastrar na parede, e a Petibol, fornecedor do esferovite.

O gráfico que se segue apresenta o ranking dos 12 maiores fornecedores de 2011, por volume de compras.

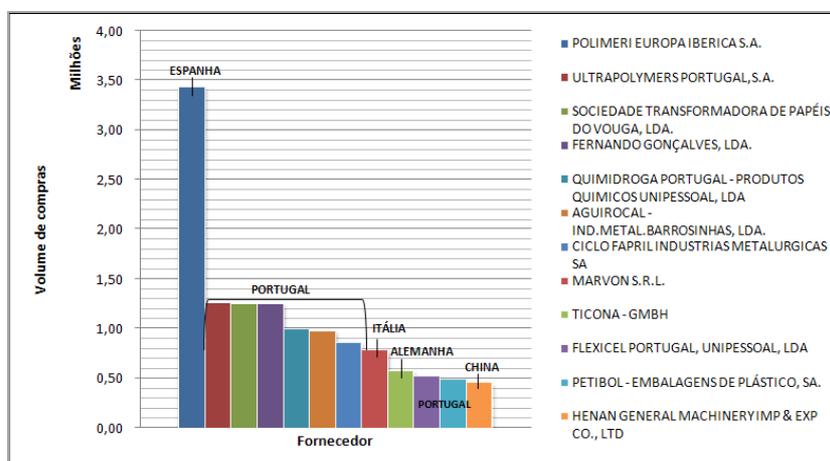


Figura 6 – Volume de compras por fornecedor, em 2011

3.1.3 Clientes

A empresa, começou a procurar o escoamento dos produtos para fora da zona euro e para fora da Europa. Itália, França, Alemanha, Suécia e Rússia são, por esta ordem os mercados mais relevantes para a Oli em termos de facturação.

As maiores taxas de crescimento em 2011 foram registadas nos mercados da Polónia, Ucrânia e Norte de África.

No que diz respeito à estratégia de posicionamento e vendas no mercado, a organização procura diversificar geograficamente os seus mercados. A perda de velocidade da Europa obrigou a procurar destinos alternativos para as vendas. A par de uma maior pressão nos mercados do Médio Oriente, a empresa procura a expansão internacional da marca para a América do Sul, nomeadamente no Brasil, México e Uruguai, e o desenvolvimento de um centro logístico e comercial na Rússia.

3.1.4 Dados económicos

“Em termos genéricos, o ano de 2011 foi incaracterístico e irregular.”
CEO, Oliveira & Irmão, S.A. in Relatório do Conselho de Administração

A empresa Oliveira & Irmão fechou o exercício de 2011 com um volume de vendas acima dos 43,4 milhões de euros, 73% dos quais provenientes da actividade exportadora, no entanto as vendas globais diminuíram 5,10%. Analisando a evolução das vendas e dividindo entre mercado interno e mercado externo, temos:

- **Mercado interno:** diminuição de 20,2%
- **Mercado externo:** crescimento de 2,1%

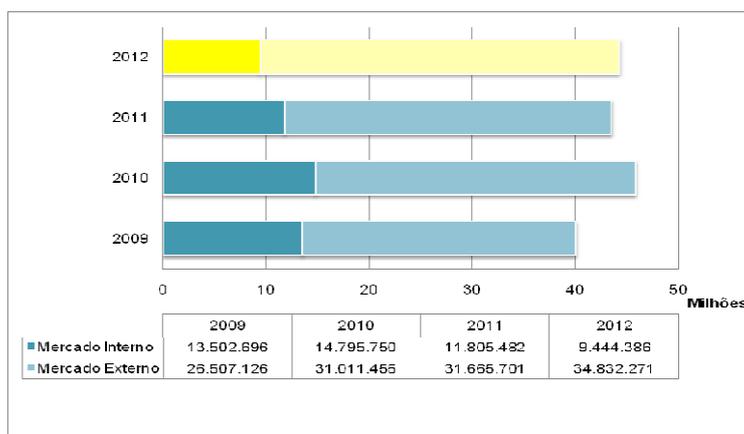


Figura 7 – Dados económicos da empresa

A actividade relacionada com produtos industriais representou 87,9% das vendas e a actividade relacionada com a venda de mercadorias 11,2%. Os restantes 0,9% dizem respeito da actividade imobiliária. Por mercados a divisão é de 27,2% referente ao mercado interno (32,3% em 2010), ao passo que 72,8% são vendas para o mercado externo (67,7% em 2010) (Oliveira & Irmão, S.A., 2011).

3.1.5 Organização

A OLI encontra-se estruturada de forma funcional em que se encontra uma chefia para cada departamento. A organização divide-se segundo diferentes funções como: administração, recursos humanos, divisão de apoio, divisão comercial, divisão de concepção e divisão fabril.

A divisão fabril organiza-se da seguinte forma: logística industrial, manutenção industrial, produção, produto acabado e qualidade industrial (ver Anexo A).

3.1.6 Recursos humanos

A 31-12-2011 o número de colaboradores era de 333, tendo-se verificado uma diminuição de 2,1% relativamente à mesma data do ano anterior. Esta redução

verificou-se essencialmente no mês de Dezembro e foi devida à necessidade de ajustar a capacidade produtiva com as necessidades do mercado.

O quadro que se segue apresenta dados do ano 2011:

Tabela 2 – Recursos humanos em 2011

Recursos Humanos	2011
Número de trabalhadores no final do período	333
Sexo masculino	150
Sexo feminino	183
Número de colaboradores com formação superior	71
Idade média dos trabalhadores	38,18

3.1.7 Layout da OLI

O espaço fabril da Oliveira e Irmão, S.A. está dividido em três grandes áreas: a logística Industrial - onde se desenvolve o processo estratégico de planeamento, implementação e controlo dos fluxos dos materiais; a produção - onde são produzidas cerca de 70 % dos materiais que constituem o produto final; o produto acabado - onde se processa a montagem dos vários componentes que constituem o produto final.

Nesta última área podem encontrar-se seis sectores distintos:

- Mecanismos - Onde são montados os vários constituintes das válvulas (mecanismo que permite a saída da água do autoclismo);
- Torneiras - Onde se procede à montagem dos vários tipos de torneiras. Este é o dispositivo que permite a entrada da água para o interior do autoclismo;
- Interiores - Este é o sector onde são constituídos os autoclismos para encastrar na parede;
- Exteriores – Sector montagem dos autoclismos de exterior mais comum;
- Placas – Onde se procede à montagem das placas de comando dos autoclismos interiores;
- Embalagem – Onde se efectua o embalamento de vários tipos de produtos finais.

Num outro espaço, que se assemelha a um octógono, denominado octogonal, encontra-se a divisão de apoio e comercial, nomeadamente o departamento administrativo-financeiro, o departamento de compras, o departamento de exportação entre outros.

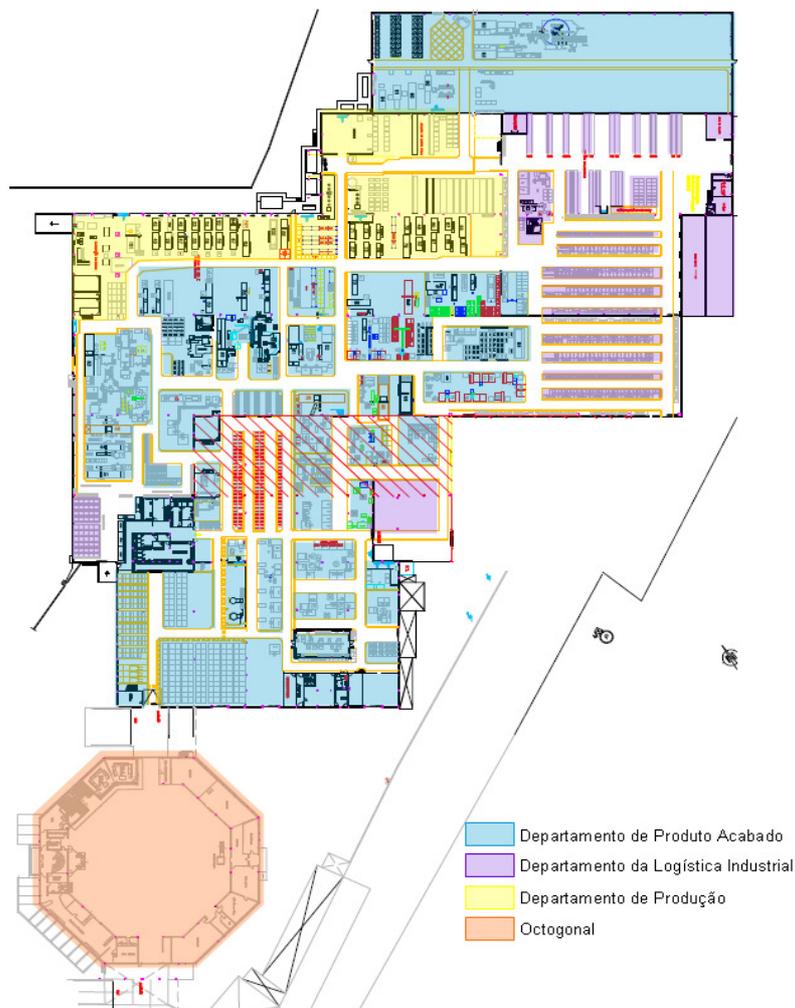


Figura 8 – Layout do espaço fabril e comercial da Oliveira e Irmão, S.A.

Caso de estudo I: Melhoria da recepção de materiais

3.2 A recepção de materiais na OLI

Sendo a Oliveira e Irmão, S.A. uma empresa de grande dimensão no sector em que opera, é fundamental para a empresa o desempenho da Logística Industrial, uma vez que é da sua responsabilidade assegurar o fluxo de materiais de forma eficaz e eficiente em termos de tempo e qualidade com o propósito de atender as necessidades do cliente.

A recepção é uma actividade de armazém que tem como principal objectivo assegurar que o fornecedor entregou o produto certo, em boas condições, nas quantidades certas e no momento certo.

A recepção de materiais é desencadeada com a chegada do material à empresa e compreende essencialmente as actividades de identificação do material, confirmação da quantidade, verificação documental, registo do stock e transferência para a zona de armazenagem. Incluem-se ainda as verificações da conformidade com as especificações solicitadas ao fornecedor.

A empresa definiu como um dos objectivos de gestão 2012 a reformulação do procedimento de descargas de material – zonas de descarga, fila de espera de descargas, informações de descarga por parte do fornecedor.

Antes de proceder à implementação de qualquer melhoria o cenário encontrado foi o seguinte:

1. Plano de descargas desequilibradas por dia/semana

Chegada irregular de fornecedores e/ou transportadoras para descarregar material. Associado a este cenário, tempos de espera consideráveis dos camionistas.

2. Zonas de descargas desorganizadas

Ausências de zonas de estacionamento, zonas de espera e de descarga que permitam aos motoristas orientarem-se no espaço.

3. Atravancamento do cais de descarga

Material no exterior junto ao portão a dificultar a movimentação do empilhador provocando o desperdício e as condições de segurança.

A figura 9 permite visualizar o cenário descrito.



Figura 9 – Cais de descarga

3.3 Objectivos e metodologia

Os objectivos deste projecto consistem:

- Reduzir o tempo de fila de espera dos camionistas
- Criar um planeamento de descargas
- Definir prioridades de chegada
- Melhorar as condições de segurança na zona de descarga
- Identificar o tempo de descarga por tipo de matéria-prima.

Para atingir estes objectivos, adoptou-se a seguinte metodologia (estruturadas em 7 etapas, como está apresentado no cronograma da figura 10).

Em primeiro lugar, é necessário conhecer o método de trabalho e descargas através de acompanhamento (**Etapa A**) de modo a conhecer as várias tarefas que se realizavam ao longo de um dia de trabalho. Depois de conhecer de uma forma geral o cenário, é necessário efectuar uma recolha de dados das descargas (**Etapa B**) através de um mapa de descargas diário. Seguidamente, procedeu-se à análise dos dados recolhidos, de modo a saber se existia alguma tendência de descargas diária, semanal e/ou mensal com objectivo de encontrar uma tendência passível de ser alocada ao planeamento (**Etapa C**, ver Anexo C). Tendo como base o estudo realizado nas etapas anteriores, é possível criar acções de melhoria, atribuir *timetables* aos fornecedores para efectuarem a descarga (**Etapa D**). Nas etapas seguintes (**Etapa E**, **F**), é definida uma estratégia de actuação que permite atingir com sucesso o objectivo proposto. Por último, é necessário acompanhar as descargas, de modo a garantir que o planeamento de descargas e o regulamento estão a ser bem cumpridos e colmatar possíveis falhas (**Etapa G**). Para a execução desta fase, é elaborado um quadro, que lista os problemas ocorridos diariamente e que posteriormente são sujeitos a análise permitindo assim identificá-los no imediato e corrigir. Outra vertente do quadro é gerir visualmente a janela temporal de cada fornecedor e proceder ao planeamento.

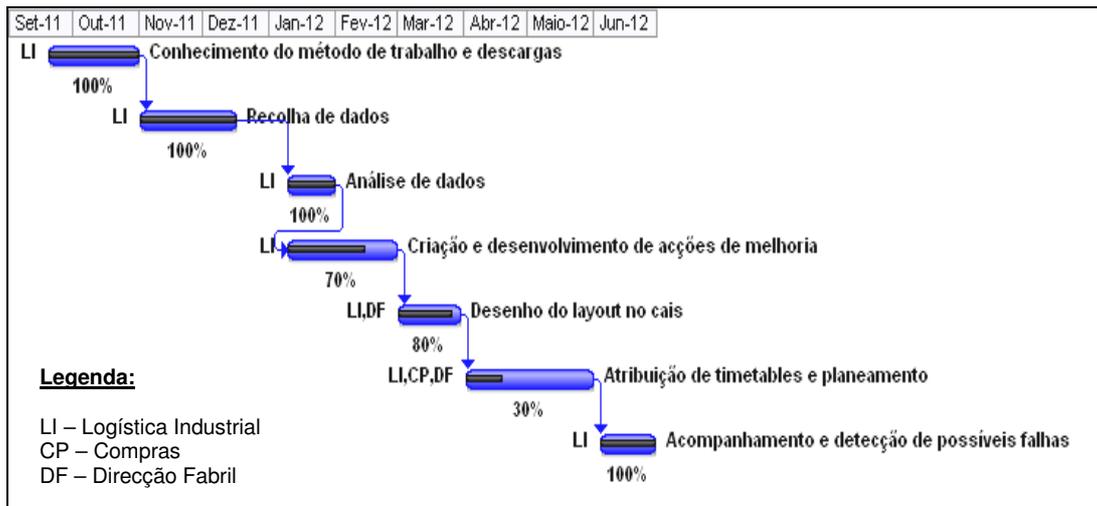


Figura 10 – Metodologia adoptada para o projecto

Caso de estudo II: *Milk run* Internacional

3.4 Melhoria da carga oriunda da OLI Internacional

Para obter um bom sistema de *Milk Run* fornecedores logísticos e clientes têm de estar sincronizados, possuir um bom canal de comunicação e cumprir com as devidas responsabilidades. Os fornecedores devem ter materiais prontos para embarcar no cais de expedição, na quantidade programada para o dia.

A OLI tem um conjunto de fornecedores Italianos que entregam material semanalmente – Terças-Feiras. Este material chega através de uma transportadora portuguesa que faz o roteiro Portugal – Itália, Itália – Portugal.

O fornecedor *milk run* Italiano executa a recolha dos materiais destinado à OLI pelos outros fornecedores de forma programada, em quantidades estipuladas. O processo de *milk run* decorre principalmente na mesma área - Bréscia, entre fornecedores locais que depois descarrega na OLI Internacional. Por sua vez, e depois de todo o material agrupado, a transportadora Portuguesa segue em direcção à OLI (ver figura 11).



Figura 11 – Rede fornecedores Italianos

Embora este método possa ser vantajoso para o fornecedor Italiano, para a OLI enquanto cliente acarretou alguns problemas que necessitaram de ser corrigidos e que passo a citar (ver anexo D):

- Carga mal acondicionada
- Boxes danificadas e na iminência de queda
- Carga mal empilhada
- Material OI (componentes) e OC (mercadorias) misturado
- Paletes mal filmadas
- Cargas mais pesadas em cima danificam material de cargas inferiores
- Paletes de difícil acesso ao empilhador
- Material caído no chão do camião

Estes problemas surgem porque, no ponto de grupagem da carga, o objectivo é ocupar a capacidade máxima do camião sem qualquer restrição, não havendo controlo por parte de quem carrega o camião. O tempo médio de descarga deste camião é aproximadamente entre 1h – 1h30.

O factor tempo é justificado essencialmente pela mistura de material OI/OC que obriga a retirar, identificar e separar paletes OC de material OI e voltar a carregar OC (ver figuras 12).

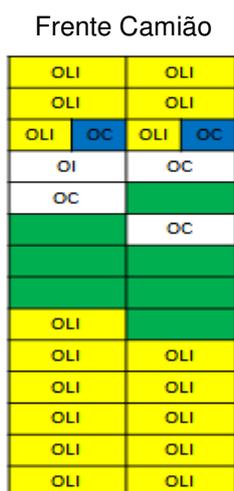


Figura 12 – *Layout* do camião

3.5 Objectivo e metodologia

O objectivo deste caso de estudo é reduzir o tempo de descarga. Para atingir este objectivo adoptou-se a seguinte metodologia:

Etapa A: Acompanhamento da descarga deste camião

Para conhecer o problema foi necessário acompanhar toda a descarga deste camião desde que entrava no cais até à sua saída. Este acompanhamento permitiu medir o tempo de descarga e verificar que uma descarga desta dimensão ocupa demasiadamente o empilhador congestionando as restantes cargas que aguardam.

Etapa B: Identificação de problemas

Esta etapa permitiu identificar e listar os vários problemas que surgiam no decorrer da descarga e perceber onde se perdia tanto tempo para dar resultado a um elevadíssimo tempo de descarga.

Etapa C: Apresentação dos problemas ao fornecedor

Concluídas as etapas anteriores a apresentação dos problemas ao fornecedor, mostrar-lhe realmente como chegava à OLI a carga e o tempo crucial de descarga foi o ponto fulcral deste caso de estudo, uma vez que o fornecedor não tinha noção das consequências que tinha na empresa. Todas as Terças-Feiras e logo após a descarga da carga Italiana, esta análise dava origem a um relatório que era enviado periodicamente ao fornecedor para tomar conhecimento.

Etapa D: Criação de acções de melhoria

Em parceria estreita com o fornecedor realizam-se diversas reuniões para discussão de acções de melhoria a implementar, para melhorar o acondicionamento da carga e consequente diminuição do tempo de descarga.

CAPÍTULO 4 – Resultados obtidos

Caso de estudo I: Melhoria da recepção de materiais

4.1 Caracterização do método de trabalho

A descarga dos camiões é feita apenas por 1 colaborador que circula de empilhador entre o cais de descarga e o armazém da logística. À chegada do camião no cais as tarefas são realizadas na seguinte sequência: entrega da guia de transporte por parte do camionista, dar entrada do produto nas existências do armazém, descarregar o camião, conferir quantidades do produto e identificar o material com uma etiqueta verde que sinaliza que o material foi aprovado e está pronto para ser arrumado nos devidos lugares.

Por último, salvo em alguns casos, é necessário efectuar uma inspecção de qualidade ao produto. Existem algumas famílias de produto que sofrem controlo de qualidade onde é preciso verificar se o produto cumpre as especificações e que ocorre no caso de ser um novo produto que necessita de uma 1ª aprovação ou se sofreu alterações/revisão.

Existem duas formas de dar entrada do material no sistema: manualmente por consulta da ordem de compra ou via EDI.

O rigor dos dados na ordem de compra e nos envios de EDI, indicados pelo fornecedor, também é um factor decisivo para o sucesso da recepção, já que em casos de erros o procedimento de apuramento de responsabilidades OLI ou fornecedor pode implicar elevados tempos de espera do camionista até que o problema de envio de EDI seja resolvido.

4.2 Recolha e análise de dados

Foi necessário proceder a uma recolha de dados que permitisse avaliar quantitativamente o comportamento das descargas. Para tal, recolheu-se diariamente e individualmente o nome do fornecedor, o tipo de mercadoria, a nº de paletes de descarga, hora início e fim, portão de descarga e por cruzamento de dados com a portaria a hora de entrada nas instalações da OLI.

Os dados recolhidos possibilitaram obter os indicadores necessários para avaliar o problema em causa, sendo:

- Tempo médio de descarga por tipo de produto
- Tempo médio de espera do camionista
- O número de entregas diárias

Estes dados ajudaram a interpretar o comportamento das descargas da Oliveira e Irmão, S.A. e serviram de ponto de partida para implementar acções de melhoria (ver Anexo B).

A tabela seguinte apresenta a medição dos tempos descritos.

Tabela 3 – Medição de tempos

Problema	Acção a desenvolver	Unidade de controle	Indicadores
Tempo de descargas consideráveis	medição dos tempos de descarga por produto		
	MP (pigmento)	min.	19,5
	MP (big bag)	min.	33,1
	MP (octavine)	min.	25,5
	EPS	min.	14,2
	CT	min.	16,1
	ADQ (Itália)	min.	33,9
	ADQ (Outros)	min.	6,8
Número de entregas diárias consideráveis	SE	min.	7,6
	medição do número de entregas diárias	dim	12,8
Tempo de espera dos camionistas	medição do tempo de espera	min.	27:27"

4.3 Criação e desenvolvimento de acções de melhoria

4.3.1 Atribuição de *timetables* e planeamento

Com o intuito de melhorar o nível de serviço de descargas, a empresa definiu que os fornecedores deveriam informar a hora de descarga que pretendem efectuar no dia a seguir. Essa marcação deverá ser efectuada até às 15h00 do dia anterior à descarga afim da empresa poder planear todas as descargas do dia seguinte. Foi nomeado um operacional responsável pela gestão e planeamento das descargas.

Esta informação é passada a um recurso da logística via telefone ou e-mail. Caso não seja possível efectuar a descarga no horário pretendido terá de haver um acordo entre ambos para um novo horário ou eventualmente passar para um horário fora do horário normal para descarregar, sendo que esta hipótese fica limitada à disponibilidade de MOD e a 2 e/ou 3 camiões dependendo da quantidade de paletes.

Nas situações de fornecedores que tenham janela de descarga predefinida, todas as descargas que ocorrem fora desse intervalo de tempo, entram na sequência normal de descarga e de acordo com a disponibilidade da OLI.

O fornecedor deve descarregar no seu *timetable* estipulado e vir com uma ordem de compra prévia, com o risco de não poder efectuar a descarga. Se não tiver ordem de compra, a recepção técnica terá de contactar o responsável do departamento que decide se a mercadoria será recebida e se tem as características pretendidas a nível de produto, quantidades e prazos de acordo com a encomenda.

Visualmente, e para servir de suporte a acção descrita anteriormente, foi implementado um quadro com o plano de descargas semanal, que permite ter uma calendarização (hora/data) dos fornecedores e/ou transportadoras que vêm descarregar. Foram criados cartões personalizados para cada fornecedor. No cartão contém a informação do tempo médio de descarga por tipo de produto, o nome e se se trata de um fornecedor fixo ou variável. O que distingue o primeiro do segundo é que no primeiro caso o fornecedor vem descarregar com uma periodicidade diária num

horário fixo; no segundo caso é definida uma janela horária para o fornecedor consoante o planeamento actual das descargas (ver figura 12).

A figura 13 e 14, ilustra dois cartões de fornecedor em que contempla as duas situações descritas.

PETIBOL PORTÃO 11 PORTÃO 9 EPS					F
5	10	15	20	25	30
Tempo de descarga (min.)					

SAICAPACK PORTÃO 11 CT					V
5	10	15	20	25	30
Tempo de descarga (min.)					

Figura 13 – Cartão de fornecedor fixo Figura 14 – Cartão de fornecedor variável

O horário foi construído em intervalo de 30 minutos., sendo que consideramos o maior tempo médio de descarga. Em cada intervalo apenas se pode alocar no máximo duas descargas. O quadro permite ainda passar ao responsável pelas descargas as devoluções a fazer a fornecedores. Visualmente é colocado um pino sobre o cartão do respectivo fornecedor e na área reservada para devoluções os respectivos documentos e a identificação do material a devolver.

Descargas fora de horas também são sinalizadas no quadro, mas num módulo diferente do planeamento geral, uma vez que são feitas em horários muito específicos.

A figura 15, permite visualizar o quadro de planeamento (Ver Anexo E).



Figura 15 – Quadro de planeamento de descargas

Quantitativamente, no gráfico que se segue pode ser constatado a clara redução de descargas diárias. Verifica-se que o planeamento termina no horário útil para descarregar – 8h:00 às 16:30, enquanto antes terminava entre 17h – 17h30 (curva azul).

Foi escolhido aleatoriamente o pior cenário de descargas antes de qualquer melhoria e depois e em função deste número foi desenhado o gráfico abaixo.

Analisando a linha a azul verifica-se picos de 2 e 3 descargas em espera para o mesmo horário. Claramente, e após as melhorias reduziu-se o número de descarga para no máximo 2 evitando formação de filas de espera.

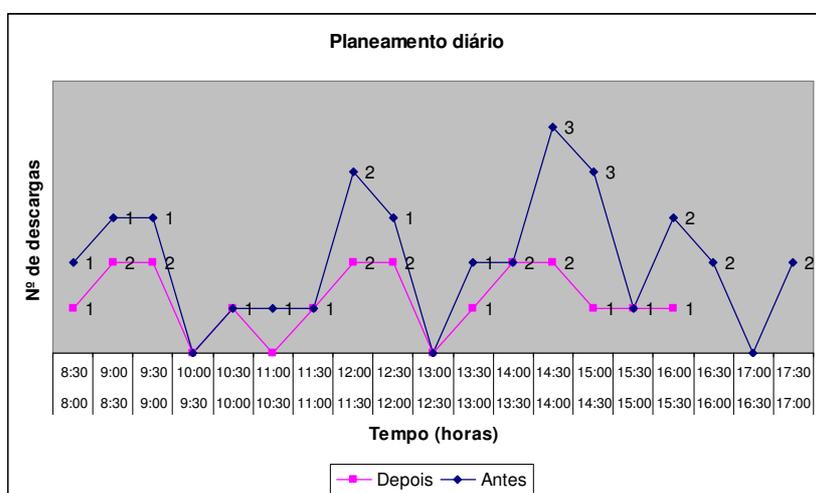


Figura 16 – Planeamento diário

4.3.2 Desenho do *layout* no cais

Esta melhoria, permitiu organizar as filas de espera no atendimento a fornecedores e/ou transportadoras, definir locais para descarga e espaços de espera. Para a implementação desta melhoria, foram pintados no cais linhas sinalizadoras dos espaços.

Um fornecedor de serviços prioritários entra na **fila de espera A**, caso contrário entra na **fila de espera B**; dirige-se à recepção para entregar a documentação necessária e aguarda até novas indicações para se posicionar na zona de descarga devida.

Existem várias zonas de descarga (**zona 2, zona 3 e zona 4**). A **zona 2** tem dois lugares onde só pode descarregar fornecedores de serviços externos em viaturas ligeiras ou carrinhas. Estes são fornecedores visitam as instalações fabris variadíssimas vezes ao longo do dia; a **zona 3** descarrega serviços de entrega expressos – DHL, UPS, etc. **Zonas 4** para camiões sem possibilidade de usar a rampa (descarga lateral), caso contrário poderão posicionar-se na **zona 5**. A **zona 6 e zona 7** foram criadas para possibilitar ao fornecedor pernoitar nas instalações da empresa até aguardar o seu horário de descarga ou aguardar sempre que as guias de remessa não cumpram os requisitos para proceder à descarga (ver Anexo F).

A figura 17 demonstra o *layout* descrito.



Figura 17 – *Layout* do cais de descarga

O arranjo físico do cais de descarga permitiu definir os locais de descarga e espera dos fornecedores e/ou transportadoras e como o processo irá fluir; minimizar distâncias com ganho de tempo e uma otimização e melhora do espaço (racionalização) e *setups*. Sempre que o fornecedor chega à portaria, é-lhe fornecido um folheto informativo onde consta o *layout* do cais e o regulamento para proceder de forma correcta à descarga de material.

Tabela 4 – Cenário "antes" e "depois" da criação do *layout*

Antes	Depois
Situações de risco de segurança da movimentação do empilhador vs peões	Criação de condições de segurança visíveis à circulação do empilhador
Desperdício de movimentação	Círculo para descarga definido
Congestionamento dos camiões e material	Marcação de zonas de descarga
Elevados tempos de operação	Redução dos tempos de operação

4.4 Acompanhamento e detecção de possíveis falhas

Esta tarefa permitiu acompanhar ao pormenor e dar suporte ao desenrolar das acções e actividades de melhoria. Este acompanhamento é feito através de reuniões diárias entre 5 a 10 minutos junto ao quadro de planeamento no *Guemba* às 15h00 com os respectivos intervenientes. Neste *Daily Kaizen* é avaliado o ponto de situação diário do camionistas e/ou transportadores que ainda aguardam para descarregar. Mediante este cenário e a MOD disponível, e se for o caso, é possível suportar no máximo 2 descargas fora do horário útil.

Por último aborda-se os problemas e dificuldades detectados com as recentes acções de melhoria, o cumprimento dos procedimentos dos camionistas e verifica-se o envolvimento dos recursos.

Caso de estudo II: *Milk Run* Internacional

As intervenções realizadas à carga da OLI Internacional, possibilitaram reduzir o tempo de descarga em 50%, melhorar o acondicionamento da carga, identificar as paletes com os códigos OI vs OC e estruturar a carga do camião segundo a regra FIFO – “*first in first out*” (ver figura 18).

Frente do camião

OC	OC
OI	OI
OI	OC

Figura 18 – *Layout* da carga do camião

A figura que se segue permite visualizar o melhoramento do acondicionamento da carga.



Figura 19 – Carga OLI Internacional

CAPÍTULO 5 – Conclusões

5.1 Reflexão sobre o trabalho realizado

Embora não tenha sido possível concluir na totalidade a implementação de algumas das melhorias propostas, por razões intrínsecas ao departamento da logística, é possível demonstrar, como um sistema de planeamento, controle e melhoria contínua que integra ferramentas visuais simples possibilita que se entenda, facilmente a situação existe. A gestão visual do planeamento das descargas (ver figura 22) permite que todos possam ver e entender a mesma coisa, tornando o planeamento transparente, além de priorizar, expor a chegada de materiais, visualizar o plano semanal de entrega de fornecedores e/ou transportadoras e as devoluções do material não conforme a fazer ao fornecedor.

Tendo especificado o terreno, a próxima etapa foi definir o arranjo mais adequado de zonas de espera e descarga sobre uma determinada área física, dispendo os elementos de forma a minimizar o tempo no deslocamento, fluxo confuso de descarga e suprimir as demoras desnecessárias entre as várias actividades. O arranjo aplicado foi o posicional ou por posição fixa. Neste tipo de layout, o material permanece parado enquanto o homem e o equipamento se movimento ao redor.

Na elaboração do arranjo físico, os principais factores a serem estudados foram: o material, empilhador, movimentação, armazenamento.

A movimentação foi o principal factor na elaboração do arranjo físico. Para análise deste indicador teve-se em conta: o espaço existente para a movimentação; a frequência de descarga de material dos fornecedores e/ou transportadora.

Moura (1998), sugere um modelo de formulário para verificar as actividades de recepção no armazém, de acordo com o resultado da pontuação é possível avaliar como está o desempenho no recebimento dos materiais (ver tabela 4).

Tabela 5 – *Check list* das actividades de recebimento (Moura, 1998)

Avaliação das actividades de recebimento			
	Sim	Em parte	Não
1. A empresa sabe a hora em que os seus fornecedores vão entregar as mercadorias?		x	
2. Os fornecedores e a empresa de transporte cumprem os horários?		x	
3. Há formação de filas de espera do lado externo da empresa?			x
4. Existe um local para estacionamento dos veículos dos fornecedores na empresa?	x		
5. Existem plataformas suficientes para a descarga simultânea de 2 ou mais veículos?			x
6. As mercadorias são conferidas antes da descarga?		x	
7. Os materiais são provenientes de fornecedores com qualidade certificada, a ponto de evitar as conferências de recebimentos?		x	
8. Todos os materiais são recebidos em uma portaria específica e depois encaminhados para as docas de descarregamento?	x		
9. A empresa separa materiais nos pontos de recebimento?	x		
10. Os materiais recebidos estão devidamente identificados?	x		
11. A empresa utiliza identificação electrónica nos recebimentos (Cód. Barras, etiquetas inteligentes etc.)?	x		
12. A descarga é feita por meios mecânicos, como empilhadores e guindastes?	x		
13. Os materiais são recebidos em paletes?	x		
14. A empresa tem controle das paletes recebidas?	x		
15. Para os materiais recebidos em volumes inferiores a uma carga paletizada, o recebimento é rápido?	x		
16. O responsável abre todas as caixas e volumes para conferir o conteúdo?			x
17. Os materiais permanecem menos de um dia no recebimento, à espera da libertação para envio ao local de stock?		x	
18. A empresa pesa ou etiqueta os materiais para envio ao stock?	x		
19. A área de recebimento do armazém representa menos de 10% da área total do armazém?	x		
20. A empresa usa equipamentos adequados para a movimentação de mercadorias na descarga de veículos?	x		
Total	12	5	3

Quando a maior parte das respostas são favoráveis (entre 16 a 20 sim), as operações de recepção de materiais são consideradas excelentes. Quando estiverem numa faixa de 10 a 15, há necessidade de realizar melhoria contínua em todas as actividades de recebimento, há um número grande de processos ineficientes e quando está abaixo de 10 as actividades de recepção são um gargalo para o armazém da empresa. É urgente promover uma revisão das operações.

A melhoria da carga da OLI Internacional contribuiu para reduzir o tempo de descarga, padronizar a carga com a identificação do material por cliente, permitindo que qualquer colaborador possa efectuar a descarga deste camião e agilizar o processo de recepção do material no armazém. Esta melhoria, também permitiu a diminuição da taxa de ocupação do recurso responsável por efectuar a descarga libertando-o para outras tarefas.

5.2 Desenvolvimentos futuros

Possibilidade de aplicação da tecnologia das etiquetas inteligentes, também chamadas de RFID (*Rádio Frequency Identification*). De acordo com os resultados apresentados na *check list* da avaliação das actividades de recebimento, revela que há necessidade de realizar melhorias, entre as quais identificação electrónica nos recebimentos de material.

A actividade de recepção inclui o processo de verificação do lote encomendado de qualquer produto, observando-se a descrição, a quantidade do material recebido, entrar com o produto no *stock* e transferi-lo para a zona de armazenagem. Estes itens devem estar de acordo com o pedido de compra e são conferidos por um colaborador por meio de uma cópia desse pedido.

O RFID é a integração perfeita entre a tecnologia da informação e a logística. O seu sistema, basicamente, interage com todas as informações do produto.

Com a introdução do sistema RFID, a informação é lida sem necessidade de qualquer paragem. A vantagem desta tecnologia é a agilidade que traz ao processo de entrada de materiais, precisão das informações e redução de custos e tempo na cadeia logística.

Referências bibliográficas

- Araújo, J. S. (1981). *Administração e materiais*. Atlas.
- Arnold, J. R. (1999). *Administração de materiais: Uma introdução*.
- Ballou, R. H. (1993). *Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição. Física*.
- Banzato, E. (1998). *Warehouse management system: Sistema de gerenciamento de armazéns*. IMAN.
- Bessa, M. C., & Carvalho, T. X. (2005). *Tecnologia da informação aplicada à logística*.
- Carvalho, J. M. (2002). *Logística*. Edições Sílado, Lda.
- Dias, M. A. (2009). *Administração de materiais: Princípio, conceitos e gestão*.
- Donald J. Bowersox, M. B. (2002). *Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos*. Laser house.
- EFRAIM TURBAN, J. C. (2002). *Tecnologia da informação para a gestão*. Laser House.
- Emmet, S. (2005). *Warehouse management: How to minimise costs and maximise value*.
- Fleury, P. F., & Figueiredo, K. F. (2000). *Logística Empresarial - A perspectiva Brasileira*.
- Gomes, C. F. (2004). *Gestão da Cadeia de Suprimentos Integrada à Tecnologia da Informação*. Thomson Learning.
- Moura, B. d. (2006). *Logística: conceitos e tendências*. Centro Atlântico, Lda.
- Moura, R. A. (1998). *Check sua Logística Interna*. IMAM.
- Mulcahy, D. E. (1994). *Warehouse Distribution and Operations Handbook*. McGraw-Hill.
- Oliveira & Irmão, S.A. (2011). *Relatório de contas*.
- Oliveira e Irmão, S. (s.d.). *Brochura OLI Institucional*. Obtido em 13 de 02 de 2012, de <http://www.oliveirairmao.com>
- P.Womack, D. T. (2005). *Lean Thinking*. Simon & Schuster, Inc.
- Pinto, J. P. (2006). *Gestão de Operações*.

Saliby, E. (1999). Tecnologia da informação: uso da simulação para a obtenção de melhorias em operações logísticas.

Silva, J. P. (s.d.). *Técnicas e ferramentas do Lean*. Obtido de <http://www.freewebs.com/leanemportugal/>

Suzaki, K. (2010). *Gestão de operações lean: metodologias kaizen para a melhoria contínua*. leanOp.

Tompkins, J. A. (1996). *Facilities Planning 2ª ed.*

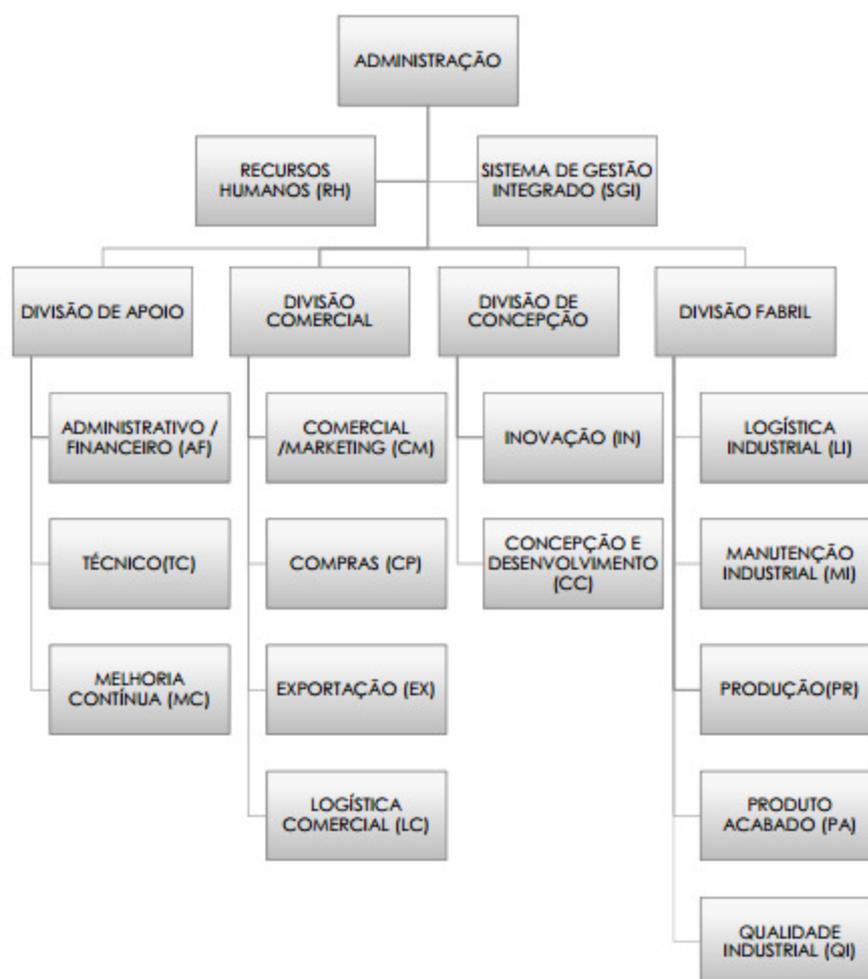
ANEXOS

ANEXO A – Organigrama

Este anexo descreve o organigrama da Oliveira & Irmão, S.A. tendo em vista a posição do departamento de Logística Industrial.

ORGANIGRAMA

04.2012



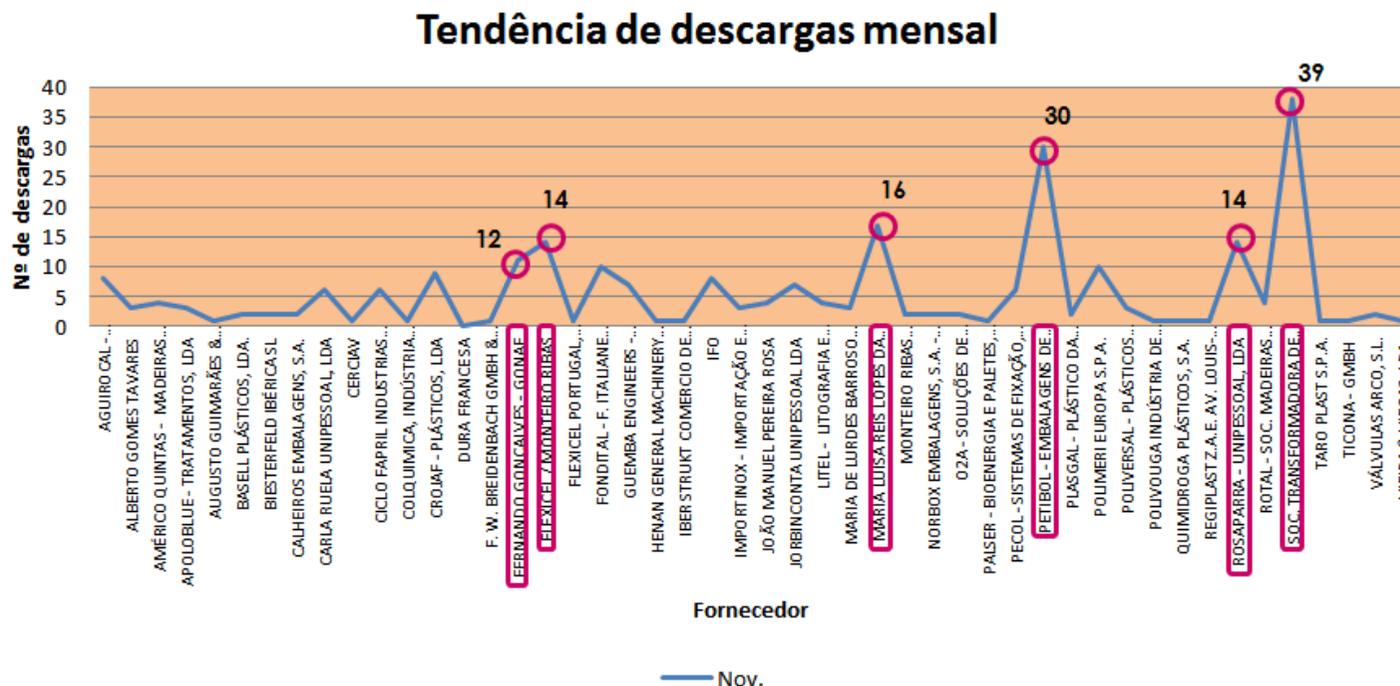
ANEXO B – Mapa de descargas diário

O mapa que se segue permite visualizar os dados recolhidos diariamente para análise do cenário. De salientar que a variável **tempo de espera** foi calculada tendo em conta o tempo de permanência do fornecedor na OLI através do cruzamento de registo de dados com a portaria.

Mapa de descargas														
ADQ-Adquiridos; SE-Serviços externos; MP-Matéria Prima; EPS-esferovite; ET-Estruturas; CT-cartão														
Dia	Turno	Hora (08h - 16h)		Duração	Fornecedor	Qt. Paletes		Portão		Tipo de merc.	Matricula	Nac./ Int.	Entrada	Tempo de espera
		Início	Fim			Carga	Descarga	Carga	Descarga					
14-11-2011	1	8:24	8:30	6	MARIA LUÍSA REIS LOPES DA COSTA		1		11	SE	12-89-XF	Nacional		
(segunda-feira)		8:34	9:00	26	SOC. TRANSFORMADORA DE PAPÉIS VOUGA, LDA.		29		11	CT	91-HM-96	Nacional	7:53	0:41
		9:02	9:08	6	MARIA LUÍSA REIS LOPES DA COSTA	1	2	11	11	SE	12-89-XF	Nacional	8:56	0:06
		9:37	9:41	4	SOC. TRANSFORMADORA DE PAPÉIS VOUGA, LDA.		5		11	CT	28-16-IZ	Nacional	9:27	0:10
		10:45	10:46	1	AUGUSTO GUIMARÃES & IRMÃO, LDA		1		11	MP	22-GP-18	Nacional	10:30	0:15
		11:43	11:48	5	FLEXICEL / MONTEIRO RIBAS		4		1	ADQ	51-JM-20	Nacional	11:28	0:15
		11:49	11:51	2	PECOL - SISTEMAS DE FIXAÇÃO, S.A.		1		11	ADQ	97-99-ZA	Nacional	11:40	0:09
		12:00	12:02	2	FERNANDO GONÇALVES - GONAF		1		11	ADQ	64-CF-64	Nacional	11:50	0:10
		13:04	13:15	11	MARIA LUÍSA REIS LOPES DA COSTA	2	1	11	11	SE	12-89-XF	Nacional	12:42	0:22
		14:00	14:10	10	FONDITAL - F. ITALIANE N.VALSABBIA SPA		3		10	ADQ	13-DM-04	Internacional	13:34	0:26
		14:11	14:22	11	PETIBOL - EMBALAGENS DE PLÁSTICO, SA.		13		11 9	EPS	26-EL-29	Nacional	13:43	0:28
		14:26	14:28	2	ROSAPARRA - UNIPESOAL, LDA		1		11	SE	17-82-JZ	Nacional	13:54	0:32
		15:12	15:14	2	CARLA RUELA UNIPESOAL, LDA	1	1	11	11	SE	98-12-SO	Nacional	14:52	0:20
		15:17	15:25	8	GUEMBA ENGINEERS - CONSULTORIA E ENGENHARIA INDUSTRIAL, LDA	1	2	11	11	SE	49-IX-09	Nacional	14:45	0:32
		15:26	15:29	3	IMPORTINOX - IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE METAIS, LDA.		3		11	ADQ	98-LU-05	Nacional	14:50	0:36
		15:55	15:57	2	CARLA RUELA UNIPESOAL, LDA	1	1	11		SE	98-12-SO	Nacional	15:41	0:14
		15:58	16:02	4	SOC. TRANSFORMADORA DE PAPÉIS VOUGA, LDA.		5		11	CT	36-39-EX	Nacional	15:14	0:44
		16:02	16:05	3	SOC. TRANSFORMADORA DE PAPÉIS VOUGA, LDA.		4		11	CT	37-LO-48	Nacional	15:40	0:22
		16:06	17:05	59	AGUIROCAL - IND.METAL.BARROSIHAS, LDA.	5	15	6	6	ET	76-67-LC	Nacional	14:45	1:21
		17:05	17:10	5	ROSAPARRA - UNIPESOAL, LDA	3	2	11	11	SE		Nacional	15:20	1:45
		17:10	17:15	5	CROJAF - PLÁSTICOS, LDA	2	2	11	11	SE	02-32-UX	Nacional	16:25	0:45
15-11-2011	1	8:16	8:28	12	MARIA LUÍSA REIS LOPES DA COSTA	1		11		SE	12-89-XF	Nacional	8:07	0:09
(terça-feira)		8:30	8:44	14	SOC. TRANSFORMADORA DE PAPÉIS VOUGA, LDA.		25		11	CT	10-13-NU	Nacional	6:57	1:33
		8:44	8:51	7	SOC. TRANSFORMADORA DE PAPÉIS VOUGA, LDA.		7		11	CT	RM-74-72	Nacional	8:13	0:31
		8:52	8:56	4	NORBOX EMBALAGENS, S.A. - SAICAPACK		6		11	CT	80-44-ZD	Nacional	8:24	0:28
		9:35	9:37	2	FERNANDO GONÇALVES - GONAF		1		11	ADQ	90-74-QX	Nacional	9:25	0:10

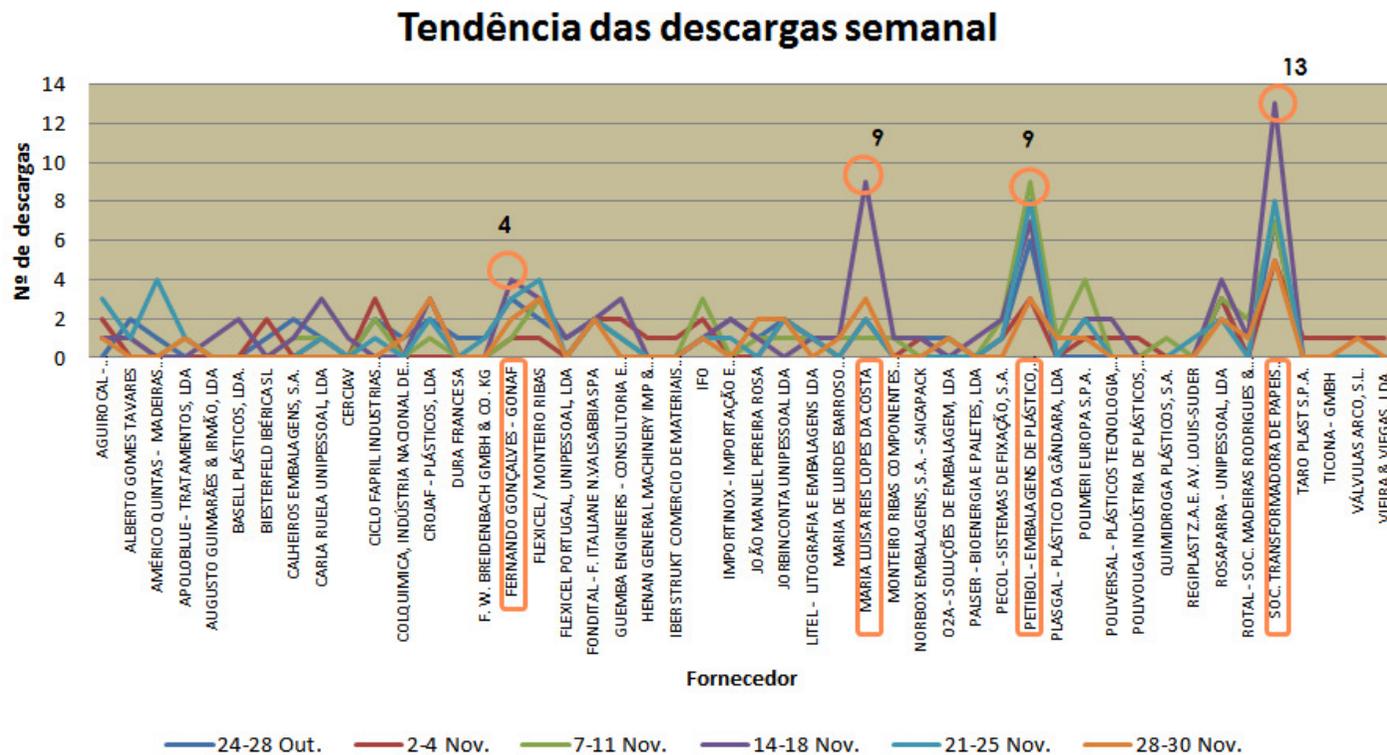
ANEXO C – Análise gráfica da tendência das descargas no mês Novembro

Através da análise do gráfico, consegue-se categorizar os fornecedores por ordem de importância tendo em conta o número de descargas. Por exemplo, o fornecedor - Soc. Transformadora Papéis Vouga fez 39 descargas no mês citado o que equivale a 1,8 por dia.



ANEXO C – Análise gráfica da tendência das descargas

O seguinte gráfico apresenta a distribuição semanal das descargas dos fornecedores, com este consegue-se visualizar a frequência e irregularidade de entrega de cada fornecedor. O objectivo seria encontrar uma tendência passível de ser alocado ao planeamento.



Continuação do anexo D



Anexo E – Quadro de planeamento das descargas

Quadro representativo de planeamento semanal com as seguintes áreas:

1. Planeamento das descargas
2. Descrição dos problemas encontrados
3. Área da documentação das devoluções a fornecedores
4. Planeamento das descargas fora de horas
5. Biblioteca dos cartões por matéria-prima



Anexo F – Regulamento para descarregar

Para dar a conhecer aos fornecedores as alterações efectuadas no cais de descarga, foi criado um regulamento que é fornecido à entrada do camionista na portaria especificando as regras para descarregar e o respectivo *layout* com as zonas de descarga devidamente identificadas.

<p>[2.] LAYOUT OLIVEIRA E IRMÃO, S.A.</p>  <p>Em caso de emergência deve dirigir-se para o ponto de encontro que se situa no exterior das instalações devidamente identificado.</p> <p>www.oli.pt</p>	<p>[1.] REGULAMENTO PARA DESCARREGAR</p> <p>A Oliveira e Irmão, S.A. pretende reduzir o tempo em fila de espera, como tal agradecemos a sua colaboração cumprindo com as seguintes regras:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Posicione-se na zona indicada pela portaria (fila de espera A ou B)2. Dirija-se à recepção técnica para entregar os documentos necessários3. Aguarde a sua vez4. Após indicações posicione-se na zona de descarga5. Entregue este cartão na portaria <p>A OLI responsabiliza-se por efectuar alterações à fila de espera mediante o planeamento horário. As guias de remessa que não cumpram os requisitos para proceder à descarga, o camionista terá de aguardar na zona 7 até novas indicações.</p> <p>Colabore cumprindo com as nossas normas! www.oli.pt</p>
---	---