



# **Melhoria da Eficiência Operacional da Cadeia de Abastecimento na Parfois**

*Tiago Cardoso Rocha*

## **Dissertação de Mestrado**

Orientador na FEUP: Prof. Maria Antónia Carravilla

Orientador na Parfois: Eng<sup>o</sup> Miguel Teles



# **FEUP**

**Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto**

**Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão**

2010-06-21

*Aos meus pais*

## Resumo

O presente relatório insere-se no projecto de dissertação realizado entre Fevereiro de 2010 e Julho de 2010 na empresa de acessórios de moda – *Parfois*.

A *Parfois* tem vindo a assumir-se desde há alguns anos como um exemplo da internacionalização que as empresas nacionais podem alcançar. O seu muito forte crescimento ao longo dos anos permitiu à empresa atingir uma dimensão assinalável. No entanto, no ambiente altamente competitivo e volátil em que as organizações actualmente se inserem, é cada vez mais essencial ter competências muito fortes não só no planeamento e tomada de decisão mas sobretudo na execução da estratégia. É neste aspecto que se revela a importância da eficiência operacional como forma de execução estratégica que servirá de base para a criação de vantagens competitivas.

Deste pressuposto parte então a motivação para esta tese cujo objectivo consistiu na identificação e implementação de melhorias ao nível operacional da cadeia de abastecimento.

O armazém da empresa é o ponto central da cadeia, recebendo e processando toda a mercadoria a enviar para as cerca de 170 lojas existentes e estabelecendo a ligação entre fornecedores e lojas. Desta forma constitui o espelho das actividades logísticas da organização. Foi fundamental para o autor desta tese estar diariamente colocado “dentro” da operação, partilhando as vivências dos colaboradores responsáveis por esta área e observando de perto todos os processos subjacentes.

Dadas as correntes necessidades da empresa o pensamento *Lean* surgiu como uma base sólida de abordagem ao problema possibilitando a redução do desperdício e criação de fluxo ao longo do sistema logístico. A introdução desta filosofia na vertente operacional da empresa ganha ainda maior relevância tendo em conta a conjuntura actual de crise em que ser eficiente e ter uma estrutura de custos competitiva é vital.

Dentro da corrente *Lean*, metodologias como os 5S e a Gestão Visual forneceram os elementos necessários para, com ideias simples e de baixo custo, alterar significativamente a forma de trabalho do armazém da *Parfois*. Foi visível o seu contributo para a redução do desperdício do sistema, melhoria do ambiente e segurança do local de trabalho, motivação e envolvimento dos colaboradores e eficiência de processos.

## Improving the Operational Efficiency of the *Parfois*' Supply Chain

### Abstract

This document reports the dissertation project conducted between February 2010 and July 2010 in the fashion accessories company - Parfois.

Parfois is, since some years, an example of internationalization. Its very strong growth over the years has enabled the company to achieve a considerable dimension. However, in the highly competitive and volatile environment of the organizations, it is essential to have very strong skills not only in planning and decision making but also in implementing the strategy. It is this aspect that reveals the importance of operational efficiency in executing the strategy as the basis for creating competitive advantages.

This assumption is the motivation for this thesis that aims at identifying and implementing improvements at the operational level of the supply chain.

The company warehouse is the central point of the chain, receiving and processing all merchandise to be sent to the approximately 170 existing stores and linking suppliers and shops. The warehouse is therefore the mirror of the logistical activities of the organization. It was crucial to the author of this thesis to be daily placed "inside" the operation, sharing the experiences of staff responsible for this area and looking closely at all the underlying processes.

Given the current needs of the enterprise, Lean thinking has emerged as a solid approach to the problem of enabling the reduction of waste and creating flow throughout the logistics system. The introduction of this philosophy in the operational side of the company was even more relevant given the current economic crisis. It is vital to be efficient and to have a competitive cost structure.

Lean methodologies such as 5S and Visual Management provided the information that was needed. Simple and low cost ideas significantly changed the warehouse of Parfois. They visibly contributed to reducing the waste of the system, to improve the environment and the safety of the workplace, the motivation and commitment of the staff and the efficiency of the process.

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar quero agradecer à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, em particular ao Departamento de Engenharia Industrial e Gestão, assim como a todos os Professores do mesmo que tiveram, durante estes 5 anos, influência no meu percurso académico e me forneceram as bases necessárias para que pudesse fazer a diferença ao longo deste semestre.

Agradecer igualmente ao Eng<sup>o</sup> Miguel Teles, por me ter apoiado no trabalho diário desde o primeiro ao último instante e por, mais do que meu responsável, ter sido um amigo. Da mesma forma à minha colega Manuela Pedrosa, com quem partilhei a maior parte do meu dia-a-dia, assim como à Eng<sup>a</sup> Mónica Castro pela disponibilidade que sempre demonstrou em ajudar em tudo o que fosse necessário. É mais que justo referir também o contributo de todos os funcionários de armazém da *Parfois* que colaboraram com o meu trabalho e mostraram a vontade e determinação necessária para melhorar e evoluir.

Agradecer à Prof. Maria Antónia Carravilla a quem devo o auxílio académico e organização desta tese pela sua disponibilidade, amabilidade constante e conselhos acertados.

Por fim, mas não menos importante, agradecer à minha família, em particular aos meus pais por todo o apoio que sempre me facultaram ao longo de toda a minha vida. À Joana.

Tiago Rocha

## Índice de Conteúdos

1	Introdução.....	2
1.1	Enquadramento do Projecto.....	2
1.2	Objectivos do Projecto.....	2
1.3	Organização do Relatório.....	2
2	A Empresa.....	4
2.1	Apresentação da Empresa.....	4
	Missão, Visão e Valores.....	6
	A Organização da Parfois.....	7
2.2	Apresentação do Departamento Logístico.....	8
	Cadeia de Abastecimento Parfois.....	10
3	O Pensamento Lean.....	13
3.1	O Termo “Lean”.....	14
3.2	Implementação Lean.....	16
3.3	Ferramentas Lean.....	18
4	Logística de Armazém.....	22
4.1	Descrição de Layout e Fluxos de Armazém.....	22
4.2	Apresentação do Problema.....	31
5	Resolução do Problema.....	39
6	Outras Actividades.....	50
7	Conclusões e perspectivas de trabalho futuro.....	54
8	Bibliografia.....	57
ANEXO A:	14 Pontos de Deming.....	58
ANEXO B:	Planta de Áreas do Armazém.....	59
ANEXO C:	Comunicação Visual dos Sectores de Bijuteria e Calçado.....	59
ANEXO D:	Documentação do Sector de Carteiras.....	63
ANEXO E:	Projectos de Automação.....	71

## 1 Introdução

### 1.1 Enquadramento do Projecto

O projecto de melhoria da eficiência operacional da cadeia de abastecimento surge como resposta às necessidades da empresa possuir um processo logístico de excelência capaz de lidar simultaneamente com o crescimento constante do volume de artigos/lojas e com a elevada rotatividade de produto em loja que o seu modelo de negócio implica.

A desarrumação e indefinição de processos no armazém era um problema evidenciado há algum tempo e incomportável, sobretudo em momentos de pico de actividade como são as entradas de colecção e épocas de Natal. Para resolver este problema era necessário tomar medidas de apoio à logística de armazém que possibilitassem a eliminação do desperdício existente, variabilidade de processos e melhoria da flexibilidade da operação.

### 1.2 Objectivos do Projecto

O objectivo proposto consistiu em melhorar a organização geral do armazém logístico, otimizar os fluxos e actividades ao longo do mesmo e identificar oportunidades de melhoria nos diversos processos existentes. Para tal a perspectiva de redução de desperdícios defendidas pelas filosofias japonesas de *lean thinking*<sup>1</sup> constituiu uma forma adequada de abordar o problema, e resolver muitas das questões vigentes.

Como será possível comprovar ao longo deste relatório a observação e análise no terreno dos processos e fluxos de armazém foi uma componente essencial para atingir esse objectivo. Só estando “dentro” do processo e comunicando intensivamente com os colaboradores responsáveis pelo mesmo, os verdadeiros “mestres” do processo, foi possível encontrar soluções simples, acertadas e sustentáveis no longo prazo.

### 1.3 Organização do Relatório

O presente relatório encontra-se dividido por diversas secções que descrevem de forma sequencial o estudo que foi feito ao nível operacional e logístico da empresa.

---

<sup>1</sup> Lean Thinking: filosofia cujo objectivo é o desenvolvimento de processos e sistemas tendo em vista a eliminação do desperdício em toda a organização e a criação de valor para todas as partes necessárias. (Comunidade Lean Thinking)

Neste capítulo introdutório é feita uma contextualização geral da empresa na qual a dissertação foi desenvolvida, a Parfois. São referidos aspectos pontuais acerca da história de crescimento Parfois, da sua expressão internacional, organização interna, posicionamento e traços identificativos. Adicionalmente é explicada a organização do departamento de logística assim como do seu funcionamento em geral.

No capítulo 2 são abordados aspectos relacionados com o pensamento Lean e metodologias subjacentes de 5s e gestão visual que serviram de base ao trabalho desenvolvido e à perspectiva que o autor desta tese adoptou no que toca a observar os processos logísticos e adopção de melhorias.

O capítulo 3 consiste na descrição de todo o processo logístico de armazém que reflecte todo o ponto de vista operacional da empresa. Adicionalmente é feita uma apresentação completa do problema que serviu de motivação para o desenvolvimento desta tese.

Por outro lado o capítulo 4 diz respeito às soluções encontradas para o referido problema e os resultados que foi possível alcançar através destas medidas. Nesta secção é possível concluir acerca da importância da definição de áreas do armazém no que toca à obtenção de um processo logístico mais eficiente e normalizado.

Finalmente o relatório encerra com o capítulo 5 onde são referidas outras actividades desenvolvidas durante o semestre de dissertação e com o capítulo 6 de conclusões e perspectivas de trabalho futuro a desenvolver.

## 2 A Empresa

### 2.1 Apresentação da Empresa

A primeira loja *Parfois* surgiu em 1994 na baixa portuense, mais especificamente na rua de Santa Catarina. Dado o conceito inicial ter sido um sucesso a sua fundadora, D<sup>a</sup> Manuela Medeiros, apostou na abertura de um segundo estabelecimento no Gaia Shopping. A partir daí a marca beneficiou do *boom*<sup>2</sup> dos centros comerciais que viria a marcar os finais da década de 90 em Portugal, estabelecendo uma loja nova a cada abertura de centros comerciais Sonae. Tal facto, juntamente com o licenciamento do *franchising*<sup>3</sup> da marca, potenciou o crescimento célere da rede de lojas.

Actualmente o mercado nacional tem já cerca de 100 lojas no total (64 próprias e 31 em regime de *franchising*), sendo a empresa líder no seu segmento. A expansão internacional acaba por ser o caminho seguido pela marca há já alguns anos, contabilizando até a data 71 lojas. Neste aspecto existe uma segmentação extratética clara no que toca a forma de exploração das lojas. Por um lado, para destinos como Espanha e Polónia, a empresa adoptou uma política de forte investimento em lojas próprias, mercê do facto de serem mercados com uma ainda baixa penetração da marca mas com elevado potencial. Por outro, para mercados mais distantes e com aspectos culturais muito distintos (como sejam os países do Médio Oriente e Europa de Leste), a *Parfois* entregou a exploração a parceiros locais com maior experiência nesses pontos do globo. A

Tabela 1 representa a distribuição do universo de lojas da empresa.

---

<sup>2</sup> Boom: termo de origem anglo-saxónica utilizado para designar um crescimento anormal de algo (Infopedia.pt)

<sup>3</sup> Franchising: Sistema de comercialização de produtos e/ou serviços e/ou tecnologias, baseado numa estreita e contínua colaboração entre empresas jurídicas e financeiramente distintas e independentes, o Franchisador e os seus Franchisados, através do qual o Franchisador concede aos seus Franchisados o direito, e impõe a obrigação, de explorar uma empresa de acordo com o seu Conceito. (Código de Deontologia Europeu do Franchising, 1991)

**Tabela 1- Expressão Internacional da Cadeia de Lojas *Parfois***

<b>Zona Geográfica</b>	<b>Países</b>
<b>Europa Ocidental</b>	Portugal, Espanha, França, Croácia
<b>Europa do Leste</b>	Ucrânia, Rússia, Letónia, Roménia, Bulgária, Casaquistão
<b>Médio Oriente</b>	EUA, Kuwait, Oman, Arábia Saudita, Jordânia, Bahrain
<b>África</b>	Egipto, Angola, Moçambique
<b>Ásia</b>	Filipinas

No que toca à história recente a *Parfois* encerrou o ano de 2009 com um crescimento de 23% face a 2008, 3% acima do orçamento delineado, facturando cerca de 36.6 M€ É uma performance bastante positiva se considerarmos a conjuntura económica de profunda crise nos mercados internacionais que, apesar dos efeitos nefastos que tipicamente implica, trouxe algumas vantagens à empresa. Isto porque o conceito de loja defendido pela *Parfois* baseia-se na escolha de *prime locations* como ponto base para a sua localização. A crise verificada ditou o encerramento de alguns estabelecimentos em alguns desses pontos até então completamente lotados, possibilitando a abertura de lojas da marca nesses locais.

Para 2010 a cadeia espera abrir cerca de 30 lojas e atingir um crescimento de 27%. As prioridades para o ano corrente são (Edição INPARFOIS nº 2, 2010):

- Manter o crescimento forte para sustentar o crescimento continuado;
- O desenvolvimento de uma cultura de rigor;
- A adequação da organização aos novos e mais exigentes desafios.

### **Missão, Visão e Valores**

Desde há alguns anos que a empresa faz de valores como a ambição, a humildade e o rigor a sua imagem de marca. A ambição, como motor de inovação e crescimento contínuo de forma a garantir uma perspectiva de crescimento internacional sustentável, a humildade “para saber aprender com quem faz melhor” do que a *Parfois* (Manual de Acolhimento *Parfois* 2008) e finalmente o rigor por ser um ingrediente vital, quer na tomada de decisões quer na manutenção de uma organização competitiva à escala global. Desta forma o objectivo da empresa surge como conjugação destes múltiplos factores, ambicionando tornar-se a “melhor marca de acessórios de moda” seja em que mercado for.

Para tal, a *Parfois* define-se como “a marca de referência das mulheres neo-tradicionais e trendy oferecendo uma gama variada e permanentemente renovada de acessórios de moda e preços justos e expectáveis em espaços convidativos e dinâmicos onde as clientes sejam bem atendidas e gostem de comprar.” (Manual de Acolhimento *Parfois* 2008). São evidentes aqui três aspectos essenciais do seu modelo de negócio – a preocupação com a evolução das tendências da moda e o seu acompanhamento em tempo real, a renovação constante do produto em loja e a manutenção de espaços de venda bem conseguidos que permitam um verdadeiro foco na experiência de compra do cliente.

O primeiro aspecto foi abordado pela empresa através do estabelecimento de gabinetes de design no Porto e em Barcelona cujos designers acompanham continuamente as correntes das principais capitais da moda europeias com o objectivo de antecipar as tendências que se avizinham. A existência de equipas de design próprias permite igualmente garantir a diferenciação da marca face aos seus competidores.

As renovações constantes do produto em loja resultam igualmente do trabalho do departamento de design na concepção regular de novos modelos juntamente com o empenho da área de compras cujo contacto constante com os fornecedores da marca assegura a chegada permanente de novidades a armazém. A partir daqui cabe ao departamento logístico a recepção, processamento e envio rápido do artigo para as lojas.

A importância dada aos espaços de venda da loja resulta do controlo centralizado de vários aspectos dos seus estabelecimentos. Assim a empresa possui um departamento próprio de obras e manutenção responsável pela aquisição e distribuição de todas as matérias-primas necessárias às aberturas e remodelações das suas lojas. Os colaboradores desta área funcional são igualmente responsáveis pelo desenvolvimento contínuo de novas versões de loja que permitem uma renovação constante dos espaços de venda.

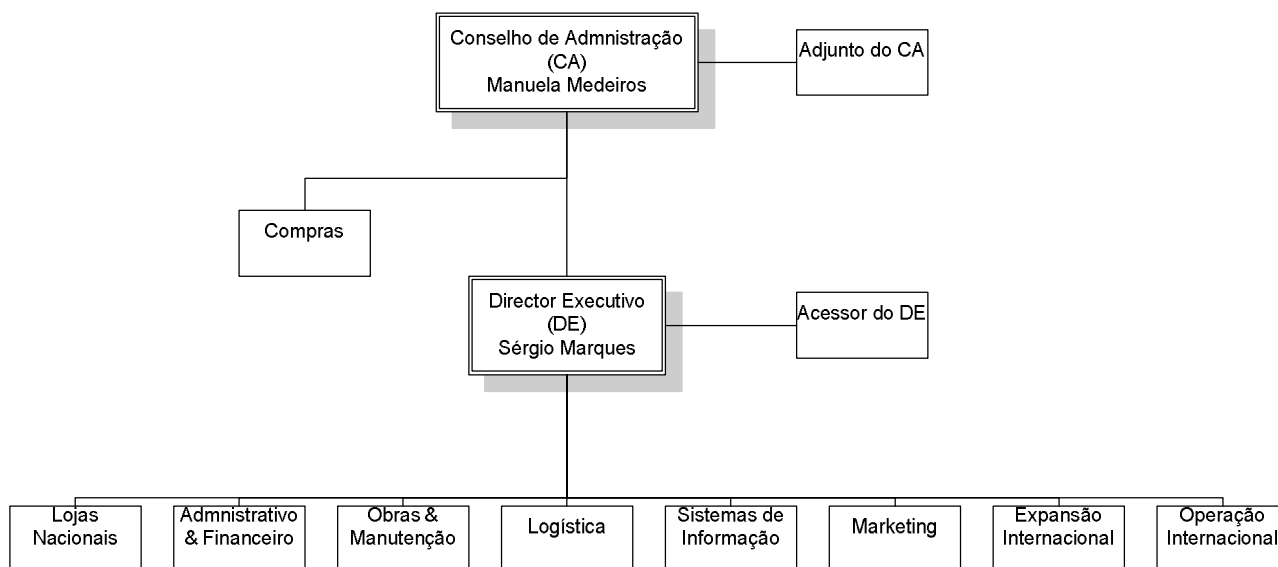
Adicionalmente, a disposição do produto em loja é controlada pelo departamento de marketing, com grande preocupação com a qualidade do *merchandising*<sup>4</sup> exposto e com a concepção de montras apelativas e com grande visibilidade.

---

<sup>4</sup> *Merchandising*: Conjunto dos estudos e das técnicas de aplicação utilizados, separada ou conjuntamente, pelos distribuidores e pelos produtores com vista a aumentar a rentabilidade no local de venda e o escoamento dos produtos, através de uma adaptação permanente dos aprovisionamentos às necessidades do mercado e da apresentação apropriada das mercadorias. (Instituto Francês de Merchandising, 1972)

## A Organização da Parfois

A ilustração 1 representa a organização da empresa. Esta segue uma estrutura funcional<sup>5</sup> evidenciando desde logo a importância que o departamento de compras possui na estrutura interna. Tal facto revela o enfoque que a organização atribui à concepção, desenvolvimento e aquisição das suas colecções.

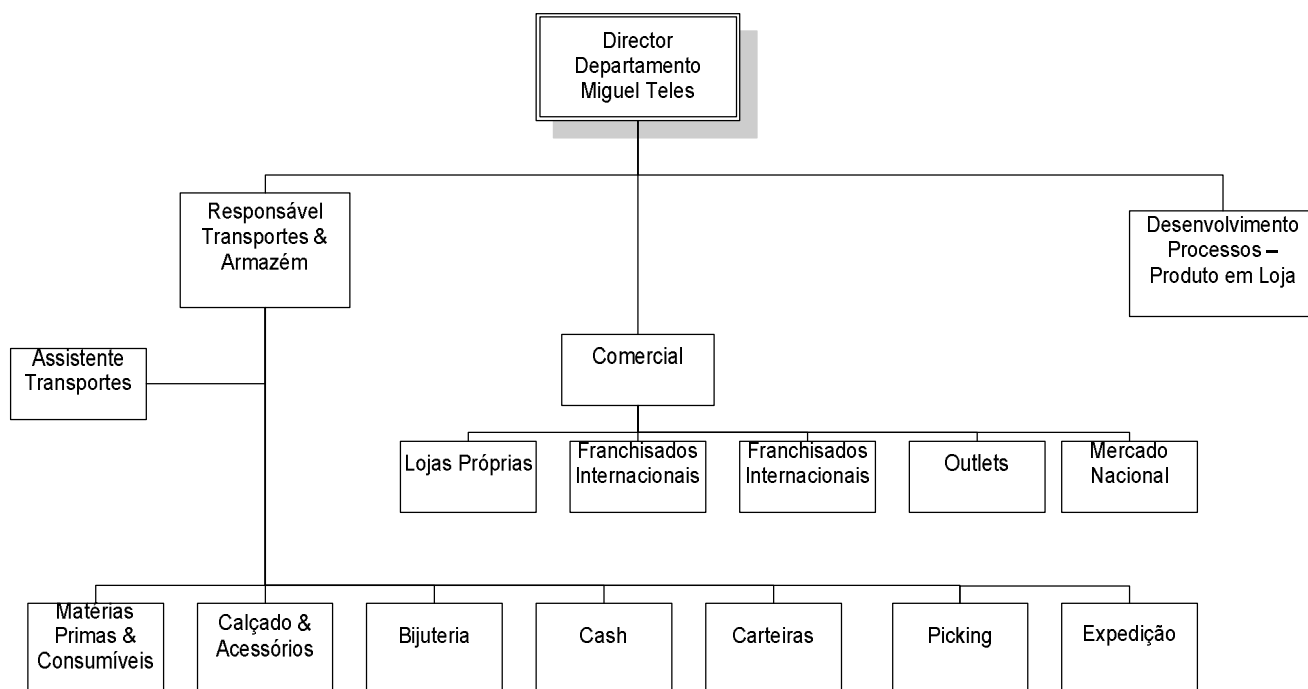


**Ilustração 1- Organização da Empresa**

<sup>5</sup> Estrutura funcional: estrutura organizacional clássica onde os empregados são agrupados hierarquicamente, geridos através de claras linhas de autoridade e reportam, por último, a apenas um responsável. (Businessdictionary.com)

## 2.2 Apresentação do Departamento Logístico

A Ilustração 2 representa a estrutura organizacional do departamento logístico da *Parfois*.



**Ilustração 2 – Organização do Departamento Logístico**

A actividade de todo o departamento é gerida pelo director de logística, Eng<sup>o</sup> Miguel Teles. O nível funcional seguinte é constituído pelo responsável de transportes e armazém, pela equipa comercial e pelo desenvolvimento em loja, responsabilidade da Eng<sup>a</sup> Mónica Castro.

O responsável pelos transportes e armazéns tem a seu cargo a gestão de todos os trânsitos de mercadoria previstos e elabora semanalmente um plano de trabalho para o armazém. Nesse plano de trabalho constam todas as chegadas de mercadoria previstas de forma a informar as responsáveis de cada sector. Esta informação é de elevada importância visto por norma ser recepcionada uma grande quantidade de mercadoria que irá servir de stock durante a estação. A recepção de grandes quantidades é necessária já que cada referência de artigo apenas é enviada uma vez pelos fornecedores. Devido ao elevado *lead time*<sup>6</sup> e grande rotatividade de produto em loja a fragmentação de envios em quantidades mais pequenas e desfasadas no tempo não é justificável.

A equipa comercial por seu lado é a responsável pela definição do mix e quantidades de artigos a enviar para as lojas. Esta possui vários elementos subdivididos em função do tipo de

<sup>6</sup> Lead time – tempo entre a colocação da ordem no fornecedor, pelo departamento de compras, e a sua recepção em armazém.

lojas que auxiliam: lojas próprias nacionais, internacionais, franchisados nacionais, internacionais e lojas de outlet. Diariamente, o ERP da empresa elabora uma lista de sugestões de reposições de loja. Esta lista é elaborada pelo sistema em função das vendas que se vêm a registar ao longo dos últimos dias e dos stocks de cada um dos artigos em armazém. A função das comerciais é a de ajustar os valores sugeridos diariamente pelo sistema e elaborar as listas de separação de artigo de forma a que o armazém envie os artigos necessários para a reposição das lojas.

As lojas franchisadas nacionais são no entanto excepção. Neste caso são os próprios clientes que têm controlo sobre o produto em loja, escolhendo os artigos a repor e efectuando o pedido de envio junto da responsável comercial do armazém.

Finalmente, a responsável pelo desenvolvimento de processos tem a seu cargo muito do estudo de vendas em loja realizado na empresa. Uma das suas tarefas consiste em analisar as vendas de cada loja ao longo das diferentes colecções e, tendo em conta a capacidade de armazenamento que cada espaço de venda possui, dimensionar a quantidade de produto que estas devem ter nos diferentes períodos do ano. Este é um input muito importante para o trabalho das comerciais já que serve de restrição à quantidade de produto a enviar em cada expedição de mercadoria.

### **Cadeia de Abastecimento *Parfois***

O fluxo de mercadorias desde os fornecedores até as lojas é definido por cinco etapas distintas. A Ilustração 3 apresenta as diferentes fases da cadeia de abastecimento sendo que seguidamente se apresentam alguns aspectos sobre cada uma das fases.



**Ilustração 3 - Etapas da Cadeia de Abastecimento *Parfois***

### **Fornecedores**

A *Parfois* possui um grande número de fornecedores de forma a suportar a extensa gama de produtos que possui e a introdução de constantes novidades em loja que como referido é parte integrante da sua estratégia de vendas. Estes parceiros situam-se sobretudo no extremo oriente fruto dos preços altamente competitivos aí praticados.

Cerca de 90% dos produtores estão situados no sul da China, na província de Ghangzhou. Assim, grande parte das fábricas onde são produzidos produtos *Parfois* situam-se a escassos quilómetros de grandes vias de transporte, como os portos situados no delta do rio Tigre e o aeroporto internacional de Hong Kong.

Os restantes 10% estão situados na Índia sendo responsáveis por grande parte da produção da gama de bijuteria.

Para avaliar a qualidade de cada um dos seus fornecedores a empresa usa três indicadores (Castro, 2009):

- (i) **Lead Time:** tal como referido o *lead time* é o tempo que decorre desde a colocação da ordem de encomenda, junto do fornecedor, e a sua recepção em armazém. Uma das desvantagens de colaborar com fornecedores geograficamente longínquos é o seu elevado *lead time* que implica uma menor capacidade de reacção da empresa a mudanças nos hábitos de consumo dos seus consumidores. Perde-se igualmente

capacidade de reacção na resolução de problemas com mercadoria que não respeite as especificações inicialmente pedidas ao fornecedor.

- (ii) **Atrasos na Entrega da Encomenda:** os atrasos na entrega consistem no desfasamento temporal entre a data prevista de entrega de encomenda e a data real da sua recepção.
- (iii) **Taxa de Defeituosos:** estatística que mede a proporção de carga recepcionada que não preenche os requisitos definidos na empresa para venda ao público. Actualmente a empresa tem enfrentado alguns problemas de qualidade, quer no produto quer na sua etiqueta que é impressa pelo fornecedor segundo os dados que lhe são fornecidos. Os defeitos de produto têm um efeito nefasto na actividade da empresa, já que implicam grandes perdas de eficiência. Podem gerar entraves significativos à correcta reposição das lojas *Parfois* e à estratégia da empresa de constantes novidades em loja. Por outro lado, têm igualmente um papel muito importante na satisfação do cliente e sua percepção do produto *Parfois*. A não conformidade das etiquetas com as especificações necessárias implica a re-etiquetagem de grandes quantidades de mercadoria gerando por vezes inconsistências nos stocks informáticos.

## **Transportes**

Os transportes de mercadoria dos fornecedores para o armazém central são efectuados por via aérea ou marítima. A via aérea é significativamente mais rápida implicando no entanto custos de ordem muito superior. Actualmente o peso de cada uma das vertentes de transporte na mercadoria recepcionada em armazém é sensivelmente igual. Ao longo dos anos a quantidade de cargas aéreas tem vindo a diminuir, fruto do melhor planeamento dos envios de colecção.

Em semelhança ao que acontece com os fornecedores, a fiabilidade dos transportes de mercadoria é um aspecto muito importante da eficiência operacional da empresa. A ocorrência de atrasos na chegada de mercadoria pode causar a ocorrência de picos de actividade na cadeia de abastecimento sobretudo nas actividades de recepção e processamento de mercadoria. Ao longo da recente colecção, os atrasos na chegada de mercadoria resultantes do encerramento de grande parte do espaço aéreo europeu impossibilitou a execução dos envios para as lojas nas datas previstas. Desta forma, qualquer carga recepcionada em armazém teve de ser recepcionada, verificada, separada e enviada para as lojas no mesmo dia gerando diversos picos actividade ao longo da temporada.

## **Armazém Central**

O armazém é o ponto central da cadeia de abastecimento *Parfois*. Recepciona e processa toda a mercadoria a enviar para as lojas, incluindo o mobiliário utilizado na abertura ou renovação dos referidos estabelecimentos. A sua actividade é apresentada em maior pormenor no capítulo 4 deste relatório cujo objectivo é a descrição da logística de armazém da empresa.

### **Transportes para Loja**

O transporte dos artigos para a loja é assegurado através de vários transportadores. Para as lojas nacionais, o trânsito é executado recorrendo à Chronopost e Starting. As lojas próprias (nacionais, Espanha, França e Polónia) recebem mercadoria diariamente. Nestes casos o transporte de mercadorias é sempre feito por camião.

No que toca aos franchisados nacionais são estes que decidem a quantidade de produto e datas de envio para as suas lojas. Os franchisados internacionais têm a possibilidade de escolher o meio de transporte utilizado. No entanto, como referido, as reposições das suas lojas são definidas pela equipa comercial.

Finalmente, a mercadoria e mobiliário para abertura de lojas é expedida recorrendo a contentores selados devido ao grande volume dos artigos a enviar. O meio de transporte utilizado é, por norma, camião excepto para destinos longínquos como a loja recentemente inaugurada nas Filipinas em que a carga foi expedida por via marítima.

### **Lojas**

As lojas são a parte final da cadeia de abastecimento tendo um papel vital nas vendas da empresa. Como referido, a importância dada a diversos aspectos como a qualidade de *merchandising* e o atendimento ao cliente é significativa. O objectivo é o de garantir não só a satisfação mas sobretudo a fidelização do cliente.

O constante dinamismo na montra da loja e na disposição dos seus painéis contribui para este facto, ao incentivar os consumidores a visitarem frequentemente as lojas *Parfois*. Daqui surge igualmente a importância da chegada constante de produto novo à loja que permite as constantes renovações de visual. Segundo dados recentes 70% dos clientes visitam a loja pelo menos uma vez por mês, enquanto 36% chegam a efectuar várias visitas por semana. O número de visitantes em loja atingiu em média os 45000 por mês.

Adicionalmente, esta forma de abordar o mercado contribui igualmente para o conhecimento da marca *Parfois* nos mercados em que actua. No mercado nacional, a estatística de *brand awareness*<sup>7</sup> da marca atinge actualmente valores da ordem dos 96%.

---

<sup>7</sup> Brand Awareness – estatística que indica a visibilidade da marca no mercado alvo. Extraída em função da proporção de consumidores que conhecem a marca.

### 3 O Pensamento Lean

O início da abordagem científica aos métodos de trabalho remonta aos princípios do século XX sendo o seu criador Frederick Winslow Taylor. Nesta época, a grande maioria da massa laboral era constituída por trabalhadores pouco rotinados que raramente possuíam as qualidades ou instruções necessárias para desempenhar um trabalho de qualidade.

Ao observar e analisar os métodos de trabalho em diversas indústrias da época, Taylor demonstrou que era efectivamente possível obter ganhos de performance consideráveis sem investimentos significativos.

O esforço físico que era apanágio de muitas das empresas da altura, nomeadamente do ramo de extracção mineral, era desnecessário. O objectivo era trabalhar de forma mais eficiente e para tal o único caminho a seguir era desenvolver os métodos de trabalho através de uma série de passos – analisar as operações ao pormenor, desenvolver novas ideias e formas de fazer a tarefa, experimentar a solução na prática e finalmente, caso resultasse, generalizar a toda a organização. O objectivo consistia em normalizar, dividir e condensar as etapas produtivas de tal forma que cada operador apenas teria de desempenhar uma tarefa muito específica vezes sem conta. Tal possibilitava o controlo dos tempos que a tarefa demorava a ser feita e a elaboração de novas formas de a melhorar. Trabalhando a eficiência a este nível, Taylor defendia que era possível produzir bens de baixo custo pagando por outro lado salários elevados aos trabalhadores (Taylor, 1911).

Henry Ford deu continuidade aos princípios de eliminação de desperdício evidenciados por Taylor, criando o célebre conceito de linha de montagem e eliminando desta feita grande parte das deslocções dos operários necessárias na construção de um automóvel. Tal inovação permitiu igualmente a alocação de tarefas sucintas e repetitivas a cada operário da linha de montagem, razão pela qual as doutrinas do Taylorismo e do Fordismo surgem muitas vezes relacionadas.

O surgimento das filosofias que posteriormente seriam classificadas como parte do *Lean Manufacturing* deu-se no entanto apenas no Japão pós-guerra nos anos 50. Ao contrário dos Estados Unidos, detentores de uma indústria baseada na produção em grande escala onde os investimentos de capital de grande dimensão eram constantes, o Japão viu-se numa situação em tudo oposta à América – as infraestruturas do país encontravam-se em grande parte devastadas pela guerra, os recursos financeiros e acesso a capital das indústrias japonesas era escasso e até mesmo a morfologia do país não era propícia ao estabelecimento de empresas cujo factor competitivo se baseasse na escala. Isto porque sendo o país localizado sobre três falhas tectónicas grande parte do território é bastante irregular, sendo que a população se localizava em maioritariamente junto ao mar. Adicionalmente o facto de o território ser constituído por um grupo de ilhas de dimensão limitada tinha como consequência preços de terreno elevado.

Curiosamente as raízes desta filosofia surgiram no Japão por obra de dois consultores norte-americanos, Dr. Joseph Juran e Dr. W. Edwards Deming, que se ofereceram na altura para comunicar às empresas do país a importância da eficiência de custos provenientes de uma gestão eficiente da qualidade ao longo de toda a organização. Enquanto a especialidade de Deming se cingia aos processos produtivos, o trabalho de Juran ficou marcado pela criação de conceitos relacionados com a propagação da qualidade a todas as áreas da organização, área

que actualmente é designada por Gestão da Qualidade Total<sup>8</sup>. As filosofias defendidas por estes dois consultores encontraram grande aceitação por parte do tecido empresarial japonês, fornecendo os alicerces para que a indústria pudesse sair do ponto crítico em que se encontrava e se tornar competitiva à escala global fabricando produtos de elevada qualidade com um baixo custo. Para uma melhor noção destes aspectos o anexo A deste relatório expõe ao pormenor os 14 pontos de gestão elaborados por Deming.

De todas as companhias japonesas que abraçaram estes conceitos destaca-se uma que se tornou mestre na criação de uma cultura de excelência marcada por ciclos de melhoria contínua frequentes – a Toyota. O *Toyota Production System* (TPS) foi criado nas fábricas da marca nas décadas de 60 e 70 e possibilitou à empresa um crescimento sustentado desde então até se tornar a maior construtora mundial de automóveis. De forma resumida, os aspectos fulcrais deste sistema de produção são (Scotchmer, 2008):

- Remover o desperdício do sistema;
- Normalizar novas formas de trabalho;
- Envolver toda a gente da empresa;
- Foco na cadeia de valor.

### 3.1 O Termo “Lean”

O desenvolvimento do TPS ao longo dos anos permitiu assim à Toyota possuir um sistema de produção passível de responder de forma rápida e precisa a mudanças bruscas de mercado sendo todo ele sustentado por uma força laboral flexível, muito qualificada e sobretudo dedicada à empresa e à cultura de excelência desenvolvida.

Ao longo do tempo todos estes elementos mencionados foram evoluindo para um novo tipo de abordagem ao funcionamento das empresas cujo nome dado foi *Lean* (Womack & Jones, *The Machine That Changed the World*, 1990). Esta corrente ganha assim expressão global no plano industrial a partir da década de 90. No entanto, e graças à vasta aplicabilidade dos princípios que defende, deu-se uma generalização da aplicação da filosofia *Lean* a outros sectores como o de prestação de serviços e, mais recentemente, o sector da saúde.

O *Lean* consiste assim “num conjunto integrado de princípios, práticas, ferramentas e técnicas desenhadas para abordar as causas da falta de performance operacional. É uma abordagem sistemática para a eliminação de perdas na cadeia de valor de forma a obter uma performance real alinhada com as necessidades e exigências dos clientes e accionistas” (Drew, McCallum, & Roggenhofer, 2004). O objectivo principal consiste em otimizar os custos, qualidade, satisfação do cliente e segurança do trabalhador eliminando para isso as principais causas de perda de um sistema operacional: desperdício, variabilidade e a falta de flexibilidade.

---

<sup>8</sup> Filosofia de gestão da qualidade que vai para além da abordagem usual à qualidade do produto, envolvendo todos as funções de uma organização, desde a administrativa à produtiva. (businessdictionary.com)

### - Desperdício

Tal como citado pelo Presidente da Toyota, Shoichiro Toyoda, desperdício é “tudo o que não for a quantidade mínima de equipamentos, materiais, peças, espaço e de tempo de trabalho, que são absolutamente essenciais para adicionar valor ao produto”. Tipicamente existem sete tipos de desperdício:

- Produção Excessiva – deve ser produzido apenas a quantidade necessária e requerida pelo cliente final.
- Tempos de Espera – o tempo de cada operador deve ser aproveitado ao máximo para a realização de actividades que criem valor para o cliente. Qualquer tempo morto na espera de materiais ou ferramentas que lhe permitam prosseguir com a sua actividade é considerado desperdício.
- Transporte – os tempos de transporte de peças, ferramentas ou materiais devem ser reduzidos ao máximo.
- Re-Trabalho – operações excessivas levadas a cabo pelos colaboradores.
- Stock – o excesso de stock, para além de ocupar espaço valioso, oculta igualmente outras ineficiências no sistema.
- Movimentações – tempo dispendido pelo trabalhador em movimentações no local de trabalho.
- Defeitos – peças produzidas que não estão de acordo com as especificações necessárias e que, ou implicam processamento adicional para as recuperar ou são eliminadas.

Sempre que, em qualquer sistema produtivo, algum destes desperdícios é encontrado significa que a empresa está a incorrer em custos desnecessários.

### - Variabilidade

Variabilidade é tudo aquilo que de alguma forma se desvia do que é esperado e que causa recorrentemente interferências na dinâmica do sistema de produção, quer ao nível da qualidade do serviço ou de *lead time* de entrega ao cliente. Esta componente de perda operacional é por vezes responsável pela maior parte das situações de *fire-fighting*<sup>9</sup> a nível produtivo que por seu lado originam o desvio de recursos e a incidência de custos extra para resolver a situação.

---

<sup>9</sup> Fire-fighting – termo de origem anglo-saxónica utilizado para designar situações reactivas de resolução de problemas, onde não foi possível prevenir a ocorrência dos mesmos.

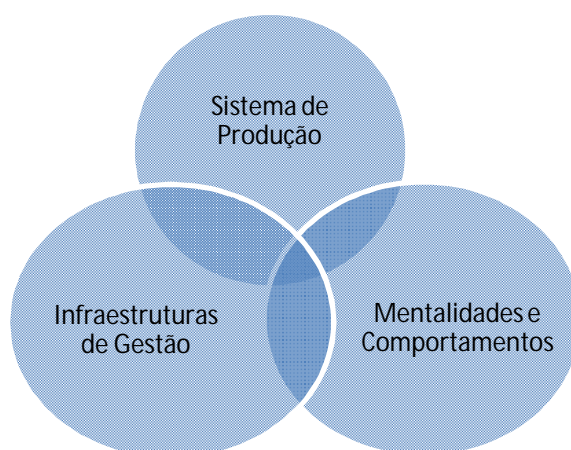
### - Falta de Flexibilidade

A falta de flexibilidade pode ser definida como qualquer restrição que impeça a satisfação das exigências do cliente sem suportar custos adicionais. É a parte da operação que é necessário trabalhar para otimizar a entrega ao consumidor. O enfoque na mudança das exigências ou pedidos dos clientes é uma das características que distingue a abordagem *Lean* de outras formas de melhoria operacional.

## 3.2 Implementação Lean

Apesar de, à primeira vista, a abordagem *Lean* ser claramente orientada para o plano produtivo, atribuir a implementação desta filosofia apenas aos colaboradores ligados à parte operacional da empresa não é de toda a forma mais eficaz de o fazer. Isto porque actualmente o sucesso das empresas depende cada vez mais da colaboração necessária entre departamentos sendo claro que as tomadas de decisão de uma determinada área funcional afectam frequentemente a actividade de qualquer uma das outras. Esta elevada integração de áreas aliada à vasta aplicabilidade dos princípios *Lean* (que se estendem desde a produção às áreas administrativas) dão azo a que seja possível revelar grande potencial até aqui escondido em cada um dos departamentos da organização.

Drew, McCallum e Roggenhofer (2004) comparam a implementação do Lean à pesquisa e extracção de petróleo. Primeiro é necessário quantificar ao certo as melhorias ou proveitos que conseguiremos alcançar através de uma acção destas assim como compreender as peculiaridades do terreno, ou seja, as dificuldades e especificidades da organização. Depois é necessário construir uma plataforma estável e robusta para trazer os proveitos para a superfície. Segundo os referidos autores, uma implementação do género deve estar alicerçada nos três pontos demonstrados na Ilustração 4.



**Ilustração 4 - Os três aspectos de uma implementação lean (Drew, McCallum e Roggenhofer (2004))**

Sistema de Produção – o sistema produtivo constitui o âmago de uma empresa *Lean* pois é responsável pela criação de valor para o cliente. Assim, todas as áreas da organização devem funcionar de forma a suportá-lo possibilitando a criação de fluxo ao longo de todo o sistema e eliminação de potenciais entraves à eficiência operacional. Desta forma é necessário olhar para a vertente operacional como um sistema completo, uma progressão desde o início até ao final. Esta perspectiva permite uma visão global dos problemas que afectam o fluxo de informação e materiais ao longo da operação implicando na organização uma noção clara de que é inútil resolver os problemas na parte final da cadeia se existem ainda questões pendentes nas secções precedentes.

Infraestruturas de Gestão – visto todas as áreas da organização terem um papel preponderante na sua performance operacional as infraestruturas de gestão têm de ser adequadas ao sistema produtivo. Por exemplo, um sistema com processos bastante complexos necessita de uma estrutura constituída por pequenas equipas funcionais, especializadas e com áreas de actuação limitadas. Pelo contrário, funções como a manutenção devem ser comuns a várias equipas funcionais passíveis de resolverem paragens não planeadas.

Da mesma forma é essencial fornecer às equipas do sistema produtivo ferramentas que lhes permitam monitorizar a sua performance operacional. Actividades como reuniões de turno com todos os colaboradores do sector para analisar a evolução dos indicadores de performance são muito importantes para que estes percebam de que forma estão a contribuir para os objectivos da organização no seu todo. Este ponto serve de base para a criação de uma cultura de melhoria contínua, comparando os resultados apresentados em cada reunião com os precedentes e elaborando novas formas de melhoria.

Mentalidades e Comportamentos – o facto da mudança se manter numa organização depende em grande parte da forma como as pessoas que a envolvem a percebem. Desta forma, para que uma empresa consiga sustentar uma filosofia *Lean* é preciso que a cultura da organização se molde a novas formas de pensar e trabalhar. Para que tal aconteça a gestão de topo, que possui grande influência na cultura e forma de pensar dos colaboradores da empresa, tem que liderar por exemplo. Ao verem a mudança ocorrer nos quadros superiores os subordinados sentir-se-ão motivados para uma mudança de atitude, aumentando a probabilidade de uma cultura *Lean* se manter. Assim, é necessário constante intervenção da gestão de topo como veículo da mudança e em contacto directo com os colaboradores de extractos inferiores. Se os seus subordinados não virem o seu esforço e dedicação devidamente reconhecido é provável que nada do inicialmente modificado seja sustentável no longo prazo.

Assim sendo é impossível conseguir alinhar de forma efectiva a performance de uma dada empresa com as necessidades dos seus clientes sem implementar a filosofia *Lean* através de uma abordagem integrada que ponha em causa os aspectos organizacionais e processos formais de gestão onde a parte operacional se encontra envolvida.

### 3.3 Ferramentas Lean

Existem diversas ferramentas utilizadas na implementação do *Lean* passíveis de serem utilizadas nas mais variadas situações. Tendo em conta o facto de a Parfois ter actividades apenas do foro logístico e este estágio ter incidido sobretudo sobre a temática de definições de áreas apenas serão explicadas mais em pormenor as ferramentas dos 5S e Gestão Visual.

#### Os 5S

A metodologia dos 5S incide sobretudo ao nível da limpeza e organização do local de trabalho ou *gemba*<sup>10</sup>. Os seus objectivos são conseguir um ambiente operacional despojado de quaisquer materiais ou ferramentas que não sejam necessários para as operações recorrentemente efectuadas, organizando por outro lado todo o espaço produtivo para que cada “coisa tenha o seu lugar e exista um lugar para cada coisa”. O nome 5S advém dos cinco pilares no qual este método está alicerçado, cujos nomes em japonês começam pela letra “s”:

1º S – “*Seiri*” – Separar – Retirar do local de trabalho todos os materiais e ferramentas desnecessárias de forma a ganhar espaço, arrumação e limpeza.

2º S – “*Seiton*” – Organizar – Devemos estabelecer prioridades de utilização de forma a organizar da melhor forma o espaço produtivo. As ferramentas e materiais que são usadas frequentemente devem estar perto do operador e “ao alcance de uma mão”. Por outro lado, aquilo que apenas esporadicamente é necessário deve estar menos acessível. Tudo deve ter o seu devido lugar e permanecer convenientemente arrumado quando não necessário para que o operador saiba exactamente onde se deslocar sem perder tempo na procura de utensílios. Cada local deve estar devidamente sinalizado para que o colaborador veja facilmente a que está destinado.

3º S – “*Seiso*” – Limpar – Depois de tudo estar organizado devemos limpar o local de trabalho. Mais importante ainda é a criação de procedimentos para que este se mantenha constantemente limpo. A sujidade no espaço produtivo para além de muitas vezes criar entraves à produtividade da empresa implica igualmente falhas ao nível da motivação e empenho dos colaboradores.

4º S – “*Seiketsu*” – Normalizar – Podemos definir normalização como uma forma de criar procedimentos e regras para que uma série de tarefas sejam levadas a cabo de forma consistente e repetida. Esta etapa resume-se a isso mesmo, à definição de procedimentos que permitam manter as três fases executadas anteriormente.

---

<sup>10</sup> Gemba – Termo japonês utilizado para designar o espaço produtivo

Este pilar depende em grande parte da organização implementada na segunda etapa do método, já que para que qualquer tipo de normalização seja elaborada com sucesso é necessário que o gamba esteja devidamente organizado (Hirano, 1995). A Ilustração 5 demonstra como as diferentes vertentes de normalização necessárias dependem em grande parte do 2º S que ao estabelecer localizações específicas para o material fornece uma base sólida para a regulamentação das restantes áreas.



**Ilustração 5 - Organizar como núcleo da normalização**

5º S – “*Shitsuke*” – Disciplinar/Manter – da mesma forma que é necessário normalizar as mudanças efectuadas nas três primeiras etapas, torna-se igualmente vital disciplinar os colaboradores para que o hábito de manter os procedimentos delineados se estabeleça. Nesta etapa é importante que os agentes responsáveis pela implementação dos 5S façam auditorias constantes de forma a avaliar o estado das mudanças previamente executadas. Fomentar a competição entre as diversas áreas do sistema produtivo é igualmente uma boa forma de motivar as pessoas para a manutenção da organização definida. A Ilustração 6 representa um sistema de avaliação de 5S utilizado na Bosch Car Multimedia, em Braga, que atribui um número de estrelas a cada uma das áreas da produção e logística em função da sua conformidade com as cinco etapas do método. Os resultados das inspeções feitas são dispostos num quadro sumário.

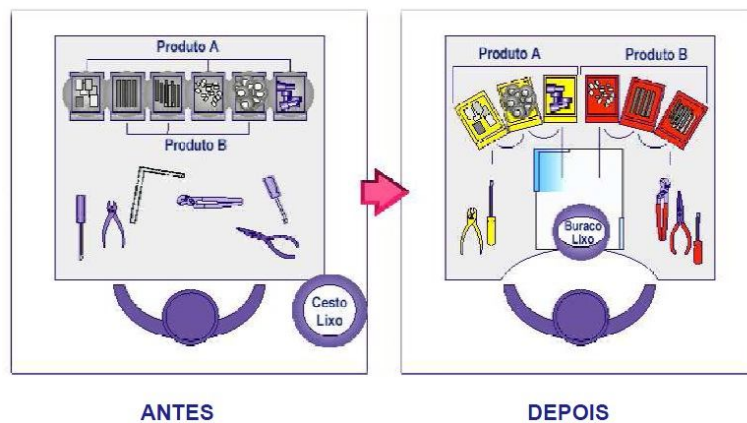


**Ilustração 6 - Sistema de avaliação 5S Bosch Car Multimedia**

Por fim é igualmente vital que haja um claro interesse da gestão em motivar os colaboradores de níveis inferiores para a manutenção dos primeiros quatro pilares e em recompensar aqueles que mais se esforçaram para a sua implementação e sustentabilidade.

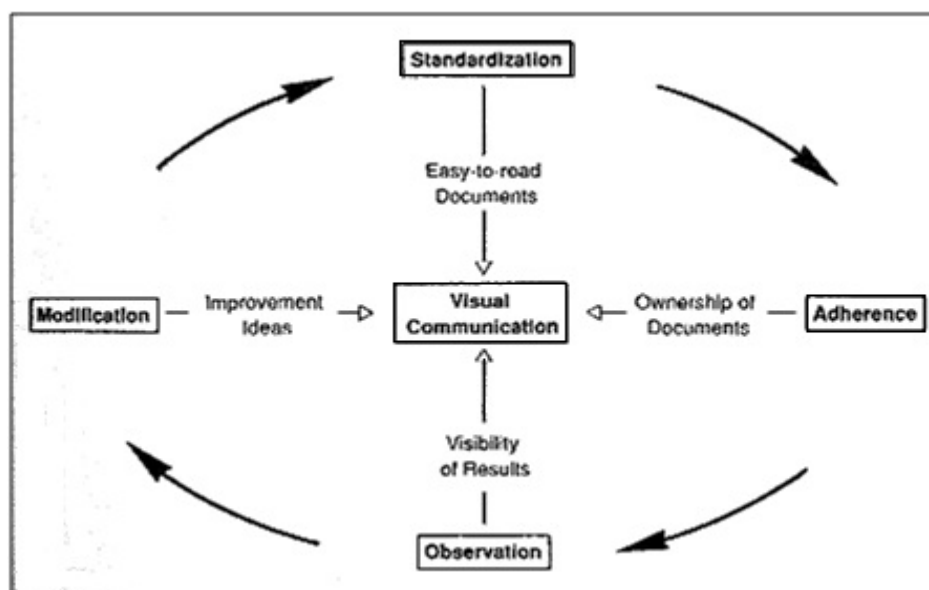
### Gestão Visual

A gestão visual consiste na disponibilização generalizada de informação no local de trabalho de forma a definir padrões de actividade e controlar processos. Os controlos visuais são por norma mecanismos simples de comunicação, tais como instruções de trabalho, quadros sombra para ferramentas, quadros brancos de comunicação, uso de códigos de cores, entre outros. Na figura seguinte (Ilustração 7) é disposto um exemplo de gestão visual da área de trabalho.



**Ilustração 7 - Gestão visual de materiais**

Tal como Taylor defendia no início do século XX a normalização ou standardização de procedimentos é essencial para “movimentar a roda do progresso”. A gestão visual tem um papel muito importante, ao possibilitar o conhecimento claro de todos os colaboradores da forma de funcionamento do seu local de trabalho e desta forma aumentar a sua autonomia. O facto da forma de funcionamento das diferentes áreas ser do conhecimento geral possibilita igualmente que os procedimentos até aí impostos passem a ser constantemente questionados e novas sugestões de melhoria possam surgir desse processo (Greif, 1991). A Ilustração 8 mostra a gestão visual como forma de autonomia operacional e geradora de melhoria contínua.



**Ilustração 8 - A importância da gestão visual (Greif, 1991)**



- **Zona 1 – CASH / Picking**

A zona representada na Ilustração 9 com o número 1 tem várias funcionalidades.

De uma forma geral existem ainda alguns clientes franchisados da empresa que se deslocam regularmente às instalações da empresa para comprarem o artigo necessário para a reposição das suas lojas. Assim este sector surge como apoio a estes clientes funcionando como se de um supermercado se tratasse. O facto de existir um sector diferenciado, destinado a este tipo de clientes, permite que todas as restantes áreas do armazém sejam restritas aos mesmos. Assim, a empresa consegue controlar por inteiro o processo de distribuição dos artigos, já que acontece com frequência existirem diversas referências que inicialmente estão reservadas para determinadas lojas (nomeadamente lojas grandes<sup>11</sup>) e só depois são disponibilizadas à restante rede de estabelecimentos, como clientes franchisados.

Por outro lado, o sistema de armazenagem da empresa está todo assente num sistema Pick & Put. Tal implica que a equipa de picking faça diariamente a recolha de artigos para reposição neste sector com base nos pedidos enviados pela parte comercial do departamento logístico procedendo posteriormente à sua separação para as lojas através de um sistema “put to light”. Mais informações sobre este processo podem ser consultadas na secção seguinte, de picking de artigos, e no ponto acerca do túnel de separação.

De salientar que, como é possível verificar no layout de armazém, existe uma zona do CASH onde está montada, em tamanho real, uma réplica de loja *Parfois*. Esta réplica é utilizada para auxiliar no estudo da disposição de artigo em loja. As disposições de produto aprovadas pelo departamento de marketing são fotografadas e comunicadas às lojas de forma a garantir a consistência e qualidade do *merchandising*.

### **Picking de Artigos**

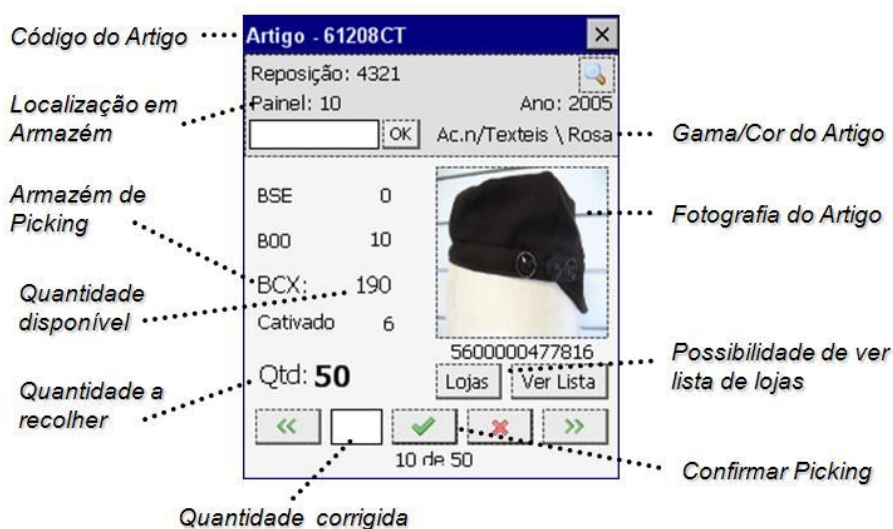
O processo de picking de artigos é bastante acessível e intuitivo, mesmo para operadores inexperientes. Em primeiro lugar porque todas as prateleiras de cada uma das estantes estão devidamente identificadas com um sistema de código de barras que permite situar de forma precisa cada artigo em stock. A numeração de cada estante encontra-se igualmente bem visível o que facilita as movimentações dos operadores.

Cada colaborador possui um PDA equipado com software que lhe permite receber, em tempo real, os pedidos colocados pelas responsáveis comerciais da empresa. O funcionário tem assim por norma uma lista de pedidos à sua disposição que vai satisfazendo sequencialmente, sendo que cada pedido corresponde a uma listagem de artigos com um determinado destino. A informação que o colaborador recebe no PDA é semelhante à disposta na Ilustração 10.

Desta forma, é possível visualizar o artigo a recolher através da fotografia apresentada assim a sua localização no armazém. A tarefa consiste apenas na deslocação física para a localização do artigo, a recolha do mesmo e a confirmação em sistema de que o referido produto foi separado com sucesso.

---

<sup>11</sup> Lojas Grandes – Designação utilizada pela empresa para classificar as lojas próprias com maior impacto ao nível do volume de vendas.



**Ilustração 10 – Ordem de picking de artigo recebida no PDA**

Caso o stock em sistema não esteja de acordo com o fisicamente existente o funcionário tem igualmente a possibilidade de o corrigir. As correções são utilizadas pelo controlador de stock da empresa que averiguará o porquê das inconsistências em sistema. A partir destes inputs são igualmente gerados vários tipos de relatórios de análise. Um deles é o chamado “relatório de eficácia de picking” que demonstra, para cada colaborador, várias métricas como por exemplo a quantidade de pedidos que este satisfaz, o tempo despendido na sua execução e o número de artigos não encontrados. Esta última estatística é muito útil para o departamento logístico conseguir acompanhar o histórico de “artigos zerados”, isto é, o historial de artigos dados como disponíveis em sistema mas que de facto não existem no respectivo armazém físico.

- **Zona 2 – Armazém de Carteiras**

A zona 2 do mapa de layout de armazém diz respeito ao sector responsável pela recepção, manuseamento e armazenagem das gamas de carteiras, carteiras de festa e viagem.

A actividade desta área resume-se sobretudo ao controlo de toda a carga proveniente destas gamas. Após chegada, a mercadoria é imediatamente separada por referência em paletes distintas para que a sua identificação seja facilitada. De seguida, os colaboradores do sector têm obrigatoriamente de verificar fisicamente 10% dos volumes de cada referência conferindo se as quantidades estão de acordo com a factura. Caso seja evidenciada alguma discrepância a carga tem de ser controlada a 100%.

A qualidade do produto recepcionado é igualmente analisada. São aleatoriamente seleccionadas um número de caixas de cada referência para serem controlados de acordo com diversos padrões de qualidade que vão desde a robustez física à qualidade das etiquetas de loja, provenientes do fornecedor.

Operacionalmente, esta é porventura a área funcional do armazém que mais problemas tem na sua actividade diária. Por um lado, e comparativamente a outros sectores, lida com produtos de maior porte e que conseqüentemente implicam maior dificuldade de manuseamento das cargas recepcionadas. Por outro, a gama de carteiras ocupa a posição cimeira no que toca a

volume de facturação nas lojas *Parfois*. A empresa reconhece tal facto atribuindo grande importância a este segmento de acessórios, o que, por seu lado, implica que toda a mercadoria recepcionada por este sector tenha um período de permanência em armazém muito curto. Do ponto de vista operacional, os colaboradores responsáveis por este armazém têm assim grande pressão na execução rápida de todas as tarefas do processo, desde a recepção à expedição de artigo.

- **Zona 3 – Armazém BSE**

Sector de serviços externos, destinado ao apoio à actividade internacional. Dadas as diferenças de envios para os mercados internacionais, marcadas por uma periodicidade menor quando comparadas com os despachos nacionais, é necessária uma área do armazém reservada à colocação de produtos com destino internacional para que a equipa comercial tenha stock disponível para a reposição destas lojas. O seu objectivo é assim de salvaguardar o stock de artigos a expedir num futuro próximo para as lojas internacionais.

- **Zona 4 e 5 – Sector de Calçado & Acessórios**

Este armazém lida com as gamas de calçado, acessórios, artigos de cabelo e criança.

As suas actividades resumem-se principalmente à recepção de mercadoria, controlo das quantidades enviadas e qualidade dos artigos. Posteriormente a carga é armazenada (nas estantes ilustradas na zona 5 do mapa de layout) ou separada para as lojas como primeiro envio<sup>12</sup> de artigo.

Neste caso existe igualmente uma actividade de suporte que consiste na re-etiquetagem de artigos executada de um grupo de subcontratados que opera continuamente nas instalações da empresa. Esta actividade é devida a erros do fornecedor na impressão das etiquetas ou alterações do preço de venda em loja definidas pelo departamento de compras. No primeiro caso são debitados aos fornecedores os custos de nova impressão e colocação de etiquetas no produto.

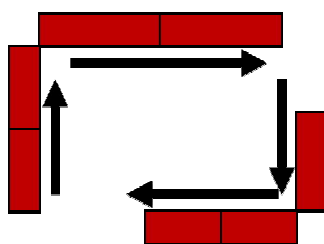
- **Zona 6 e 7 – Sector de Bijuteria**

A bijuteria recepcionada por este sector é igualmente sujeita a controlo de qualidade e conferência por parte dos seus colaboradores. A re-etiquetagem é igualmente uma actividade necessária no que toca a artigos desta gama por razões semelhantes às descritas no sector anterior.

De salientar igualmente que este sector possui um “túnel de separação” próprio destinado ao putting dos seus artigos para as lojas. O funcionamento do mesmo é semelhante ao do túnel de separação das restantes gamas, descrito na zona 14 deste capítulo. A principal diferença entre os dois consiste no layout, já que o de bijuteria possui uma distribuição em célula (como apresentado na Ilustração 11), e no tamanho das estantes, mais pequenas devido às dimensões inferiores das caixas utilizadas nesta gama de artigos.

---

<sup>12</sup> Primeiro Envio – Terminologia utilizada para designar a primeira vez que um dado artigo é enviado para as lojas.



**Ilustração 11 – Túnel de separação de bijuteria**

- **Zona 8 – Armazém de Outlet**

Área destinada à recepção e arrumação de toda a mercadoria a enviar para lojas de outlet. Por norma, no fim de cada colecção, as lojas têm a tarefa de enviar toda a mercadoria remanescente de volta ao armazém para que esta seja posteriormente comercializada nas lojas de outlet da empresa. Adicionalmente, alguns artigos que sejam enviados pelas lojas para o armazém central como defeituosos podem ser enviados para outlet e comercializados a um preço mais baixo. Tal só acontece caso o referido defeito não seja demasiado grave.

A actividade deste armazém consiste assim na separação, por cor e referência, de todo o artigo recepcionado, inventariando o stock de forma a que este se encontre acessível e fácil de localizar.

- **Zona 9 e 10 – Armazém de Matérias-Primas & Consumíveis**

Como anteriormente referido, a *Parfois* centraliza todo o fluxo de mercadoria no seu armazém. Tal aplica-se igualmente às matérias-primas que constituem o mobiliário e decoração de todas as lojas, sejam elas franchisadas ou não. Aquando da abertura de uma loja é elaborada uma checklist com todo o material decorativo necessário à sua montagem. O mobiliário entregue pelos fornecedores é acumulado na zona 10 e agrupado por loja. Quando a referida checklist de enchimento da loja está completa é dada saída da mercadoria que é normalmente enviado por camião para o seu destino final.

Esta área do armazém é igualmente usada para gestão dos mais variados consumíveis necessários nos estabelecimentos *Parfois*, desde os toners de impressora utilizados em loja aos sacos e embalagens da marca destinados à venda do produto.

- **Zona 11 – Artigo com Defeito**

Espaço destinado à acumulação de artigo com defeito proveniente de devoluções de lojas. Os produtos são acondicionados neste espaço até ser dada ordem de abate ao Ministério das Finanças que por norma envia um colaborador para controlar a destruição do stock e confirmar que as referências a abater correspondem ao declarado.

- **Zona 12 – Artigo Internacional**

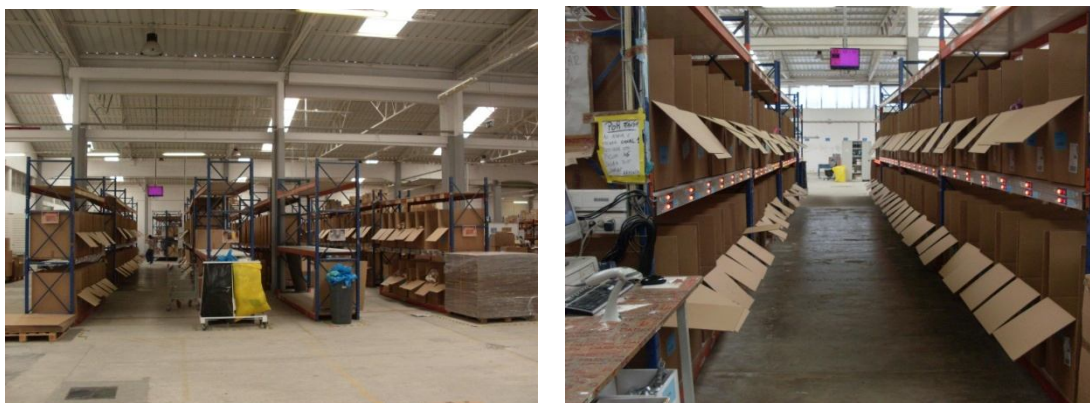
As três zonas representadas pelo número 12 na planta de armazém dizem respeito aos locais de armazenagem do produto pendente de expedição para as lojas internacionais.

- **Zona 13 – Abertura de Lojas**

Área destinada à acumulação de stock de enchimento das lojas a inaugurar num futuro próximo. Alternativamente, quando o ritmo de abertura de lojas não é significativo, este espaço é usado para localização de artigo com destino às lojas internacionais.

- **Zona 14 – Túnel de Separação**

Zona do túnel de separação (Ilustração 12) utilizado pelas equipas de carteiras, calçado/ acessórios e picking.



**Ilustração 12 – Túnel de Separação Principal**

O *putting*<sup>13</sup> de artigos para a loja é efectuado através de um processo de *put to light*. Como se pode ver na ilustração do túnel existem quatro fileiras de estantes com dois níveis de altura. Cada posição de caixa corresponde a uma loja estando equipada com um indicador colorido LED como o disposto na Ilustração 13. Estes mostradores indicam aos operadores a quantidade de artigo a separar para cada loja.

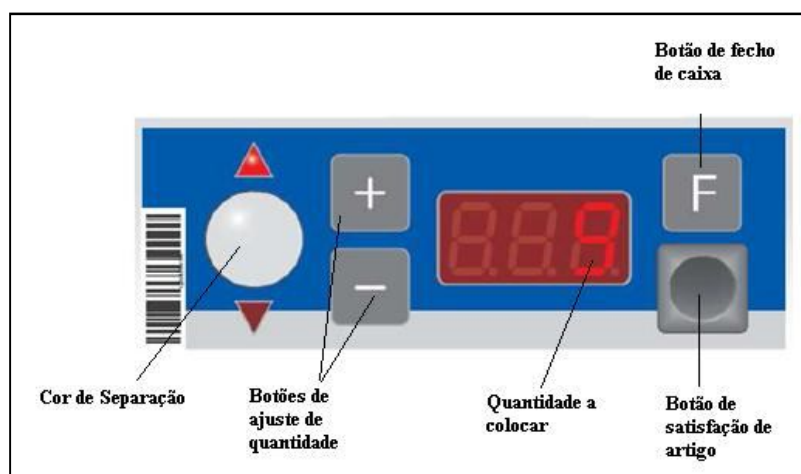
---

<sup>13</sup> Putting – separação do mix de artigos necessário para cada loja.

O processo resume-se assim à seguinte sequência:

- 1º - É efectuado o picking de artigos;
- 2º - O produto é transportado para a zona de descarga junto do túnel;
- 3º - Inicia-se a abertura da mercadoria acumulada na zona de descarga;
- 4º - Para cada referência a separar, o operador passa uma amostra do artigo no scanner à entrada do túnel, escolhendo no computador que tipo de separação irá efectuar – primeiro envio ou reposição de loja;
- 5º - O sistema disponibiliza automaticamente uma listagem com as quantidades do artigo a separar para cada loja;
- 6º - O colaborador selecciona no sistema informático a opção de “enviar o artigo para as luzes”, isto é, accionar os mostradores LED correspondentes às diferentes lojas que lhe indicam a quantidade a separar para cada caixa. O sistema atribui-lhe uma das três cores disponíveis.
- 7º - O operador faz o percurso do túnel utilizando o transporte de material adequado, separando o artigo para cada posição do túnel iluminada com a cor de separação atribuída.

Finalmente, quando uma dada caixa se encontra repleta de artigo, o operador pressiona o botão de fecho de caixa (disposto na Ilustração 13) retirando-a pela parte traseira do túnel. O sistema gera o packing list a colocar no interior do referido volume, imprimindo simultaneamente a etiqueta de identificação da próxima caixa em sistema para a mesma loja. O colaborador apenas tem que montar uma caixa nova, colocá-la na sua posição e colar a etiqueta impressa.



**Ilustração 13 – Indicador LED de cada posição no túnel de separação**

- **Zona 15 – Expedição**

Área com cinco postos de trabalho destinados à facturação, pesagem, cintagem e disposição de toda a mercadoria a ser expedida do armazém. Os funcionários aqui colocados recolhem as caixas de ambos os túneis de separação executando as diversas actividades necessárias para que estas fiquem prontas a expedir.

Um dos postos de trabalho é destinado à re-etiquetagem da mercadoria para França e Polónia. Tal actividade é necessária pois, no primeiro caso, são praticados preços mais elevados do que o habitual. No que toca à Polónia as diferenças constantes de câmbio a que a moeda do país, o zloti, está sujeita, justificam que a empresa ajuste os preços aí praticados em função da conjuntura do momento.

- **Zona 16 - Artigo Nacional**

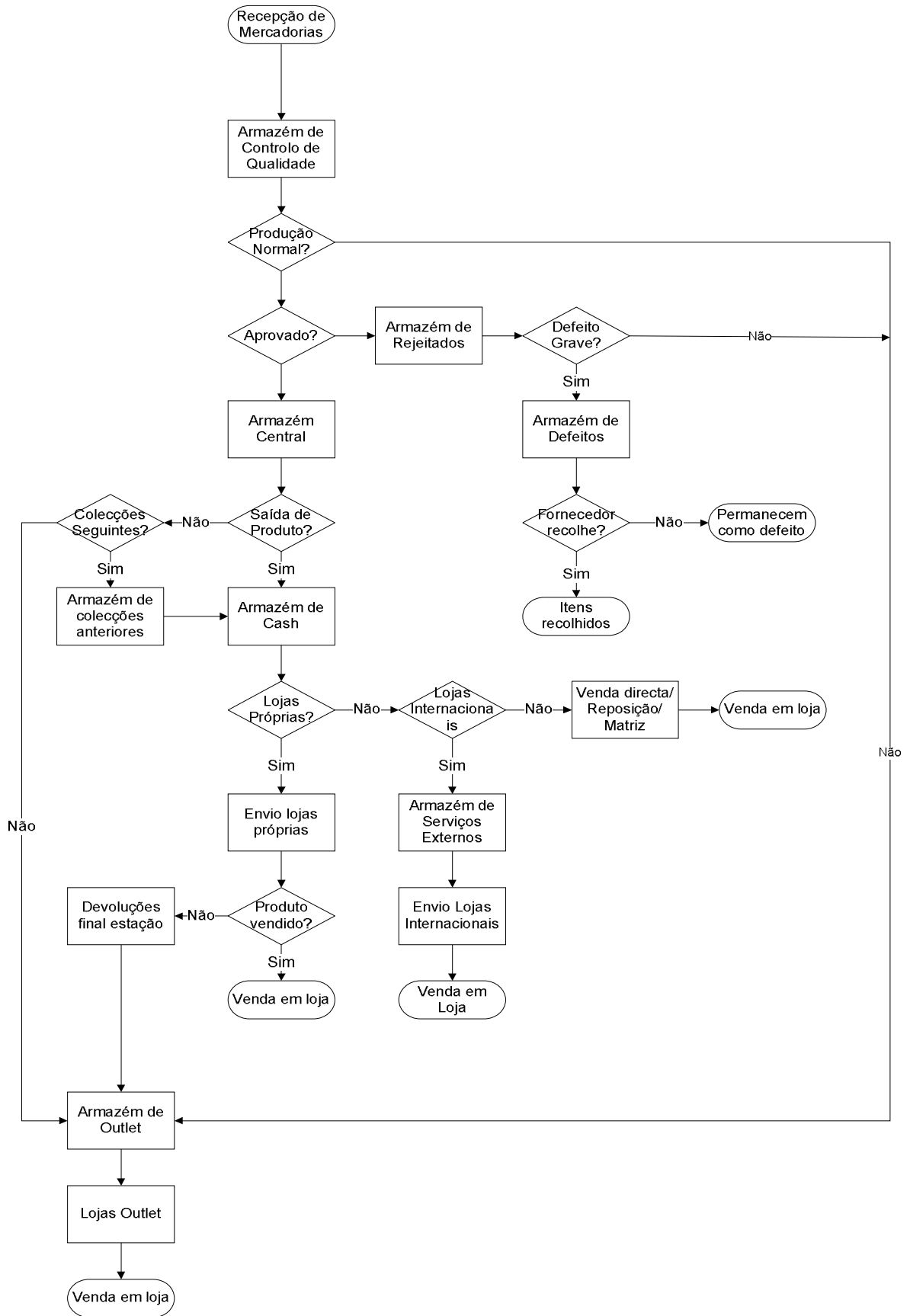
Zona destinada à arrumação das paletes expedidas diariamente para o mercado nacional. Possui duas zonas distintas:

- Zona 1 - destinada às lojas do Norte do país que, fruto do trabalho desenvolvido pelo autor desta tese, se encontra demarcada com uma posição de palete para cada destino;
- Zona 2 – acumulação de mercadoria pronta a enviar para as restantes lojas do sul do país e franchisados internacionais cuja expedição é feita pela Chronopost.

- **Zona 17 – Clientes Franchisados Nacionais**

Sector do armazém destinado a receber e processar as ordens colocadas pelos clientes franchisados sediados em território nacional. Constituído por um gabinete de apoio aos clientes que recebe pedidos de artigo destes clientes e duas caixas de facturação que facturam os artigos a enviar. O gabinete de apoio trabalha em conjunto com a contabilidade na gestão de crédito de cada um dos clientes e definição do tipo de pagamento que cada um pode usufruir.

Duma forma geral, o fluxo de produto ao longo do armazém funciona de acordo com o seguinte fluxograma (Castro, 2009).

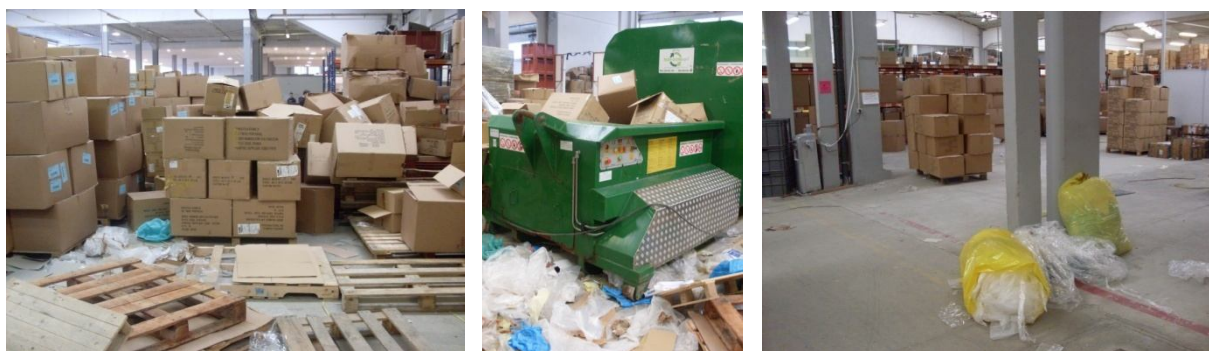


**Ilustração 14 – Fluxo de Actividades de Armazém**

## 4.2 Apresentação do Problema

Ao longo dos anos a actividade logística teve inúmeras dificuldades em acompanhar o elevado crescimento da empresa, sobretudo no que toca à arrumação e designação de espaços. O facto de o armazém possuir cerca de 7000 m<sup>2</sup> e lidar com produtos diversos (desde bijuteria a todo o mobiliário utilizado nas lojas *Parfois*) implicava um elevado volume de resíduos.

Em grande parte do armazém a falta de recipientes para recolha do lixo causava diversos problemas. A gestão e arrumação de resíduos era feita através de sacos de plástico sendo evidente a falta de sítios próprios e sinalizados para depósito de lixo. A acumulação de resíduos no piso do armazém era, como se pode comprovar através da Ilustração 15, generalizada. Tal facto contribuía em grande parte para a desarrumação do armazém, falta de método e organização dos colaboradores de armazém e deterioração da motivação e ambiente de trabalho. A possibilidade de ocorrência de acidentes de trabalho era igualmente significativa.

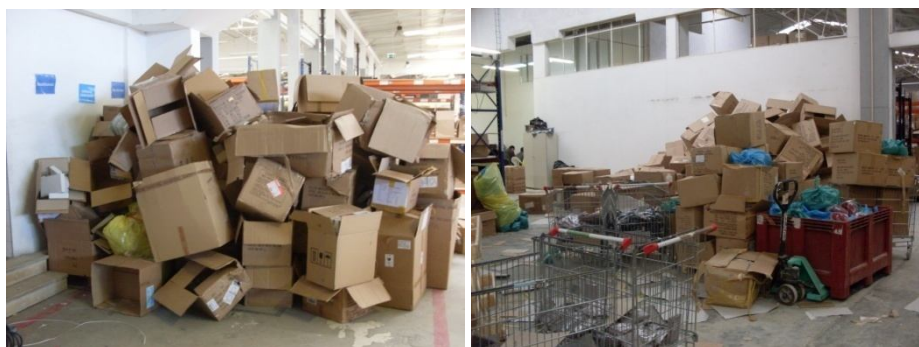


**Ilustração 15 – Resíduos acumulados no piso de armazém**

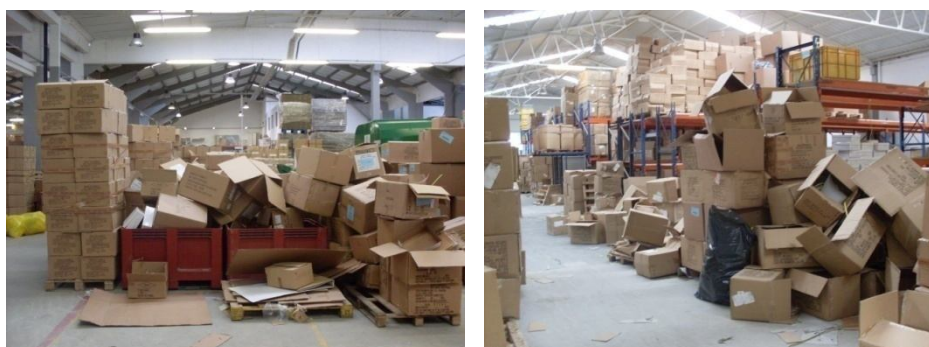
No que toca às caixas de cartão a empresa adoptou, em Novembro de 2009, uma política de reutilização que permite reduzir significativamente os seus custos de aquisição. Esta medida consiste em aproveitar todas as caixas recepcionadas em bom estado do fornecedor e de tamanho superior a 60 x 40 x 40 cm com vista à expedição para lojas próprias do mercado nacional. Todas as caixas para clientes franchisados e destinos internacionais não são aproveitadas. No primeiro caso tal acontece pois é dada primazia ao serviço ao cliente e no segundo porque a resistência das caixas reaproveitadas é por norma insuficiente para resistir aos milhares de quilómetros a percorrer até ao destino final.

O fluxo de cartão ao longo do armazém possuía no entanto alguns problemas. Não existiam locais claros para depósito das caixas a aproveitar ou destruir sendo o transporte de caixas até à máquina destruidora de cartão existente difícil e pouco eficiente.

O resultado pode ser comprovado nas ilustrações 15 e 16. Em muitas zonas do armazém existiam igualmente caixas com material pronto a expedir invisíveis à primeira vista dada a acumulação de caixas usadas em volta.



**Ilustração 16 – Desarrumação no depósito cartão e no início do túnel**



**Ilustração 17 – Acumulação de caixas na zona central e no sector**

Ao longo de todo o armazém a delimitação de zonas através de marcações no chão era inexistente. Assim sendo a indefinição de locais destinados a cada uma das actividades de logística de armazém propiciava a desarrumação e a inexistência de corredores claros de circulação que facilitassem o fluxo de mercadorias.

Os pontos seguintes ilustram algumas situações mais específicas que afectavam a dinâmica da operação actual:

#### **- Infraestrutura**

Um dos problemas vigentes e que afectava em grande parte a manutenção da limpeza e arrumação dos locais de trabalho do armazém era o facto de esta infra-estrutura possuir problemas estruturais. Em primeiro lugar, devido ao seu piso. Este não está preparado para aguentar as exigências do constante fluxo de mercadorias exigente, nomeadamente a movimentação de veículos de transporte como empilhadores. Assim são notórias zonas onde o piso se encontra degradado o que afecta em grande parte a passagem dos referidos veículos por esses locais, gerando dificuldades e desperdícios ao nível do transporte de produto. Por outro lado são evidentes os danos causados pela degradação do piso nos empilhadores assim como a quantidade de sujidade originada pelos detritos libertados.

Por outro lado, os problemas gerados pelo mau saneamento da infra-estrutura são recorrentes em dias com maior pluviosidade, constituindo entraves ao acondicionamento propício das

mercadorias no armazém – estas têm que ser previamente armazenadas em paletes sob pena de danificar o produto.



**Ilustração 18 - Degradação do piso**

#### **- Descentralização de Consumíveis**

Tal como anteriormente referido o armazém da marca lida com todo o tipo de produtos utilizados nas lojas, inclusive os consumíveis. No entanto, havia dois colaboradores responsáveis pela gestão e envio desses mesmos itens para as lojas. Um deles tratava das encomendas colocadas junto dos fornecedores e sua recepção em armazém enquanto o outro era responsável pela satisfação dos pedidos das lojas e dos clientes franchisados. Esta gestão contribuía para que, por um lado, o controlo de entradas e saídas de consumíveis fosse mais complicado por não estar atribuído a apenas uma pessoa gerando desperdícios evidentes resultantes das constantes trocas de material necessárias entre ambos. Por outro, contribuía igualmente para a generalidade da desarrumação já que estes funcionários estavam colocados em pontos distintos do armazém acumulando stock destes artigos junto dos seus locais de trabalho.

#### **- Taxa de Utilização do Túnel de Separação Principal**

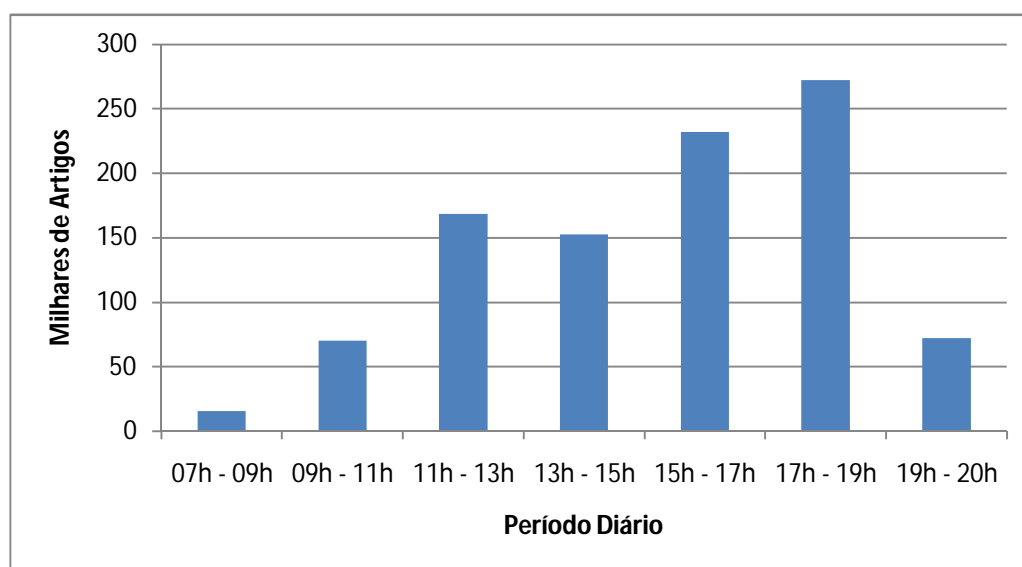
A equipa comercial do departamento logístico começa a sua actividade diária analisando as vendas das lojas nos últimos dias podendo só depois elaborar e enviar as ordens de separação para o armazém. Isto implica que a taxa de utilização do túnel de separação principal é, por norma, muito baixa ou nula nas primeiras horas do dia, agravando-se à medida que o dia decorre e atingindo por norma o seu pico com o aproximar das 18 horas (com o acumular de ordens de satisfação de lojas elaboradas pela equipa comercial). Assim esta situação gera por vezes grandes complicações ao final da tarde altura em que o túnel de separação constitui um verdadeiro *bottleneck*<sup>14</sup> do sistema dado o elevado número de separações por hora a satisfazer. Tais separações poderiam não constituir um problema caso as equipas de separação do armazém tivessem logo de manhã acesso aos artigos a enviar naquele dia para as lojas,

---

<sup>14</sup> Bottleneck – palavra de origem anglo-saxónica utilizada para designar um ponto crítico de engarrafamento no sistema. (businessdictionary.com)

podendo começar a utilizar o túnel de separação desde cedo e distribuindo assim a intensidade de *putting* ao longo do dia.

Gera-se desta forma uma distribuição não uniforme da carga de trabalho que obriga à permanência de muitos dos colaboradores para lá das 18h, isto para que os artigos sejam expedidos ainda no mesmo dia. Na Ilustração 19 é possível analisar a distribuição das quantidades separadas no túnel de separação principal desde o início de 2010. Como se pode observar é entre as 15 e as 19 horas que se separaram mais de metade das quantidades totais de artigo enviado para as lojas. A parcela do dia das 9 as 11 horas é a que menos utilização tem sendo que as separações entre as 7 e as 9 horas apenas se realizam a título excepcional, implicando horas extraordinárias dos funcionários. Deste modo representam apenas 2% do total.



**Ilustração 19 – Quantidade de artigo separada ao longo do dia (Fonte: Parfois)**

#### **- Reabertura de Caixas**

A reabertura de caixas prontas a expedir para as lojas constituía uma duplicação de processos no sistema. Fruto de alterações de última hora a que a equipa comercial é obrigada, muitas das caixas maioritariamente com destinos internacionais, têm que ser reabertas sendo a sua constituição alterada. Desta forma é gerado todo um movimento adicional de procura de artigo, inclusão de novo artigo na caixa, alteração em sistema da constituição do volume, geração de uma nova *packing list*, e arrumação de novo em CASH de todo o produto que não chegou a ser expedido. Qualquer uma destas actividades não tem qualquer valor acrescentado pelo que deveria ser, idealmente, eliminada.

#### **- Acondicionamento da Mercadoria de Outlet**

Dado não existir um procedimento claro para as devoluções de mercadoria das lojas para o armazém central, o sector do armazém destinado à armazenagem do artigo com destino às lojas *Parfois* de *outlet* tinha um problema difícil de resolver – o facto de os seus colaboradores despenderem grande parte do seu tempo a separar o artigo proveniente das lojas de acordo com as diferentes gamas, procedendo só depois à sua arrumação segundo cor e referência. Desta forma, o sector não possuía a cadência de processamento necessária para

processar e arrumar toda a mercadoria que lhe era atribuída, gerando-se grande desarrumação junto do mesmo (como se pode ver na Ilustração 20). Para este aspecto contribuía igualmente o facto de não existir uma área específica para descarga de mercadoria com destino a esse sector.



**Ilustração 20 - Armazém de Outlet**

#### **- Logística Inversa de Artigo Defeituoso**

A zona de processamento de defeitos provenientes das lojas apresentava igualmente alguns aspectos a solucionar. Em primeiro lugar, o facto de o gabinete do funcionário responsável estar situado numa zona tipicamente destinada à expedição de artigo. Esta localização não era a mais correcta dado implicar a recepção de volumes de artigo defeituoso em docas usadas para a saída de artigo e a grande acumulação destes volumes numa zona destinada à armazenagem de artigo com destino às lojas.

Adicionalmente, as grandes quantidades de artigo por este funcionário recebidas, depois de classificadas como defeitos, eram acumuladas em caixas de cartão ou sacas *Parfois*. O resultado desta forma de arrumação é o disposto na Ilustração 21.



**Ilustração 21 - Armazém de artigo com defeito**

Tal metodologia de arrumação gerava grandes entraves, sobretudo quando pedido, ao Ministério das Finanças, o abate da mercadoria defeituosa. O auditor encarregue da supervisão do abate exige sempre a apresentação de uma parte dos artigos a abater descritos na lista de defeitos que lhe é fornecida. Estando a mercadoria acondicionada como se representa na Ilustração 21, a localização dos artigos pedidos revelava-se uma tarefa muito demorada e por vezes impossível.

### **- Eficiência Operacional do Túnel de Separação**

O túnel de separação do armazém possuía igualmente diversos problemas. Em primeiro lugar a falta de espaço à entrada do túnel para acumular mercadoria, abrir volumes de artigo e arrumar os volumes já utilizados. A acumulação de caixas vazias com caixas prontas a expedir era frequente neste espaço. Por outro lado, e apesar da falta de espaço, a zona de entrada do túnel não se encontrava delineada e na mesa de envio de artigo para separação era evidente a falta de locais pré-determinados para cada um dos consumíveis necessários.

Os carrinhos utilizados para efectuar a separação de artigo não eram os mais adequados. Por norma, os colaboradores utilizavam carrinhos de compras tradicionais para transportar o material. No entanto, para grandes quantidades de artigos a separar ou para artigos mais volumosos, carteiras por exemplos, a sua dimensão era insuficiente, sendo o operador forçado a fazer dois trajectos de forma a satisfazer a quantidade pedida.

Para além disso a restrição de 3 luzes de separação causava evidentes dificuldades quando era necessário um maior número de separações distintas. Por norma a solução consistia em desistir de uma das separações dando prioridade às restantes.

Finalmente, o maior congestionamento à actividade desta zona consiste na saída de caixas do túnel aquando do seu total enchimento. Quando uma caixa atinge o enchimento pré-determinado, o colaborador deve por norma fechar a caixa em sistema e empurrá-la para trás. No entanto este procedimento apenas funciona para caixas localizadas no nível inferior de cada uma das estantes. Para as caixas localizadas na parte superior das estantes, qualquer funcionário é obrigado a deslocar-se à parte traseira do túnel para retirar a caixa. Os volumes acumulados nesta área são posteriormente transportados para a área de pré-expedição.

Para além da acumulação muito frequente de uma grande quantidade de caixas nesta área, obstruindo a passagem, a quantidade de deslocações que os funcionários são obrigados a fazer para processamento das caixas a fechar é elevada. Por vezes estes optam mesmo por parar a separação no túnel para se dedicarem apenas ao fecho de caixas do túnel. No que toca às caixas provenientes de um dos dois túneis interiores a dificuldade de processamento é ainda maior visto o espaço entre as duas fileiras de estantes ser exíguo.

### **- Gestão de Paletes**

Os resíduos de paletes eram parte integrante dos detritos espalhados ao longo do armazém referidos no início deste capítulo. Para além do ambiente de sujidade e desarrumação que causavam, propiciavam igualmente a ocorrência de acidentes de trabalho.

Adicionalmente o controlo de stock de paletes era uma actividade difícil. Não havia uma percepção clara do que acontecia às paletes regularmente adquiridas. Este aspecto constituía por vezes um entrave operacional à logística de armazém pois era recorrente a falta de paletes nos diferentes sectores.

### **- Procura do Material Necessário**

A não aplicação da regra “um lugar para cada coisa e cada coisa no seu lugar” contribuía para que fossem frequentes os momentos em que os colaboradores necessitavam de um determinado equipamento e não o encontravam. Assim, o desperdício originado pelas

constantes deslocações na procura do equipamento necessário para executar uma determinada tarefa era frequente.

### - **Controlo de Stocks**

Os problemas resultantes da inconsistência dos stocks registados no sistema informático geram um entrave operacional ao longo de toda a cadeia logística. É em função dos stocks de produto disponíveis em armazém que a equipa comercial de reposição as lojas funciona e elabora todas as suas ordens de separação. No caso de os stocks em sistema não coincidirem com o fisicamente existente, não só a reposição correcta às lojas irá falhar, como muito desperdício é gerado em função disso já que a equipa de *picking* irá efectuar deslocações constantes em busca de produto que acabará por não encontrar. Este ponto será abordado em maior pormenor no capítulo 6.

### - **Stock de Caixas Novas**

O stock de produtos em elevada quantidade no armazém da *Parfois* é uma constante. Tal como evidenciado este é um desperdício necessário já que existe um *lead time* grande entre a colocação das encomendas junto dos fornecedores e a sua recepção em armazém. Contudo, existiam consumíveis em que o stock mantido não se justificava. Exemplo disso era a quantidade de caixas novas mantida em armazém, mesmo tendo em conta que os fornecedores apenas demoravam um dia útil a responder às encomendas colocadas pela empresa. O número de paletes de caixas de tamanho nº 5 (utilizado em grande parte das caixas expedidas) era da ordem das duas dezenas sendo que, por dia, o consumo raramente era superior a três paletes.

Adicionalmente, a disposição sobre a qual eram colocadas as paletes recepcionadas não era a melhor havendo mesmo o risco de ocorrência de acidentes de trabalho. A Ilustração 22 demonstra um exemplo de perigo iminente devido a mau acondicionamento das paletes.



**Ilustração 22 - Falta de organização no sector das matérias-primas**

### - **Tempo em Armazém da Gama de Carteiras**

A colecção de artigos *Parfois* Primavera/Verão que actualmente se encontra em fase terminal ficou marcada por constantes atrasos na chegada de mercadoria, sobretudo das gamas de carteiras, porta-moedas e carteiras de festa. Assim o sector responsável pelo processamento

destas gamas tinha muitas vezes um difícil problema operacional já que era obrigado a receber, controlar e enviar a mercadoria para as lojas no mesmo dia, para tentar minimizar rupturas de stock. Desta forma era importante encontrar pontos passíveis de melhoria nas operações executadas neste sector, para que fosse possível uma maior capacidade de reacção e uma redução do tempo necessário para processar os artigos desta gama.

Como conclusão e de forma a organizar os diversos problemas encontrados foi elaborada a Tabela 2 que especifica para cada área as questões que se levantaram:

**Tabela 2 – Distribuição dos Problemas por Sectores do Armazém**

		PROBLEMA			
		Delimitação de Áreas	Limpeza	Localização de Materiais	Arrumação de Stocks
<b>SECTOR</b>	Zona 1 - Cash				
	Zona 17 - Franchisados Nacionais	X	X		X
	Zona 2 - Carteiras	X	X	X	
	Zona 4 - Calçado	X	X	X	
	Zona 6 - Bijuteria	X	X	X	
	Zona 8 - Outlet	X	X	X	X
	Zona 15 - Expedição	X	X	X	X
	Zona 9 - Matérias-Primas	X	X		X
	Zona 14 - Túnel de Separação			X	

Tal como referido, à excepção do Cash todos os restantes armazéns possuíam problemas semelhantes ao nível sobretudo da definição de áreas.

## 5 Resolução do Problema

A resolução de grande parte dos problemas referidos passou pela utilização da Metodologia dos 5S e Gestão Visual apresentadas no capítulo 3 do presente relatório. Estes dois métodos de trabalho contribuíram de forma decisiva para a melhoria da organização e limpeza do armazém assim como para a sensibilização das pessoas para os benefícios de existir efectivamente “um lugar para cada coisa e cada coisa no seu lugar”.

Seguidamente são apresentadas as soluções encontradas para cada um dos problemas encontrados, assim como uma comparação entre o estado anterior e posterior de cada uma das áreas alvo das acções 5S. Primeiramente serão descritas as melhorias efectuadas a nível geral no armazém e posteriormente apresentadas algumas das soluções mais específicas aplicadas a cada um dos sectores.

### Medidas Gerais

#### **- Distribuição generalizada de recipientes para recolha de resíduos**

Indispensável para a obtenção de um espaço 5S que possibilitasse a demarcação e afectação de áreas, a dispersão de recipientes para recolha de resíduos ao longo das diversas áreas do armazém foi uma medida simples e que implicou melhorias imediatas ao nível da sua organização. Grande parte dos resíduos espalhados pelo armazém foram eliminados dado que se tornou bastante mais fácil manter o local de trabalho limpo e arrumado.

#### **- Transporte de Material**

De forma a facilitar o fluxo de materiais ao longo do armazém foram construídos vários recipientes móveis de grande capacidade. Estes foram muito importantes para aumentar a mobilidade de materiais ao longo do armazém acabando por ser utilizados para vários propósitos.

Em primeiro lugar, no tratamento de cartão gerado. Na Ilustração 23 é possível ver as melhorias da alteração efectuada no depósito de caixas usadas existente no Cash. Ao adicionar recipientes móveis como alternativa ao simples depósito de caixas foi possível eliminar uma operação morosa e sem qualquer valor acrescentado que consistia em empilhar o cartão em paletes que posteriormente seriam transportadas para o destruidor de cartão.

O transporte de artigos pelo armazém foi igualmente tornado mais eficiente pelo uso deste carro. A equipa de picking passou a utilizar dois destes recipientes para efectuar o picking de artigos. Dada o seu grande volume é agora possível acumular todos os artigos recolhidos numa ordem de *picking* e transportá-los em conjunto para o túnel, de forma a serem separados. Desta forma muito do desperdício decorrente dos transportes da zona de cash para o túnel de separação foi eliminado.

Para além disso, para artigos mais volumosos como carteiras, a separação no túnel foi facilitada já que um apenas um carro é suficiente para satisfazer uma ordem de separação inteira. Exemplos desta utilização estão apresentados na Ilustração 24.

Antes



Após



**Ilustração 23 – Resultado da utilização de recipientes móveis para cartão**



**Ilustração 24 - Transporte de artigos em recipientes móveis**

#### **- Atribuição de um código de cores aos sectores do armazém**

A cada sector do armazém foi atribuído uma cor específica de identificação. O objectivo é começar por sensibilizar cada um dos colaboradores de armazém para a cor do seu sector de forma a posteriormente adoptar este tipo de gestão visual aos mais variados equipamentos utilizados em armazém. O objectivo é diminuir a tendência dos funcionários de armazém de utilizarem material não pertencente ao seu sector e desta forma reduzir o tempo gasto na procura do material necessário para o seu trabalho.

#### **- Gestão de Paletes**

Cada sector do armazém passou a ser igualmente responsável pela gestão do seu stock de paletes. Para isso, utilizando o código de cores descrito no ponto anterior, todas as paletes pertencentes a determinadas áreas do armazém foram marcadas com a sua cor específica. Desta forma cada sector é responsabilizada caso exista falta de paletes aquando da recepção de mercadoria para o seu sector.

Optou-se igualmente por uniformizar o tipo de paletes utilizadas pelos diferentes sectores, já que o facto de existirem paletes com dimensões diferentes em armazém dificultava muitas vezes a alocação da mercadoria às estantes existentes. Todas as paletes de carga recepcionada

que se encontrem fora das dimensões e robustez normalizadas são encaminhadas para a expedição onde deverão ser utilizadas para o envio de mercadoria.

Esta medida juntamente com a designação de um local em armazém próprio para o depósito de paletes partidas visa igualmente reduzir a acumulação de detritos que muitas vezes se faz notar e prejudica a limpeza e organização.

### - Marcação de Áreas

Para as áreas afastadas de qualquer coluna ou infraestrutura que servisse de apoio à fixação da respectiva sinalização com o seu nome foi utilizada outra forma visual de comunicar o seu propósito. A inscrição, no piso de armazém, da definição da área tornou-se numa forma fácil de comunicar a todos os colaboradores a sua função (Ilustração 25).



**Ilustração 25 - Definição de áreas no piso**

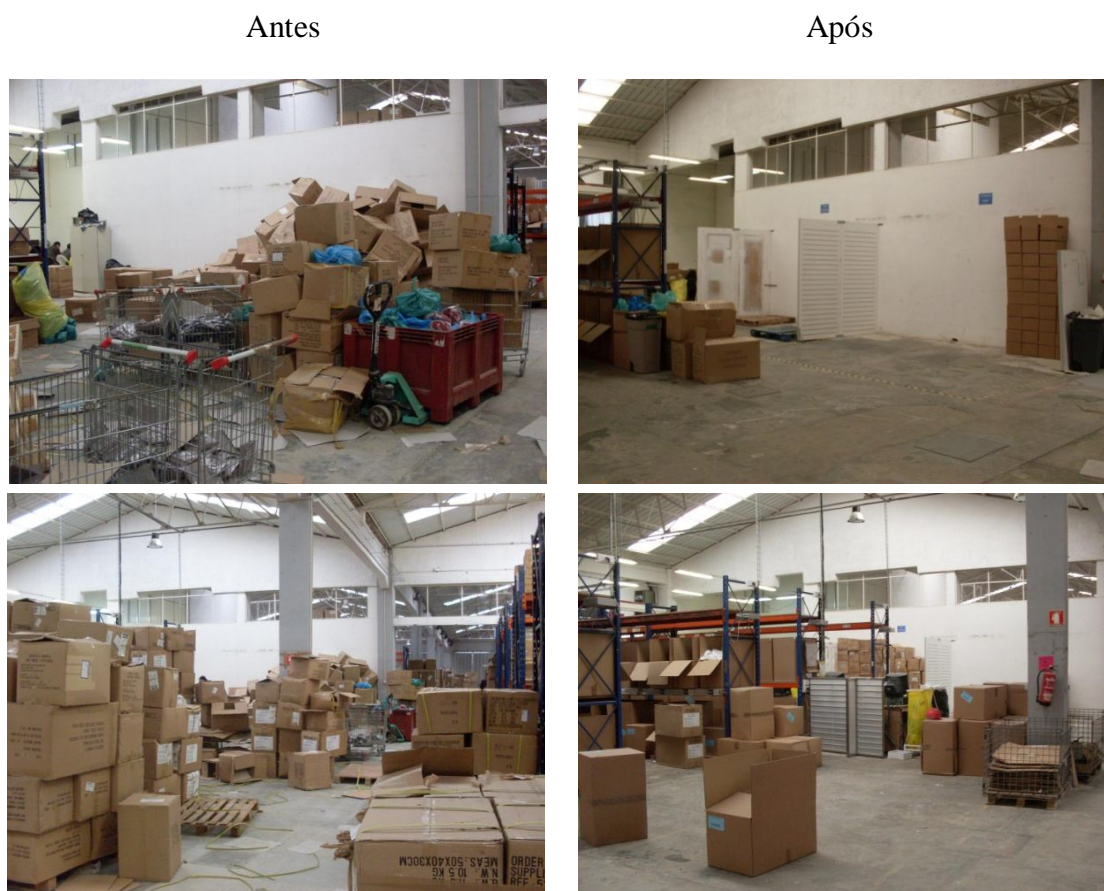
### Túnel de Separação

De forma a diminuir a acumulação de material, sobretudo cartão, na entrada do túnel de separação efectuaram-se algumas alterações. Primeiro, a criação de uma zona utilizada apenas para a acumulação de caixas reutilizáveis. Este local foi delimitado recorrendo a duas divisórias de cada um dos lados de forma a que a actividade de identificação das caixas reutilizáveis e sua separação das restantes possa ser feita pelo operador no mesmo momento em que a caixa é aberta para separação do artigo. Deste modo, o colaborador apenas tem de abrir a caixa, verificar se pode ser reaproveitada e atirá-la para a zona de reutilizáveis. Poupam-se assim as deslocações que anteriormente eram necessárias mantendo-se igualmente um local claramente separado da restante actividade.

Adicionalmente, delimitou-se um local para a acumulação de toda a mercadoria a separar de forma a reduzir a dispersão de artigo na entrada do túnel.

Os consumíveis necessários à actividade diária deste sector foram igualmente devidamente agrupados, em recipientes próprios, num local de fácil acesso aos operadores. A recorrente falta de máquinas de fita para fechar caixas foi solucionada através do uso do código de cores previamente referido. Foi atribuída uma cor ao túnel de separação e todas as máquinas de fita destinadas à actividade deste sector pintadas com essa cor. De seguida definiram-se locais para arrumação destes equipamentos em pontos onde a sua utilização é mais frequente.

As melhorias conseguidas na parte inicial do túnel de separação, onde a desorganização era mais frequente, estão apresentadas na Ilustração 26.



**Ilustração 26 - Melhorias conseguidas na zona do túnel**

### **Sector de Carteiras**

Neste sector não foi ainda possível delinear as áreas de trabalho. Isto porque, em primeiro lugar foi decidido, juntamente com a direcção de logística, efectuar um conjunto de reuniões Kaizen com o intuito de melhorar o processo de recepção e verificação de carga. Este assunto é explicado com maior pormenor no capítulo 6 deste relatório.

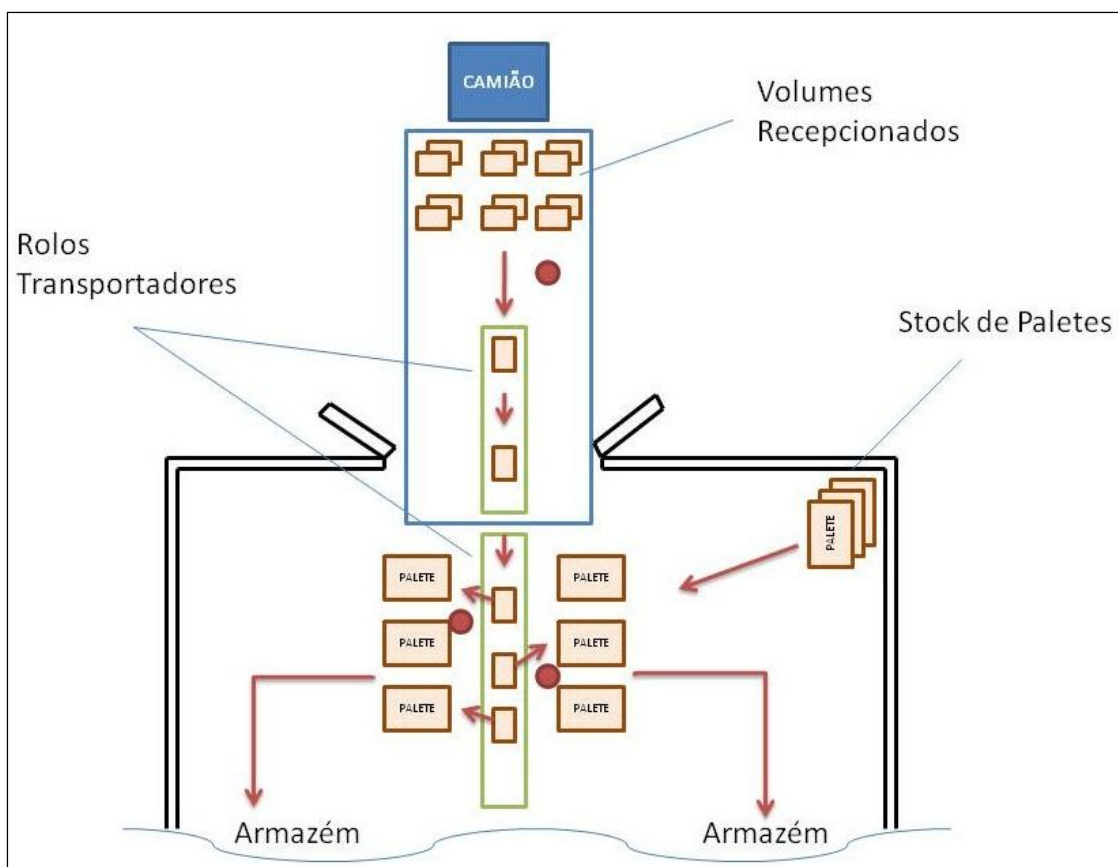
Assim sendo, é descrita de seguida uma das melhorias operacionais implementada neste sector.

### **Descarga de Mercadoria**

Como forma de responder às exigências de processamento rápido de carteiras necessárias para evitar rupturas de stock em loja, foi implementada uma nova forma de descarga de mercadoria neste sector. Esta operação era a mais demorada fruto das grandes quantidades recepcionadas e do elevado peso dos volumes. Assim era imperativo encontrar uma forma mais eficiente e sobretudo mais ergonómica de efectuar a operação.

Uma vez que em uma determinada carga poderiam chegar vários modelos de carteiras, os colaboradores deste sector alinhavam inicialmente uma série de paletes próximas do caminhão que entrava em armazém para assim separarem imediatamente os volumes por cor e referência. Por norma um dos operadores permanecia dentro do caminhão, carregando as caixas individualmente até ao extremo do reboque, onde um outro funcionário carregava o volume e o colocava na paleta respectiva.

A inovação introduzida consistiu em atribuir três tapetes de rolos extensíveis ao sector que lhes possibilitam simplesmente formar um percurso de caixas desde o interior do reboque do caminhão até junto das paletes colocadas no chão. Isto permitia assim um muito menor esforço físico do operador e eliminar uma série de movimentações anteriormente necessárias. Os colaboradores têm apenas de colocar paletes em volta do transportador (tantas quanto as diferentes referências existentes na carga) e retirar as caixas do tapete para a paleta respectiva. As paletes completas são retiradas pela parte traseira para conferência e armazenagem. O processo encontra-se visível na Ilustração 27 que esquematiza a vista aérea do armazém de recepção de mercadoria.



**Ilustração 27 - Descarga de mercadoria no sector de carteiras**

### **Sector de Calçado & Acessórios**

O sector de calçado e acessórios foi reorganizado em função dos seus processos. Assim definiu-se em concreto a área do armazém pertencente a este sector, estabelecendo diferentes localizações para o processamento das suas principais gamas de artigo. Adicionalmente foi atribuído ao sector um recipiente móvel semelhante aos apresentados anteriormente para aumentar a eficiência do transporte de volumes de artigo e sua separação no túnel. De forma a que a função de cada local fosse perceptível a todos os colaboradores afixou-se um mapa do sector no gabinete do seu responsável (disposto no anexo C deste relatório).

Antes



Após



**Ilustração 28 - Melhorias conseguidas no sector de calçado**

### **Sector de Bijuteria**

A demarcação de áreas neste sector foi importante para organizar a sua actividade diária. O facto deste constituir uma área significativa do armazém contribuía para a desorganização geral que se evidencia no lado esquerdo da Ilustração 29. Juntamente com os colaboradores responsáveis pelo mesmo foi feito um levantamento dos processos existentes. Desta forma e tendo igualmente em conta as diversas restrições de layout do armazém foi possível ter um ponto de partida para a definição de áreas e de corredores de passagem em volta do sector. Garantiu-se assim a fluidez de movimentação e transporte em toda esta área do armazém, reduzindo muito do tempo despendido com estas actividades. No anexo C é possível consultar o mapa afixado no sector.

Antes



Após



**Ilustração 29 – Melhorias conseguidas no sector de bijuteria**

### Armazém de Defeitos

De forma a solucionar a questão da arrumação dos artigos recepcionados com defeito optou-se por uma solução bastante simples e que permitiu em muito melhorar a situação existente. A empresa tinha à sua disposição um grande número de recipientes de plástico sem qualquer utilidade específica. Assim, e por sugestão do colaborador responsável pelo tratamento destes artigos, implementou-se um sistema de separação do produto por gamas (carteiras, calçado, acessórios, relógios e óculos e bijuteria) em recipientes diferentes. Foi pedido às lojas que respeitassem este tipo de separação ao enviar produto para o armazém de forma a que a tarefa do funcionário seja o mais eficiente possível. Este apenas tem de recepcionar os volumes, colocar nos devidos recipientes o artigo e, quando estes se encontrarem cheios, colocá-los no armazém de defeitos. O resultado desta medida é o apresentado na Ilustração 30.

De salientar que as etiquetas dos recipientes possuem informação sobre as datas às quais aqueles artigos foram registados em sistema facilitando assim a localização do artigo.

Antes



Após



**Ilustração 30 - Resultados no Armazém de Defeitos**

### Armazém de Matérias-Primas

As acções levadas a cabo neste sector consistiram na reorganização da ampla área existente. Como foi possível ver na Ilustração 22, existia uma grande quantidade de material desnecessário acumulado no local.

O trabalho de limpeza, reorganização de espaços e demarcação de áreas pode ser comprovado através das duas ilustrações que se seguem.

Antes



Após



**Ilustração 31 – Implementação de um *kanban* no sector de matérias-primas**

Antes



Após



**Ilustração 32 – Alterações no sector de matérias-primas**

Os ganhos de eficiência provenientes da reorganização desta área foram evidentes. Foi possível estabelecer exactamente a área atribuída ao sector, delimitando assim os corredores de passagem. Anteriormente estes corredores eram invariavelmente obstruídos o que dificultava o fluxo e transporte de materiais. Para além disso organizando as paletes de caixas desta forma todo o stock se encontra facilmente acessível.

Adicionalmente, como visível na Ilustração 32, foi colocado, junto à coluna de caixas em stock, um painel vermelho que serve de apoio a um sistema de *kanban*<sup>15</sup>. Esta solução foi adoptada de forma a auxiliar a responsável do sector na gestão do stock disponível. Evitam-se assim as situações de elevada acumulação de stock anteriormente frequentes. Desta forma a colaboradora passou a ter uma forma simples e visual de gerir a quantidade de caixas ao seu dispor contactando o fornecedor apenas quando o stock atinge o *kanban* vermelho.

Finalmente, a descentralização de consumíveis vigente foi eliminada sendo atribuído à responsável deste sector a gestão de stocks e envio para as lojas destes artigos.

### **Zona de Abertura de Lojas**

Na zona central do armazém as melhorias são igualmente visíveis. Depois de efectuada uma limpeza geral foram delineadas duas áreas distintas – uma para mercadoria com destino a abertura de novas lojas e uma outra, junto à destruidora de cartão, para que aí possam ser colocados os volumes de cartão penderes destruição.

Antes



Após



**Ilustração 33 - Zona central do armazém**

Na Ilustração 33 apresentam-se os resultados conseguidos. A distribuição generalizada de recipientes para recolha de resíduos possibilitou a manutenção da limpeza do local e a clara

<sup>15</sup> Kanban – termo de origem japonesa que significa “cartão”. É uma forma de gestão de stocks que determina o consumo de stock de material em função da procura existente. (know.net)

definição do espaço a utilizar para armazenagem de mercadoria permitiu manter o corredor central do armazém desimpedido. Desta forma os ganhos de produtividade no transporte de mercadorias foram significativos.

### **Expedição (Internacional & Nacional)**

As alterações efectuadas na zona de expedição inserem-se em duas vertentes. Por um lado foram demarcadas todas as zonas de acumulação de mercadoria a expedir, estabelecendo corredores claros de passagem e facilitando assim as actividades de transporte e armazenagem de produto. Na Ilustração 34 é possível comprovar a diferença entre o estado anterior a marcações, em que a dispersão de artigo e paletes era evidente, e o resultado das delimitações efectuadas. A armazenagem de mercadoria passou a ser feita de forma mais organizada sendo que, por norma, cada fila de paletes corresponde agora à mercadoria a enviar para uma determinada loja.

Antes



Após



**Ilustração 34 - Alterações efectuadas na zona de armazenagem**

Por outro lado foram igualmente efectuadas alterações aos postos de trabalho dos funcionários da expedição. Vários armários com escassa utilidade foram eliminados do local, assim como todo o material administrativo não necessário. Deste modo foi possível aproveitar todos os locais de arrumação existentes nas secretárias dos colaboradores, criando locais específicos apenas para os documentos e consumíveis usados frequentemente.

Antes



Após



**Ilustração 35 - Alterações efectuadas nos postos de trabalho**

### **Infraestrutura**

Os problemas estruturais do armazém referidos anteriormente são algo que continua por resolver. A conversão do piso actualmente existente para um mais resistente e adequado ao trânsito intensivo de empilhadores em carga implicaria um investimento muito elevado por parte da empresa, pelo que diversas alternativas estão ainda em análise. Uma delas consistiria em apenas converter os três corredores de passagem principais existentes no armazém reduzindo assim grande parte da área onde intervir.

### **Acondicionamento da Mercadoria de Outlet**

A arrumação do sector de *outlet* constitui igualmente um problema. O facto do espaço existente junto a esse sector ser escasso implica uma dificuldade grande no tratamento e arrumação da mercadoria recepcionada, sobretudo nas épocas de final de colecção em que toda a mercadoria remanescente é devolvida pelas lojas. A solução deste problema passa pela reorganização do layout do sector, pela eliminação de algum do stock de artigo morto que aí se acumula. A empresa encontra-se de momento em conversações com possíveis compradores para este artigo, de forma a libertar espaço importante para assegurar a sustentabilidade do sector.

Outra possível solução para acomodar os crescentes volumes de mercadoria de *outlet* passaria pela criação de um novo piso, acima do sector, onde seriam armazenados os artigos com menor rotatividade. No entanto esta opção implicaria um investimento significativo por parte da *Parfois*.

## 6 Outras Actividades

### - Definição de Processos no Sector de Carteiras

Tal como referido, ao longo deste primeiro semestre, os colaboradores do sector das carteiras enfrentaram diversos problemas. Foi perceptível a necessidade de analisar ao pormenor como o processo de recepção e processamento desta gama era realizado, assim como o porquê destas dificuldades. Assim, foi realizada um conjunto de reuniões Kaizen com vista a descrever, analisar e re-definir o processo. O objectivo era tornar o processo mais claro e transparente e elaborar procedimentos que o especificassem devidamente. Para isso foram convocados colaboradores do sector juntamente com elementos da equipa comercial e de compras para que todos expressassem as suas preocupações e opiniões relativamente à forma como o processo era realizado.

A agilização do processo foi um ponto constante ao longo da discussão, sobretudo devido ao peso desta gama nas vendas da Parfois e aos constantes atrasos que as cargas de produto sofreram num passado recente causando o atraso de todo o sistema. Assim sendo foi estabelecida uma clara ordem de prioridades no que toca às actividades a realizar através da descrição de processos elaborada.

Adicionalmente, foi criado o procedimento para regulamentar a verificação física da carga (contagem) de forma a que num futuro próximo seja possível contabilizar rapidamente tudo o que entra em armazém. Desta forma será possível controlar a fiabilidade de cada um dos fornecedores e consequentemente responsabilizá-los pelas suas falhas.

A descrição de processos e o procedimento de verificação físicos elaborados podem ser consultados no anexo D.

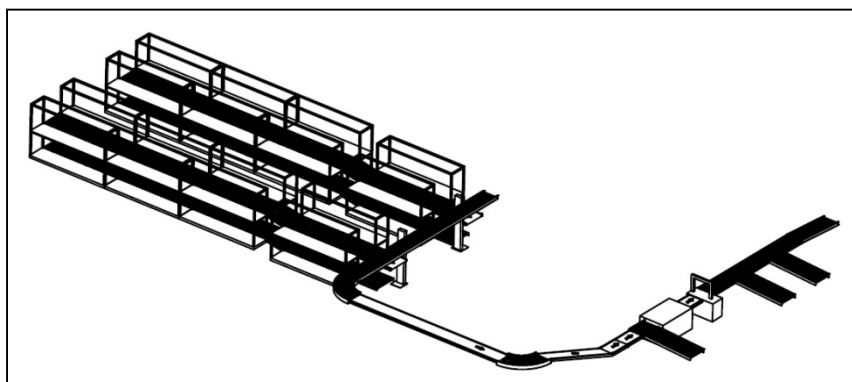
### - Automação do armazém

A saída de caixas do túnel de separação e seu processamento na expedição é um ponto operacional a melhorar no sistema. Contudo a solução neste caso não passa pela demarcação de zonas ou melhor organização já que o espaço disponível para tal é escasso. Assim sendo, no caso da saída do túnel, é por agora impossível eliminar a deslocação à parte traseira do túnel sempre que necessário fechar uma determinada caixa. No que toca à expedição, o facto de um dos corredores do armazém passar junto aos postos de preparação para envio impossibilita a criação de uma zona de buffer para acumulação da mercadoria proveniente do túnel.

Surgiu assim a ideia de automatizar a zona de saída do túnel de separação de forma a que os colaboradores dediquem todo o seu tempo à separação de mercadoria, eliminando as movimentações e esforço que a operação de fecho de caixas implica. Do mesmo modo seriam igualmente eliminadas as deslocações constantes dos elementos da expedição para recolha de volumes provenientes do túnel.

O desenho do projecto encontra-se explícito na Ilustração 36. Seria composto por três filas de rolos transportadores em dois níveis em altura. O transportador central daria resposta às duas estantes interiores do túnel eliminando a difícil tarefa de recolha de caixas no espaço entre ambas. Os dois transportadores laterais, serviriam apenas para recolher automaticamente os

volumes provenientes das duas estantes exteriores. Numa perspectiva de crescimento futuro, esta solução seria igualmente proveitosa dado que a simples instalação de novos *racks* de cada um dos lados dos tapetes externos aumentaria a capacidade do túnel em 112 lojas.



**Ilustração 36 - Automação da saída do túnel**

No final do percurso do túnel, todos os volumes seriam elevados a 2,5 metros de altura através de elevadores, convergindo num único transportador. Pretendia-se desta forma manter o corredor de passagem entre o túnel e a expedição. As caixas seriam finalmente transportadas para uma só linha de processamento final onde passariam pela conferência de peso (uma balança automática pesaria a caixa e confirmaria se o peso real corresponderia ao peso teórico em sistema), impressão e colocação da packing list no interior, fecho da caixa com fita, cintagem e colocação no local correcto para expedição.

Deste modo seria possível eliminar várias operações em simultâneo, aumentando a eficiência do sistema e a organização da zona em questão. Seria igualmente possível criar cadência no sistema possibilitando a redução da variabilidade no processo logístico e controlando de forma mais precisa a sua capacidade de resposta.

A adjudicação deste projecto foi, no entanto, adiada, já que a empresa atribuiu ao instituto Kaizen a realização de um diagnóstico à sua operação actual. Espera-se que as conclusões deste diagnóstico permitam perceber se este investimento é a melhor opção para o transporte de caixas entre o túnel e a expedição. Contudo, e dado que ao longo do semestre foram constantes os contactos e reuniões com fornecedores especializados com vista à estudo de diversas alternativas de automatização, as propostas recebidas são disponibilizadas no anexo E.

#### - Controlo de Stocks

A consistência dos stocks registados no sistema informático é um ponto fundamental para o funcionamento correcto da cadeia de abastecimento da empresa. Como referido, as reposições de loja efectuadas pela equipa comercial estão totalmente dependentes das quantidades de artigo existentes em cash. Incoerências entre o stock registado informaticamente e o real implicam uma menor capacidade de reacção às necessidades das lojas afectando consequentemente a sua facturação.

Desta forma, ao longo do primeiro semestre de 2010 este foi um tema focado de forma recorrente. Da discussão entre colaboradores de diferentes áreas foi possível identificar alguns dos problemas existentes. São estes:

- A falta de sincronização entre as transferências da mercadoria em sistema e a sua colocação no armazém respectivo.
- Problemas decorrentes de erros dos fornecedores relativamente às quantidades enviadas. Adicionalmente as etiquetas de artigo possuíam frequentemente falhas que implicavam uma incorrecta leitura do artigo nos PDA's e scanners da empresa.
- Para os primeiros envios de mercadoria, a separar no túnel de carteiras, é necessário efectuar primeiramente a transferência em sistema da mercadoria do armazém central (B00) para Cash (BCX) antes de enviar para as luzes. Isto leva a que, durante o período de tempo em que os primeiros envios não são efectivamente separados no túnel, as quantidades transferidas apareçam em sistema como disponíveis em Cash quando na verdade estas se encontram apenas pendentes de separação para as lojas.
- Os envios de artigo defeituoso das lojas para armazém eram registados em sistema em BCX mesmo antes do responsável pelo seu processamento controlar o stock recebido. Só depois de este verificar o artigo era a transferência efectuada para o armazém informático de defeitos (BDF).
- Os artigos recolhidos pela equipa de picking, durante a sua actividade diária, não eram imediatamente cativados pelo sistema informático. A cativação dos mesmos apenas acontece no momento da sua separação no túnel. Desta forma, no período de tempo entre o picking em Cash e o putting para as lojas o produto encontra-se em sistema como disponível em BCX, o que não corresponde à realidade.

De forma a solucionar estas questões as seguintes medidas foram tomadas:

- Alteração da configuração dos PDA's da equipa de picking para que estes possam efectuar transferências de B00 para BCX. Desta forma, sempre que seja necessário recorrer a artigos do armazém central para reposição de lojas, os elementos desta equipa podem registar imediatamente a transferência de produto no sistema informático.
- Reforço do controlo estatístico de qualidade de cada fornecedor. Distribuição de mapas estatísticos às responsáveis de cada sector para registo das falhas de mercadoria e posterior comunicação ao departamento de compras. Desta forma, assegura-se a correcta penalização dos fornecedores em função dos seus incumprimentos.
- Modificação do sistema informático de forma a possibilitar a separação de artigos do armazém central (B00) sem necessidade de efectuar uma transferência adicional para BCX. Evita-se assim a existência de um período transitório, entre a criação da lista de separação dos primeiros envios e a sua separação física no túnel, em que os stocks de Cash acusavam como disponíveis as quantidades de artigo já cativadas para primeiro envio.
- Criação, em sistema, de um novo armazém virtual cuja função é acondicionar todas as devoluções de mercadoria registadas pelas lojas para o armazém central. Assegura-se assim que os produtos enviados de volta das lojas não afectam os stocks de produto em Cash.
- Alteração do sistema para que, à medida que a equipa de picking satisfaz as listas de reposições para as lojas, os produtos recolhidos sejam cativados em sistema. Desta forma, é possível garantir a diminuição, em tempo real, das quantidades retiradas fisicamente do armazém e consequentemente a consistência de stocks em qualquer altura.

Actualmente grandes partes destas alterações estão ainda pendentes já que dependem inteiramente da disponibilidade do departamento informático da *Parfois* e da empresa que o auxilia em alterações estruturais ao nível do ERP<sup>16</sup>. Espera-se contudo que, com a sua implementação grande parte das inconsistências de stocks sejam eliminadas, abrindo caminho para uma ainda maior redução do desperdício no processo logístico.

---

<sup>16</sup> ERP (Enterprise Resource Planning) - sistema que disponibiliza informação sobre a globalidade das actividades das organizações, o que permite tomadas de decisão adequadas e atempadas, aos diversos níveis da gestão, superando, assim, limitações das aplicações tradicionais. (Moura, 2006)

## 7 Conclusões e perspectivas de trabalho futuro

A definição de áreas não é um projecto estanque. Não basta delinear zonas para cada um dos processos e esperar que a organização dos espaços seja sustentável. É pelo contrário necessário ser persistente, determinado e entusiástico acerca da implementação e sobretudo manutenção dos 5S em qualquer ambiente produtivo. Vital é a comunicação continua do pretendido com as alterações efectuadas, executando, primeiramente, as nossas próprias acções 5S e delegando, posteriormente, as restantes acções às pessoas responsáveis pelos processos logísticos. A comunicação constante é necessária para que os 5s se estabeleçam na mente dos colaboradores e sobretudo para que se desmontem diversos paradigmas. O ser humano é naturalmente resistente à mudança e uma das desculpas frequentes associadas à falta de organização do local de trabalho é que “não há tempo suficiente para organizar as coisas”. Desta forma, é necessário comunicar aos colaboradores que o objectivo não é perder mais tempo para que, para além de executarem as suas tarefas, o local de trabalho fique limpo e organizado. Pelo contrário, a “perda” de tempo inicial para organizar o *gemba* vai permitir a optimização de tarefas ao eliminar a perda de tempo na procura de material, eliminar tarefas desnecessárias, etc. No final, ser mais eficiente, ou seja, conseguir mais com menos. Este é o principal trunfo motivacional da metodologias de 5S e gestão visual que no entanto é necessário expor constantemente aos colaboradores sob pena do potencial de melhoria existente não chegar sequer a ser explorado.

Igualmente importante é que o agente da mudança *Lean* esteja no terreno e participe activamente nas tarefas dos colaboradores de armazém. Isto porque em primeiro lugar, e tal como referido no parágrafo anterior, é necessária uma comunicação constante e inabalável na filosofia *Lean*. Depois, porque em grande parte das vezes só observando de perto o processo ou mesmo executando-o é que é possível perceber o potencial de melhoria subjacente. É do contacto directo com os “mestres” do processo, ou seja, aqueles que diariamente o executam, que surgem as melhores ideias de mudança.

Por fim só partilhando o dia-a-dia com as pessoas que trabalham no sistema produtivo é possível quebrar a sua resistência. Se os colaboradores percepcionarem o agente de mudança como parte integrante da sua equipa, é muito mais fácil conseguir implementar as mudanças desejadas e obter o apoio e aceitação dessas ideias junto das pessoas que posteriormente lhes darão continuidade.

É necessário igualmente ter em conta que todos os colaboradores são diferentes, pelo que uma abordagem distinta de comunicação da mudança é necessária para cada um deles. Por outro lado, em nenhum dos casos se deve chocar de frente com as suas opiniões ou convicções, mas antes convencer gradualmente as pessoas a experimentarem o que propomos. Um choque forte poderá levar a que o colaborador passe a rejeitar novas ideias e formas de trabalhar, algo que se pode estender aos que contactam directamente com ele constituindo assim um elevado entrave à mudança.

Da mesma forma e igualmente importante é o alinhamento de toda a organização segundo uma filosofia *Lean*. Começa na gestão de topo a obtenção de uma organização *Lean*, ao defender constantemente os princípios do pensamento *Lean* e desenvolver iniciativas que levem as suas diversas áreas a adoptar uma postura de melhoria contínua. O facto de muitas

implementações desta filosofia caírem por terra deriva do paradigma existente em muitas empresas de que esta filosofia apenas se aplica ao plano operacional. No entanto, este constitui apenas uma vertente da totalidade da organização.

Mesmo que a parte produtiva da empresa esteja constantemente em busca da optimização de processos e redução de desperdícios a sua performance nunca será maximizada já que colabora com departamentos pautados por uma abordagem diferente ao trabalho. Sem uma orientação global para os princípios *Lean* a implementação desta filosofia cai por terra pois a mudança deixa de ser sustentável no longo prazo. A sua manutenção depende assim inteiramente da mudança cultural de toda a organização.

Como propostas de trabalho futuro existem diversas vertentes da empresa sobre as quais o trabalho efectuado poderia ter continuidade.

No armazém, o túnel de separação constitui um ponto central da eficiência de toda a actividade logística. Apesar das melhorias introduzidas, muito do tempo despendido pelos operadores na separação de artigos continua a ser desperdício, nomeadamente todas as movimentações efectuadas. De forma a reduzir estes movimentos, algumas alternativas poderiam ser consideradas, como por exemplo a divisão do túnel actualmente existente em diversos túneis mais curtos. O facto do túnel actual ser bastante comprido implica que os operadores percorram grandes distâncias no *putting* de artigos sendo que a criação de vários túneis em função dos diversos tipos de lojas existentes poderia ser uma solução.

Outra alteração possível seria a criação de carrinhos para transporte das diversas referências de artigo a separar. Estes transportes estariam dotados de terminais informáticos para leitura das referências de artigo a enviar para as luzes. Assim, o operador conseguiria accionar as diferentes separações de artigo em qualquer ponto do túnel, sem necessidade de deslocação ao início do túnel sempre que terminada uma referência.

A actividade do túnel de separação deve assim continuar a ser revista e melhorada de forma a não só garantir a capacidade de resposta às necessidades das lojas *Parfois* mas também a acomodar o aumento do número de estabelecimentos previsto para os próximos anos.

No que toca à equipa de *picking* uma das soluções a considerar seria a utilização de *voice picking*. Esta tecnologia consiste na utilização, por cada um dos elementos do picking, de auscultadores com microfone integrado que comunicam com o sistema informático através de radiofrequência. Os operadores recebem assim as suas ordens do ERP da empresa e confirmam verbalmente a sua execução. O principal ganho de produtividade desta tecnologia é o facto de o colaborador manter, durante todo o tempo de trabalho, ambas as mãos livres para executar o seu trabalho. Actualmente os funcionários da empresa tem de recorrer constantemente ao seu PDA para interagirem com o sistema.

Ao nível do artigo defeituoso recepcionado deve ser prestada uma maior atenção à monitorização das suas devoluções. Isto porque a quantidade de devoluções em cada colecção é um aspecto chave da sua avaliação. As devoluções de clientes em loja fornecem um indicador importante sobre a sua percepção do produto *Parfois*. O facto de haver actualmente uma grande quantidade de devoluções pode implicar danos permanentes à imagem da marca e desta forma afectar directamente a sustentabilidade do seu crescimento no longo prazo.

A coordenação da actividade entre a equipa comercial e o armazém possui igualmente alguns pontos passíveis de melhoria. Isto porque o processo de envio de reposições para o armazém contempla ainda situações de desperdício e variabilidade que, idealmente, não deveriam existir. Exemplo disso é o facto de a abertura de caixas pendentes de expedição acontecer regularmente, sobretudo no que toca a destinos internacionais. A colaboradora responsável pelo picking de artigos para estes mercados é forçada a re-abrir as caixas prontas a enviar, efectuar as diversas alterações de artigo necessários e por vezes alterar o destino das mesmas. Este processo gera uma série de novos processos sem qualquer valor acrescentado já que o produto cujo envio foi cancelado é novamente arrumado em Cash. A possibilidade de ocorrência de erros de stock é igualmente aumentada por este facto.

A criação de procedimentos para todas as actividades do armazém é igualmente um ponto vital para o desenvolvimento da sua actividade. Através da sua elaboração é possível normalizar toda a actividade do armazém, garantindo que todos os colaboradores executam as diversas tarefas da mesma forma. A integração dos trabalhadores temporários contratados pela empresa para dar resposta aos picos de trabalho sazonais é igualmente facilitada já que a sua aprendizagem é assim mais rápida.

A difusão destes procedimentos por todos os sectores do armazém e o seu fácil acesso a qualquer colaborador são pontos igualmente importantes. Sendo a forma de trabalho do armazém de conhecimento geral estabelece-se um ponto de partida para que qualquer um dos colaboradores possa sugerir novas formas de executar o seu trabalho. Este é um *input* importante para a criação de uma cultura de melhoria contínua pela organização.

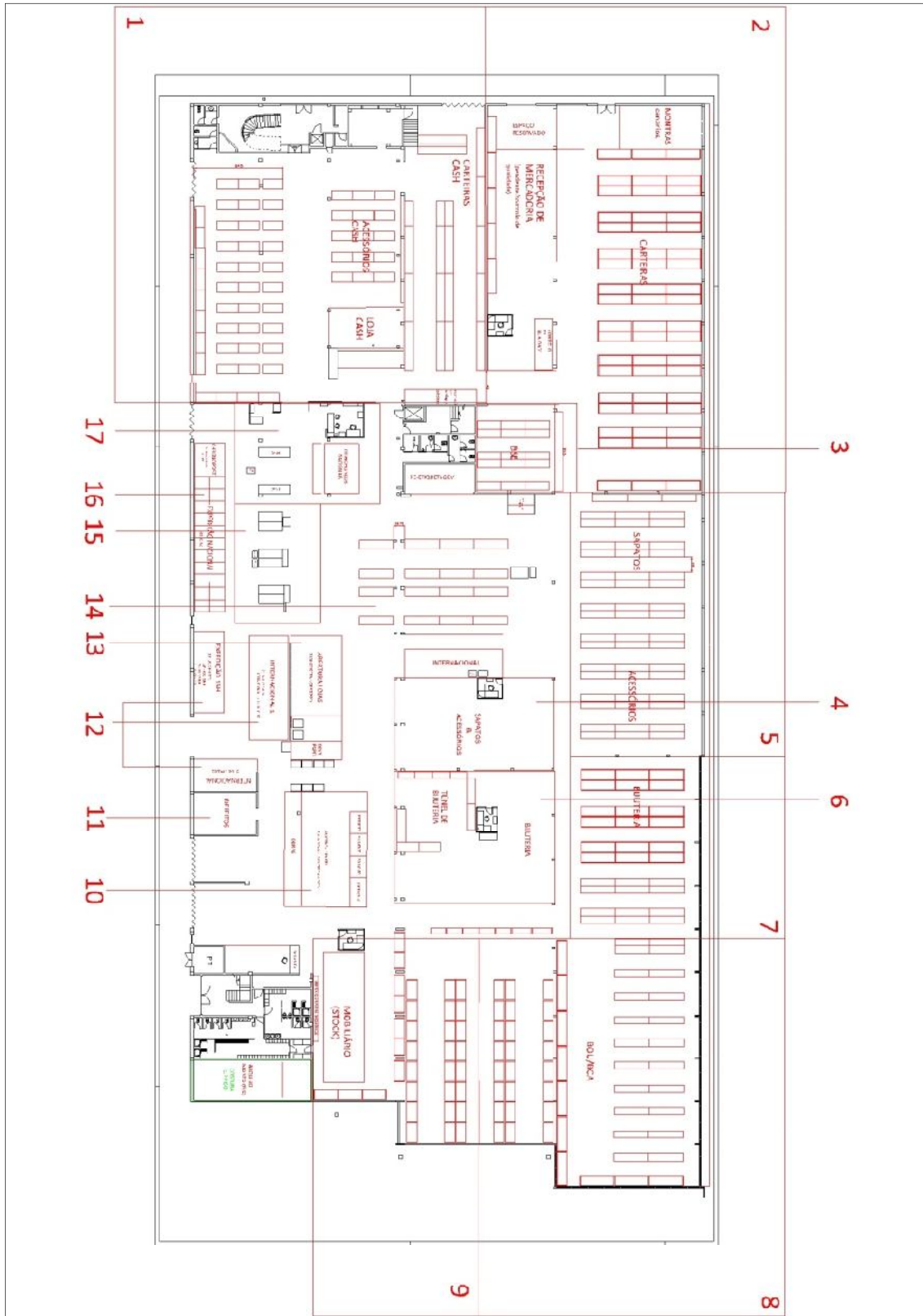
## 8 Bibliografia

- Articlesbase.com. Enciclopédia. [Online] <http://www.articlesbase.com>.
- Businessdictionary.com. Enciclopédia. [Online] <http://www.businessdictionary.com>.
- Bosch Car Multimedia (2009). *Lean at Bosch – Acção de Formação* [Slides de Apoio]
- Castro, M. (2009). *Melhoria da Cadeia de Abastecimento às Lojas Parfois - Dissertação*.
- Comunidade Lean Thinking (2010). *Going Lean – Acção de Formação* [Slides de Apoio]
- Drew, J., McCallum, B., & Roggenhofer, S. (2004). *The Journey to Lean*. Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Greif, M. (1991). *The Visual Factory*. Portland: Productivity Press.
- Hirano, H. (1995). *5 Pillars of the Visual Workplace*. Nova Iorque: Productivity Press.
- Infopedia.pt. Enciclopédia Temática. [Online] <http://www.infopedia.pt>.
- Know.net. Enciclopédia Temática. [Online] <http://www.knoow.net>.
- Moura, B. d. (2006). *Logística - Conceitos e Tendências*. Lisboa: Centro Atlântico.
- Parfois. Web Site da Parfois*. [Online] <http://www.Parfois.com>.
- . 2008. *Manual de Acolhimento da Parfois*. 2008.
- . 2010. *Edição n°2 InParfois*. 2010.
- . *Edição INPARFOIS n° 2*. (2010).
- Scotchmer, A. (2008). *5S Kaizen*. Cirencester: Management Books 2000.
- Taylor, F. W. (1911). *The Principles of Scientific Management*. Nova Iorque: Harper & Brothers.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (Setembro de 1996). Beyond Toyota: How to Root Out Waste and Pursue Perfection. *Harvard Business Review* .
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (1990). *The Machine That Changed the World*. Nova Iorque: Rawson Associates.

## ANEXO A: 14 Pontos de Deming

1.	Criar consistência de motivos
2.	Adoptar uma nova filosofia
3.	Deixar de depender de inspecções para atingir a qualidade – incluir a qualidade no produto
4.	Deixar de firmar contractos baseando-se puramente no preço.
5.	Melhor de forma constante e eterna cada actividade na empresa.
6.	Implementar treino “on-the-job” para os trabalhadores e gestores.
7.	Encorajar supervisão correctiva que ajuda activamente pessoas e máquinas a fazerem um melhor trabalho.
8.	Eliminar o medo baseado na especulação futura e incerteza.
9.	Melhorar a comunicação entre departamentos, reduzindo as suas diferenças e encorajando o trabalho de equipa inter-departamental.
10.	Eliminar todos os slogans referentes a maiores níveis de produtividade e cuja intenção seja pressionar os trabalhadores a trabalharem mais.
11.	Eliminar normas baseadas em quotas de trabalho.
12.	Eliminar todas as barreiras que previnem tanto a gestão como o trabalhador de se sentirem orgulhosos do seu profissionalismo.
13.	Implementar um rigoroso programa de formação.
14.	Elaborar programas que se baseiem em trabalho de equipa para atingir mudanças organizacionais.

## ANEXO B: Planta de Áreas do Armazém



## ANEXO C: Comunicação Visual dos Sectores de Bijuteria e Calçado

- Sector de Bijuteria

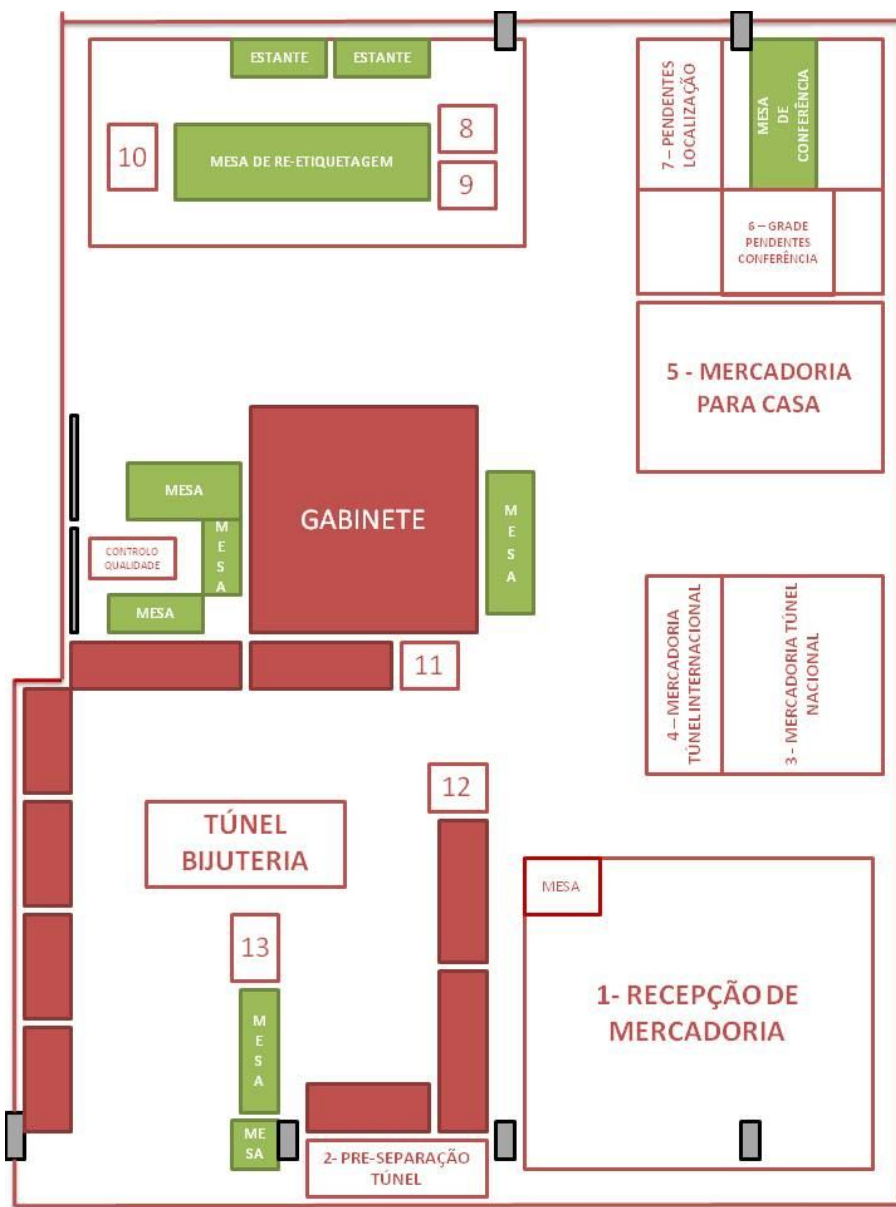
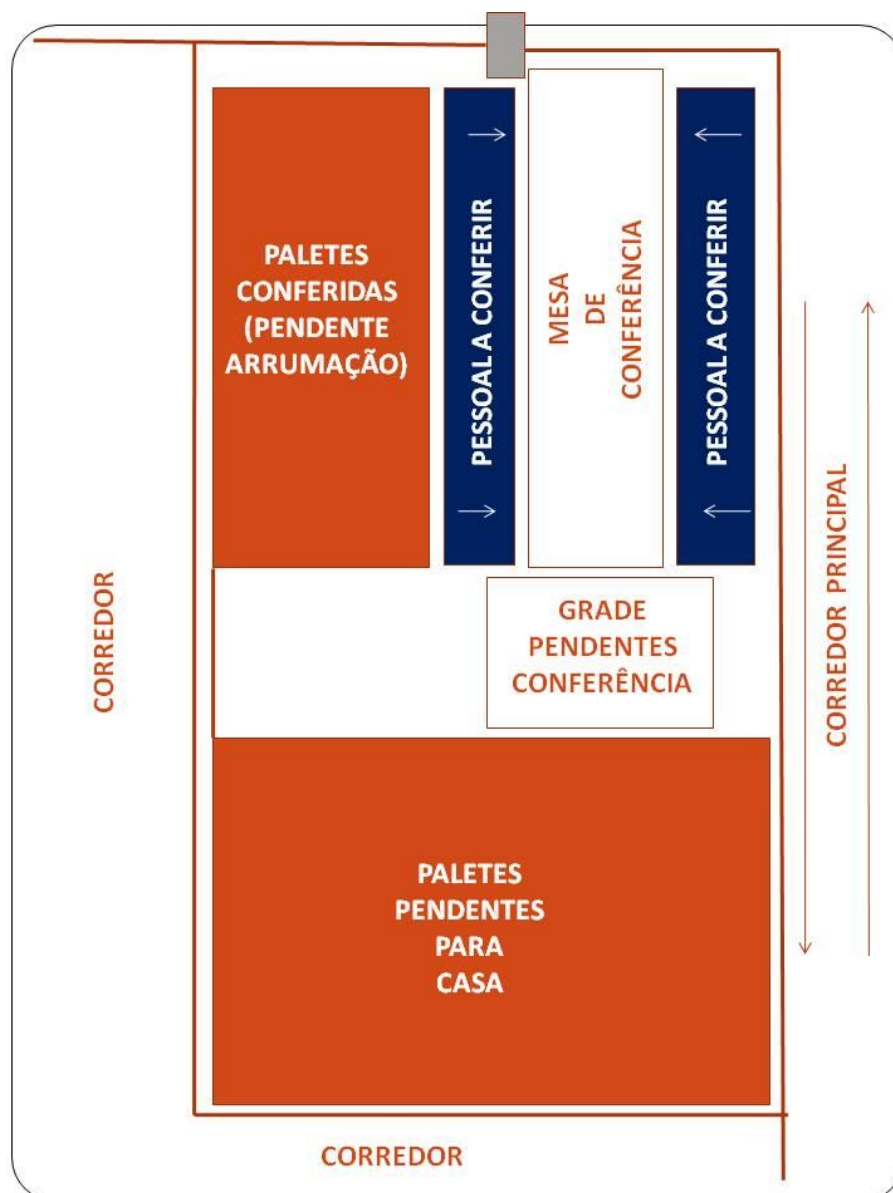


Ilustração 37 - Mapa de descrição de áreas afixado no sector



**Ilustração 38 - Mapa afixado na zona de "mercadoria p/ casa"**

- **Sector de Calçado**



**Ilustração 39 - Mapa de descrição de áreas afixado no sector**

## **ANEXO D: Documentação do Sector de Carteiras**

**Descrição de Processos****Data: 27/04/10****Secção: Carteiras**

Serve o presente documento para descrever todo o processo de recepção, processamento e separação de artigo para as lojas no sector de carteiras. Seguidamente encontram-se discriminadas todas as operações do processo de manuseamento da referida gama de artigos.

Processo 1.1.	<p>Plano de Entradas em Armazém</p> <p>O responsável pela gestão de transportes, Norberto Bessa, elabora, com uma semana de antecedência, um plano de entradas de Armazém para a semana seguinte. Tal plano é entregue à responsável do referido sector, Flora Costa, para que esta esteja a par dos inbounds de mercadoria a surgir num futuro próximo.</p>
Processo 1.2.	<p>Plano de Saídas de Armazém</p> <p>O plano de saídas é um documento semelhante ao referido no ponto anterior que ilustra as necessidades de processamento e expedição de mercadoria. A sua elaboração é realizada em simultâneo com o plano de entradas, para que a responsável do sector de Carteiras possa fazer ela própria o seu plano de trabalho e alocar os colaboradores de acordo com o mesmo.</p> <p>A responsável de compras, Cristina Pinto, assim como o responsável de logística Norberto Bessa, estão encarregues de elaborar semanalmente este mesmo plano e assim o comunicar à encarregada do sector até sexta-feira da semana anterior.</p>
Processo 2.1.	<p>Lista de Separação Provisória</p> <p>Lista de separação registada em sistema pela responsável do sector e que deverá permanecer no estado “Em construção” até ao momento em que a mercadoria segue fisicamente para o túnel de separação.</p>
Processo 3.1.	<p>Entrada em Armazém</p> <p>Mercadoria chega fisicamente ao cais de descarga no armazém de carteiras. A carga é descarregada, separada por cor e referência e as respectivas paletes dispostas na zona pré-determinada para mercadoria pendente de aprovação.</p>

<p>Processo 4.1.</p>	<p>Verificação Física</p> <p>Contagem de 10% da carga após recepção. De salientar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidades recepcionadas que não excedam as 500 unidades são contadas integralmente;</li> <li>- Para o túnel devem ser transportadas apenas as quantidades a separar pelo que toda a mercadoria a ser separada é contada na totalidade;</li> <li>- Às quantidades transferidas para BCX é aplicado o mesmo tratamento referido nos pontos anteriores.</li> </ul>
<p>Processo 4.2.</p>	<p>Controlo de Qualidade</p> <p>O controlo de qualidade realiza-se em simultâneo com a contagem da carga. São aleatoriamente seleccionadas 5 cartões de cada referência e cor de onde se devem controlar 2 amostras. De salientar que o controlo da etiqueta interior e exterior é obrigatório, com verificação de leitura por PDA.</p>
<p>Processo 5.1.</p>	<p>Pesagem da Carga</p> <p>Toda a restante mercadoria que não tiver sido contada é sujeita a controlo de peso. Caso se notem discrepâncias entre o peso teórico e o real a caixa deve ser aberta e verificada visualmente. Só após este procedimento estar concluído ou caso tenha sido contada na totalidade pode a mercadoria abandonar a zona “pendente conferência”.</p>
<p>Processo 6.1.</p>	<p>Alocação em B00</p> <p>Localização da mercadoria aprovada nos racks de B00.</p>
<p>Processo 6.2.</p>	<p>Transferência para BCX</p> <p>Descarga da mercadoria proveniente de B00 em BCX. Definida pelo departamento de compras.</p>
<p>Processo 6.3.</p>	<p>Transferência para BSE</p> <p>Alocação da mercadoria proveniente de B00 em BSE.</p>

Processo 7.1.	<p>Separação da Mercadoria</p> <p>Separação da mercadoria no túnel de separação. Obriga a que as transferências necessárias (de B00 para BCX ou mesmo BSE para BCX) sejam realizadas antecipadamente em sistema.</p>
Processo 8.1.	<p>Expedição da Mercadoria</p> <p>Processamento dos volumes por parte da equipa de expedição e saída da carga armazém.</p>

## Área Funcional – Armazém Carteiras

N.º - 03 / 2010

---

**Aprovado em:**                    \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Aprovado por:**                    \_\_\_\_\_

**Revisto em:**                    \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Título:**                    **Verificação física de carteiras**

---

### 1. OBJECTIVO:

Serve o presente documento para formalizar o procedimento referente à verificação física de carteiras, com objectivo de se efectuar a devida reclamação ao fornecedor (se necessário) e evitar erros de stock.

### 2. ÂMBITO

Este procedimento aplica-se unicamente à verificação física de carteiras.

### 3. RESPONSABILIDADE

O responsável pela recepção das carteiras, que é responsável pela aplicação deste procedimento, deverá supervisionar a sua revisão, análise de adequabilidade e controlo de execução, em colaboração com o Director de Logística.

### 4. PROCESSO

- A. Para efeitos de assinatura de guia de transporte do transportador, no momento da recepção, deve ser conferido o número de caixas indicadas na guia, confrontando-o com o número total de caixas recebidas fisicamente.
- B. Toda a mercadoria recepcionada pela secção de carteiras tem, obrigatoriamente, de ser sujeita a contagem de peças.
- C. Os volumes correspondentes aos artigos recepcionados devem permanecer na área da secção de carteiras devidamente demarcada para o efeito.
- D. Só após cumprirem com os requisitos enunciados nos pontos seguintes, pode a carga abandonar o local indicado no ponto anterior.
- E. “Regra dos 10%” - Por norma, e salvo as devidas excepções a serem mencionadas nos pontos posteriores, 10% da carga recepcionada deverá ser contabilizada.
- F. Caso sejam detectadas discrepâncias entre os artigos existentes fisicamente no interior de uma determinada caixa e as informações teóricas da mesma, a totalidade da carga deverá ser contada. Pelas discrepâncias mencionadas entendem-se:

- a. - Diferenças entre as quantidades registadas no exterior da caixa e as existentes no seu interior;
  - b. - Diferenças entre as referências indicadas no exterior da caixa e os modelos no seu interior;
  - c. - Diferenças entre a cor indicada no exterior da caixa e a cor dos modelos no seu interior.
- G. A cargas cuja quantidade não exceda as 500 unidades, não se aplica a regra dos 10%. Deverão ser contadas na totalidade.
- H. Para o túnel devem ser enviadas apenas quantidades pedidas. Mercadoria cuja separação seja urgente e a ser realizada imediatamente após a recepção, da carga deve ser contabilizada na totalidade sendo que:
- a. - As referidas quantidades devem ser devidamente registadas já que são incluídas nos 10% de mercadoria que é necessário controlar;
  - b. - Eventuais discrepâncias na mercadoria devem ser igualmente registadas pois vão implicar a vistoria da carga a 100%.
- I. As 5 caixas de cada cor e referência que serão abertas para controlo de qualidade poderão igualmente ser contadas e incluídas nos 10% de controlo, como forma de poupar tempo.
- J. Toda a carga cuja contagem não seja obrigatória deve ser sujeita a controlo por peso. Para tal, utilizar-se-á a balança do sector indicada para o efeito.
- O processo a seguir consistirá em pesar uma caixa fechada, anotar o seu peso e verificar se todas as outras caixas com o mesmo artigo, na mesma quantidade, apresentam na realidade o mesmo peso.
- K. Na execução da actividade mencionada no ponto anterior, caso existam discrepâncias entre o peso teórico da caixa e o peso real, a mesma tem que ser aberta e inspeccionada.
- L. Qualquer discrepância que exista na mercadoria, detectada no decorrer das actividades anteriormente descritas, deve ser devidamente registada. No final, a responsável do sector, deve fazer um apanhado geral da totalidade dos problemas existentes e reportar à responsável das compras. Para este propósito, deverá utilizar o mapa de Excel elaborado para o efeito.

Mensalmente, a compradora deve enviar cópia das Notas de Débito emitidas ao fornecedor, para o Director de Logística e para o Director Financeiro.

## **5. REVISÕES**

Este procedimento deve ser revisto periodicamente ou sempre que as bases definidas sejam alteradas.

## **6. ANEXOS**

Anexo 1 – Mapa em EXCEL para preencher com as diferenças encontradas.

## **7. ENTRADA EM VIGOR**

Este procedimento terá início no dia \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.



## **ANEXO E: Projectos de Automação**

Fornecedor: ETRIL

CLIENTE-----	PARFOIS
CONTACTO -----	SR. ENG.M.TELES
PROJECTO-----	10.5.1120R2
DATA-----	2010 / 04 / 13

REFERE-SE A PRESENTE PROPOSTA AO FORNECIMENTO, MONTAGEM E TRANSPORTE DE **1 SISTEMA TRANSPORTADOR AUTOMATICO** PARA AS V/ INSTALAÇÕES.

### **1.- SISTEMA**

#### **1.1 – ZONA RECOLHA**

- O TRANSPORTADOR DESENVOLVE-SE EM 2 NIVEIS POR FORMA A COLHER AS CAIXAS CORRESPONDENTES DAS ESTANTES.

##### 1.1.1 .- TIPO

- 1 TRANSPORTADORES ROLOS DE 12000 MM POR LINHA
- 21TRANSPORTADORES DE TELA DE 8500 MM POR LINHA

##### 1.1.2 .- CARACTERISTICAS

- TRANSPORTADOR DE ROLO COM CORDÃO
- TRANSMISSÃO MOVIMENTO POR VEIO DE 25 MM,APOIADO EM CHUMACEIRAS ,ROLETE FRICÇÃO
- MOTOREDUTOR COM TRANSMISSÃO CORREIA PLANA

#### **1.2 – ZONA AGRUPAMENTO**

- 3 ELEVADORES COM RECOLHA DOS 2 NIVEIS E COLOCA A 2000 LIVRE.,COM TRANSPORTADORES DE DESCARGA PARA LINHA SAIDA.

##### 1.2.1 .- TIPO

- 4 TRANSPORTADORES INTERLIGADOS

##### 1.2.2 .- CARACTERISTICAS

- TRANSPORTADOR DE ROLO COM CORDÃO
- TRANSMISSÃO MOVIMENTO POR VEIO DE 25 MM,APOIADO EM CHUMACEIRAS ,ROLETE FRICÇÃO
- MOTOREDUTOR COM TRANSMISSÃO CORREIA PLANA
- ROLOS CONICOS ( MANGAS PLASTICAS) PARA A ZONA DE CURVAS.

**1.3 – ZONA SAIDA**

- TRANSPORTADORES DE TELA INTERLIGADOS POR CURVA A 180
- 1 TRANSPORTADOR DE TELA DE DESCIDA PARA COTA DE 6500 M
- 1 TRANSPORTADOR DE ROLOS LIVRES, COM CONTINUIDADE DA INCLINAÇÃO DESCIDA DA TELA

1.3.1 .- CARACTERISTICAS

- ROLOS CONICOS ( MANGAS PLASTICAS) PARA A ZONA DE CURVAS.
- TELA LISA COM TAMBOR MANDANTE

**2- EQUIPAMENTO**

- NÃO CONSIDERADO QUALQUER EQUIPAMENTO.A UTILIZAR O EXISTENTE

**3- CAIXAS**

- 400(F)X800(PROF)X500 (ALT,ABAS FECHADAS)
- 30 KG

**4- GRADES E PISO FRONTAL.**

- 4 GRADES COM 4 TRAMOS DE 3900 ,2 NIVEIS VIGAS,ALTURA 2000 MM,COM PAINEIS EM MDF NO 1º E 2º NIVEL
- PISO ESTRUTURADO EM PERFIS METALICOS ,APLICADOS PAVIMENTO ,COM PAVIMENTO EM MDF

**5.- INSTALAÇÃO ELECTRICA.**

- QUADRO ELECTRICO COM AUTOMATO PARA GESTÃO DA LINHA COM FOTOCELULAS NO FINAL CADA TRANSPORTADOR.

**6.- MONTAGEM**

- CONSIDERADA

**7.- PREÇO**

- TRANSPORTADORES -----
- RACKS -----
- PISO-----
- TOTAL -----

**8.- CONDIÇÕES PAGAMENTO**

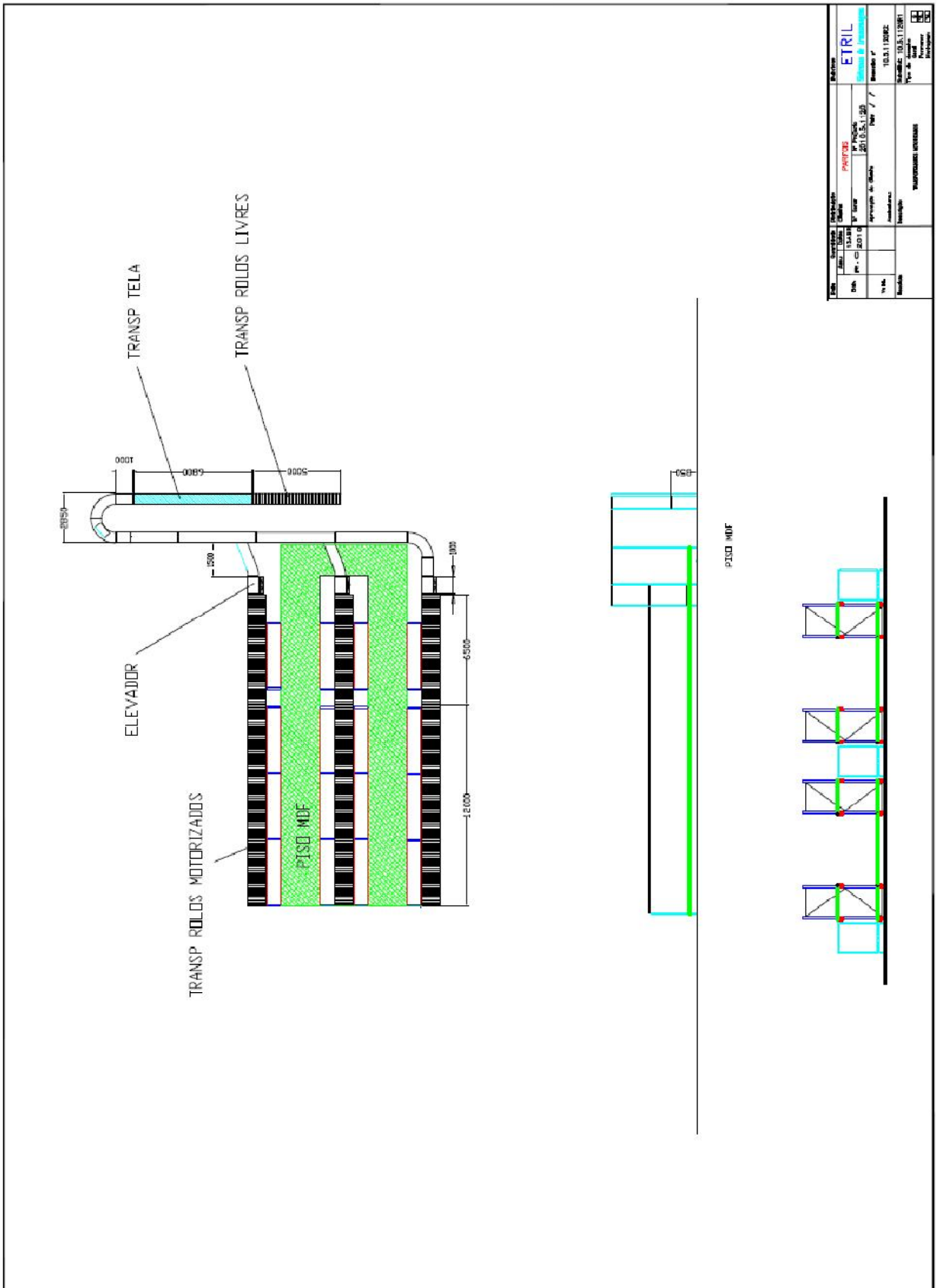
- 40 % COM ADJUDICAÇÃO
- 20 % COM INICIO MONTAGEM
- 20 % COM ENTRGA MAQUINAS
- 10 % FINAL OBRA
- 10% A 60 DIAS

**9.- OUTROS**

NÃO ESTÃO CONSIDERADOS

- QUAISQUER OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL
- ALIMENTAÇÃO ELECTRICA AO QUADRO GERAL

Proposta de Layout



**Fornecedor: SILOG**



PRODUCTIVITY SOLUTIONS TO YOU

**Barata & Ramilo, S. A.**

**Rua do Sistelo – Lugar de Santegãos  
4435 - 429 – 145 Rio Tinto**

**A/C : Exm<sup>o</sup>. Sr. Eng<sup>o</sup> Miguel Teles**

JV / JO – 090014/5

2010-04-19

**ASSUNTO : PROPOSTA PARA EVENTUAL FORNECIMENTO E MONTAGEM DE SISTEMA DE TRANSPORTE DE ENCOMENDAS.**

Exmo. Senhor :

Muito gratos pela consulta de V.Exas., temos o prazer de juntar a nossa **proposta para eventual fornecimento e montagem de sistema de transporte de encomendas**, em epígrafe, de acordo com os elementos que V. Exas. nos forneceram.

Certos que a nossa proposta merecerá o melhor acolhimento de V.Exas. ficamos ao inteiro dispor para prestar qualquer esclarecimento que julguem conveniente e entretanto subscrevemo-nos com a mais elevada consideração.

Atentamente

José Vieira  
( Chefe de Vendas )

**Obs. : Só a vossa confirmação por escrito, usando esta ou outra via, permitirá formalizar a adjudicação.**

**porto** Rua do progresso nº 486 edifício 2 andar 4.  
4495 534 parafita mabosinhos  
tel. : +351 22 998 03 88 / +351 22 998 25 40  
fax: +351 22 998 25 40  
email: silog@silog.com

**lisboa** rua jana cortado, sítio 99 cv dt - namé obrado  
2740 294 quejiz  
tel./fax: +351 21 437 41 94  
email: silog@silog.com

www.SILOG.com



## PRODUCTIVITY SOLUTIONS TO YOU

JV/JO – 090014 / 5

### BARATA & RAMILO

#### PROPOSTA PARA EVENTUAL FORNECIMENTO E MONTAGEM DE SISTEMA DE TRANSPORTE DE ENCOMENDAS.

##### 1 - GENERALIDADES

Refere-se a presente proposta ao eventual fornecimento e montagem de sistema de transporte de encomendas, que serão executados de acordo com as normas regulamentares e em conformidade com os elementos que V.Exas. nos facultaram.

##### 2 - CONDIÇÕES COMERCIAIS

###### Preço do Equipamento:

- 2.1 - Preços
- 2.1.1 - Proposta Base

###### Sistema transporte Valor Global :

Opção 1  
Valor : \_\_\_\_\_

Opção 2  
Valor : \_\_\_\_\_

Opção 3  
Valor : \_\_\_\_\_

" Os produtos e materiais fornecidos, são propriedade da SIILOG, Lda., até ao pagamento integral do preço acordado com o cliente, que fica constituído fiel depositário dos mesmos até à concretização do último pagamento "

**porto** rua do progresso nº 486 edifício 2 armazém 4  
4495 534 parafita matosinhos  
• tel. : +351 22 998 93 99 / +351 22 998 25 40  
• fax : +351 22 998 25 40  
• email: silog@silog.com

**lagoa** rua jana cortado, lote 99 cv dt - monte abraão  
2740 284 quefuz  
• tel./ fax: +351 21 437 41 94  
• email: silog@silog.com

• www.sillog.com • 00351229982540



## PRODUCTIVITY SOLUTIONS TO YOU

### 2.2 - NATUREZA DOS PREÇOS

Todos os preços indicados estão sujeitos à tributação em imposto sobre o valor acrescentado às taxas legais em vigor.

### 2.3 - PRAZO DE GARANTIA

Será de um ano a contar da entrega do equipamento, contra defeitos de fabrico de materiais de nosso fornecimento ou mão-de-obra devidamente comprovados.

### 2.4 - PRAZO DE OPÇÃO

A nossa proposta é válida por um período de 30 dias a contar da presente data.

### 2.5 - REVISÃO DE PREÇOS

Os preços serão revisíveis conforme legislação em vigor usando a formula tipo, quando indicada.

### 2.6 - PAGAMENTOS

Os pagamentos serão conforme Nossas Condições Gerais de Venda :

- 30%+ IVA a pronto com a confirmação da encomenda ;
- 40%+IVA com entrega do equipamento.
- 30%+ IVA a 30 dias da entrega.

### 2.7 - EXCLUSÕES

Não fazem parte da nossa proposta os seguintes trabalhos de fornecimento:

- Abertura e tapamento de valas, roços e furos, cravamento de caixas, maciços para assentamento de equipamento, etc.
- Fornecimento de energia eléctrica durante os trabalhos.

### 2.8 - PRAZO DE ENTREGA

O prazo de entrega do equipamento será : 6 semanas após adjudicação.

avenida 8 logradouro industrial s.a. contribuinte nº 507 302 847 - capital social €100.000 - soma reg.com. parlois nº 1957732042000

**porto** Rua do progresso nº 486 edifício 2 andar s/n  
4405 534 parafita matosinhos  
tel. +351 22 096 00 88 / +351 22 096 25 40  
fax. +351 22 096 25 40  
email. sillog@sillog.com

**lisboa** Rua jatino cortêsio, lote 95 iv st. - monte obrado  
2745 294 odivelas  
tel. fax. +351 21 437 41 04  
email. sillog@sillog.com

www.SILOG.com 集团



PRODUCTIVITY SOLUTIONS TO YOU

## 2.9 - LOCAL DE ENTREGA

O local de entrega do equipamento será nas V / instalações (Rio Tinto)

## 2.10 - CARACTERISTICAS

Todos os equipamentos serão executados de acordo com o C.E.

## 2.11 - EQUIPAMENTOS

### Solução Global

Quantid.	Descrição	Largura	Comprimento
6	Transportadores de rolos motorizados	1050	18000
3	Elevadores	1000	
3	Mesas de transferência 3 vias	1000	700
1	Transportador de rolos motorizados	700	14500
2	Curvas a 90°	700	
1	Transportador de tela	600	4600
1	Transportador de tela	600	1000
1	Balança	600	1000
1	Transportador de rolos motorizados	700	1000
3	Mesas de transferência 2 vias	1000	700
3	Transportador rolos livres	800	2500
1	Transportador rolos livres	700	2500
1	Máquina de cintar		
1	Transportador de rolos motorizados	700	6000
1	Leitor de código de barras		

### Opção 1

	Opção 1	Largura	Comprimento
1	Balança	600	1000
1	Transportador de rolos motorizados	700	1000
1	Mesas de transferência 2 vias	1000	700
1	Transportador rolos livres	800	2500
1	Leitor de código de barras		

• SII Log - Logística Industrial S.A. - Contribuinte nº 507.992.847 - capital social € 500.000 - sede: reg. com. paraf. nº 16777/2020/0006

**porto** • rua do progresso nº 486 edifício 2 armazém 4  
 4495 534 penafiel matosinhos  
 • tel: +351 22 998 03 88 / +351 22 998 25 40  
 • fax: +351 22 998 25 40  
 • email: silog@silog.com

**lisboa** • rua Jaime Cortesão, lote 88 cv 01 - monte obrado  
 2740 284 Queluz  
 • tel./fax: +351 21 437 41 94  
 • email: silog@silog.com

• www.SII.OC.com



PRODUCTIVITY SOLUTIONS TO YOU

**Opção 2**

Quantid.	Opção 2	Largura	Comprimento
1	Máquina de cintar		

**Opção 3**

Quantid.	Opção 3	Largura	Comprimento
1	Transportador de rolos motorizados	700	6000
2	Mesas de transferência 2 vias	1000	700
2	Transportador rolos livres	800	2500
1	Transportador rolos livres	700	2500

❖ **Componentes eléctricos**

**Electrificação**

Quadro eléctrico de comando equipado com órgãos de comando e protecção e sinalizadores de porta e botoneiras de emergência.  
 Interruptor de corte geral.  
 Bornes de ligação devidamente identificados conforme esquema eléctrico.  
 Botoneiras de emergências ao longo da linha.  
 Fotocélulas de controlo ao longo da linha da marca SICK ou equivalente devidamente protegidas.  
 Órgãos de protecção dos motoredutores da marca Telemecanique ou equivalente.

**Automação e Controlo**

Autómato Siemens  
 Programa de software.  
 Comunicação com o PC existente.

❖ **Documentação**

- Manual de utilização.
- Manual de manutenção.
- Lista de peças de reserva.

Perafita, 19 de Abril de 2010

**porto** - rua do progresso nº 685 edifício 2 armazém 4  
 4405 534 perafita matosinhos  
 tel. +351 22 986 93 00 / +351 22 988 25 40  
 fax +351 22 988 25 40  
 email: slllog@slllog.com

**lisboa** - rua joão cortado, lote 90 cv dt. - monte abraão  
 2740 294 queluz  
 tel./fax: +351 21 437 41 94  
 email: slllog@slllog.com

www.SII-LOG.com



**Fornecedor: COMBIPACK**

**PARFOIS**

A/C Engº. Miguel Teles

**PROPOSTA DE FORNECIMENTO**

**N/REF. 722 / LC / 2010**

**DATA : 2010 / 03 / 29**

**VALIDADE : 30 DIAS**

**SISTEMA DE TRANSPORTE MOTORIZADO**

Quantidade	Descrição
3	Transportador de 2 níveis com 16,00 metros de comprimento por 1,00 metro de largura, para posicionar junto às estantes
2	Transportador de 1 nível com 3,00 metros de comprimento por 1,00 metro de largura, para colocar sobre o corredor
9	Transportadores de um nível com 1,00 metro de comprimento por 1,00 metro de largura, para alimentação e saída da máquina de cintar
3	Elevadores para subida com 1,00 metro de comprimento por 1,00 metro de largura
2	Elevadores para descida com 1,00 metro de comprimento por 1,00 metro de largura
1	Automação de todo o sistema (componente de instalação)

## 1 - CONDIÇÕES DE VENDA

### 1.1 - PREÇO -----

INCLUI EMBALAGEM, TRANSPORTE E INSTALAÇÃO DA MÁQUINA

1.2 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO : **30% COM CONFIRMAÇÃO // RESTANTE A COMBINAR**

1.3 - PRAZO DE ENREGA : **60 / 90 DIAS**

1.4 - GARANTIA : **UM ANO CONTRA DEFEITOS DE FABRICO, FICANDO EXCLUIDAS AS PEÇAS QUE SOFRAM, PELO SEU TRABALHO, UM DESGASTE NORMAL.**

1.5 - A TODOS OS VALORES REFERIDOS NESTA PROPOSTA SERÁ ACRESCIDO O I.V.A. À TAXA EM VIGOR

**Fornecedor: JJSANTOS**

Página 1



**J. & J. SANTOS, LDA – MAQUINAS DE EMBALAR E CODIFICAÇÃO ACESSORIOS  
ASSISTENCIA TECNICA  
Rua Casaldoido, nº199 – 4505-687 Caldas São Jorge - PORTUGAL  
Tef: 351 256917784 – Fax: 351 256917785 – email: jjs\_geral@jjsantos.pt**

**Exm<sup>os</sup>. Senhores,  
PARFOIS  
At: D<sup>a</sup> Manuela Castelo  
Rua do Sistelo-Lugar de Santegãos  
4435-429 Rio Tinto Portugal  
PORTUGAL**

**Data: 26-03-2010**

**ESTIMATIVA nº2066**

Gratos pela v/consulta é com o maior prazer que temos a honra de submeter à apreciação de de V.Ex<sup>as</sup>. a seguinte proposta:

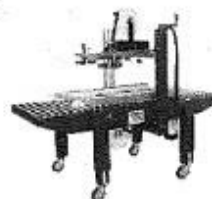
- 3 TRANSPORTADORES DUPLOS 18000mmX800mm com tela lisa Motorizados
- 3 TRANSPORTADORES DIAGONAIS DUPLOS 1500mmX2000mm com tela lisa Motorizados
- 3 TRANSPORTADORES HORIZONTAIS 2000mmX800mm Com tela Motorizados (onde existe tunel passagem)
- 3 TRANSPORTADORES DIAGONAIS C/ROLOS LIVRES 2000mmX800mm HRG SIAT
- 3 TRANSPORTADORES HORIZONTAIS 1750mmX800mm com tela lisa Motorizados (Alimentação as cintadoras)
- 1 TRANSPORTADOR HORIZONTAL 17000mmX800mm com tela lisa Motorizados (Recolha das 3 linhas e entrega a Enfajadora)
- 1 SINCRONISMO E PROGRAMAÇÃO DE LINHA

**VALOR ESTIMADO: 139.000,00 € + IVA**

**OPCIONAL:**

- 3 MAQUINA EXTEND FECHO CAIXAS P/ FITA ADESIVA EXC103SD

**VALOR ESTIMADO: 9.500,00 € + IVA**



- 3 CONTROLADORA DE PESO CPE-50.

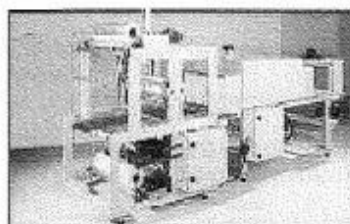
**VALOR ESTIMADO: 52.500,00 € + IVA**



Página 2

1 MAQUINA AGRUPADORA ENVOLVEDORA + TUNEL SUPERNOVA 938

VALOR ESTIMADO: 35.000,00 € + IVA



**VALOR GLOBAL ESTIMADO 236.000,00 € + IVA**

**CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA:**

**PRAZO DE ENTREGA:**

A Combinar

**VALIDADE DA PROPOSTA:**

30 dias

**FORMA PAGAMENTO:**

30% + IVA com a realização do pedido (Condição expressa para considerar o pedido firme)  
70% + IVA com a entrega

**PORTES E EMBALAGEM:**

INCLUIDO

**MONTAGEM E ARRANQUE:**

Incluida no que concerne ao nosso equipamento (Excluido quando se trate de adaptação  
a equipamentos que não sejam fornecidos pela J. & J. Santos)

**ACEITAÇÃO DA MERCADORIA:**

Ao receber os equipamentos o comprador deve examinar e avisar por escrito o vendedor das anomalias observadas, dentro dos 3 dias seguintes á descarga da mercadoria. Passado este tempo o vendedor não assumirá as possíveis anomalias. No caso em que não sejam visíveis o vendedor assumirá se se receber a comunicação escrita antes dos tres meses da descarga da mercadoria.

**RESERVA DE PROPRIEDADE:**

A propriedade das mercadorias fornecidas será do vendedor (J. & J. Santos), até que o comprador tenha liquidado por completo a importância devida ao vendedor.

Página 3

**MATERIAL DE PROVA:**

A não recepção dos materiais de prova nos prazos e quantidades acordados e segundo as qualidades e especificações estabelecidas pode supor uma revisão a data de entrega prevista.

Estes materiais de prova devem ser enviados para onde o vendedor faça indicação e sem custo para este.

O material de prova deve ser de iguais características ao que utilizará de forma definitiva, e qualquer e modificação do equipamento para sua utilização será a cargo do comprador.

**GARANTIA:**

O período de Garantia é de 12 meses contra todos os defeitos de fabrico, a partir da entrega da máquina, excepto para os componentes standard, que estão sujeitos (consumíveis).

A garantia aplica-se a todos os elementos defeituosos de origem, e não cobre os danos produzidos por um uso incorrecto do sistema.

Durante o período de garantia, J. & J. Santos é responsável pela reparação e substituição de peças defeituosas, sendo do encargo do cliente, o transporte de material e/ou deslocação dos técnicos.

**DOCUMENTAÇÃO:**

Entregar-se-á com a máquina um dossier completo com os esquemas eléctricos, programa PLC e Display em suporte de papel e informático e manual de funcionamento, assim como a declaração de conformidade.

**ESTAS CONDIÇÕES VIGORAM EXCEPTUANDO SITUAÇÕES DE ACORDO EXPRESSAS POR ESCRITO**

Na expectativa, que a presente proposta seja de vosso interesse aproveitamos a oportunidade para saudar-vos muito atentamente, ficamos a vossa inteira disposição para qualquer dúvida ou comentário a respeito da mesma.

**ACEITAÇÃO DE PROPOSTA: 2066**

DATA: / /

\_\_\_\_\_  
(assinatura e Carimbo)

**Responsavel de Vendas**

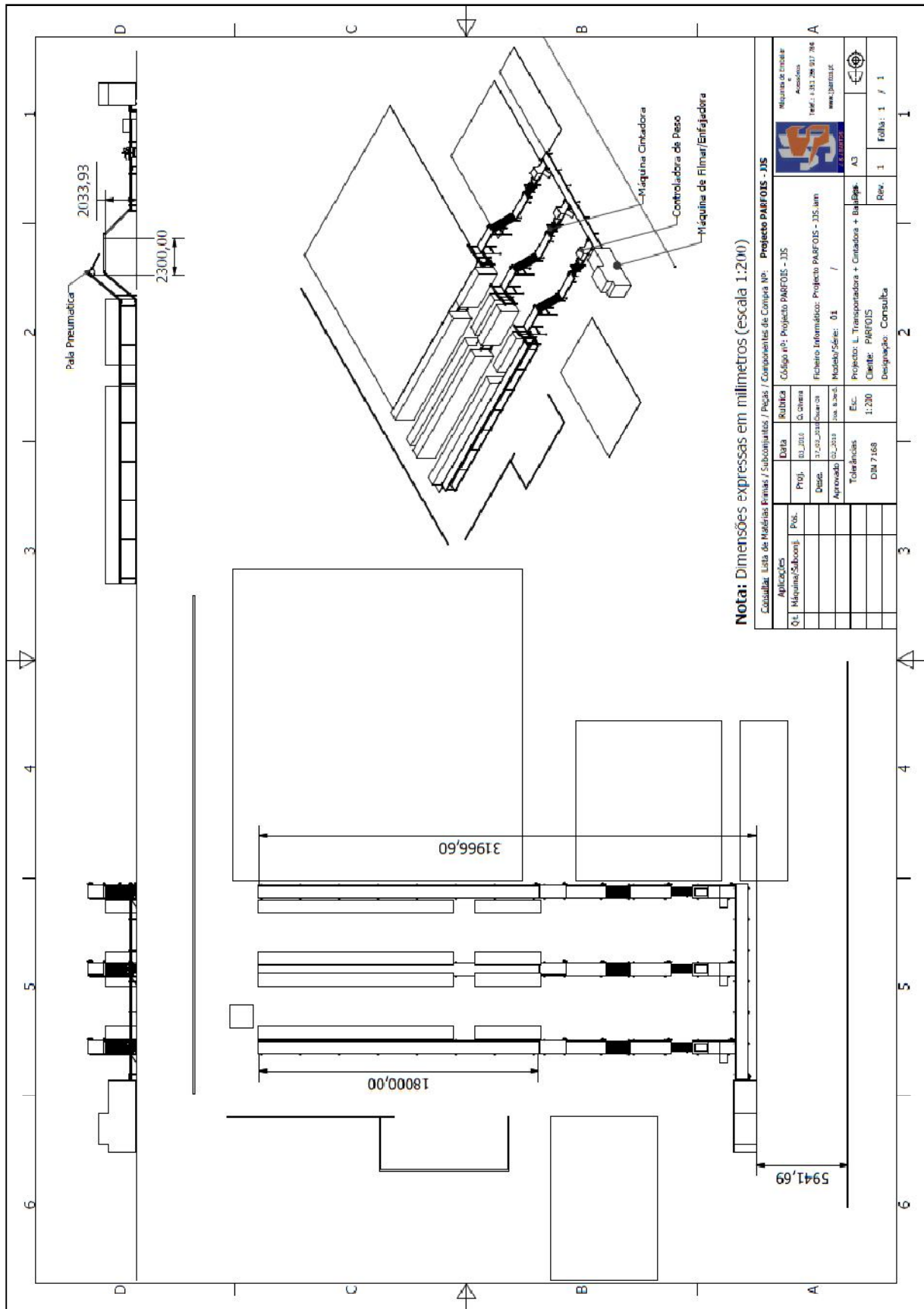
**Jerónimo Santos**

Tel: +351 917515837

Tel: +351 256917784 \* Fax: +351 256917785

email: jjs\_geral@jjsantos.pt

Proposta de Layout



**Nota:** Dimensões expressas em milímetros (escala 1:200)

Aplicações		Data		Rúbrica		Projeto PARFOIS - JS	
Máquina/Subproj.	Pos.	Proj.	03/2015	03/2015	03/2015	Código nº:	Projeto PARFOIS - JS
		Desp.	17/03/2015	Desp. 03			Projeto PARFOIS - JS, 1m
		Aprovado	02/02/2015	Aprovado	01		Modulo/Série: 01
		Tolerâncias		Esc.	1:200		Projeto: L. Transportadora + Controlador + Balança
				DM	7168		Cliente: PARFOIS
				Designação:	Consulta		Rev. 1
							Folha: 1 / 1