

## **Introdução**

O presente trabalho insere-se no âmbito do mestrado em Gestão e Engenharia Industrial realizado no ISCTE.

A escolha do tema “As Fronteiras do Outsourcing numa 4PL” teve origem no início da colaboração com a Empresa ProcessLog, 4PL especializado em armazenagem e gestão de stocks, que exerce a sua actividade em Nelas.

A empresa ProcessLog ao possibilitar-nos o conhecimento pormenorizado dos seus negócios, bem como de todos os passos do processo de trabalho efectuado pelos seus colaboradores, percebemos a potencial aptidão para a diversificação do volume de negócios desta empresa, orientando todo o nosso trabalho no sentido de conhecer as fronteiras das áreas de negócio a gerir para actividades subcontractadas e a conceder para subcontractação.

Nesta investigação tivemos como objectivo, demonstrar que um Operador Logístico 4PL, responde mais adequadamente às novas exigências de mercado, visto ter capacidade para ser o único contacto Logístico para as empresas clientes.

Neste contexto, orientámos o nosso trabalho de forma a provar que o recurso à externalização das actividades Logísticas, quando estas não pertencem às competências nucleares das empresas, representa uma excelente estratégia para o caminho da eficiência organizacional e conseqüente criação de vantagens competitivas no mercado.

Este trabalho está estruturado em 5 capítulos principais. No primeiro capítulo, Revisão da Literatura, tratamos os pontos seguintes: Conceitos teóricos reforçados com citações de conceito de Logística, Sentidos da Logística, Gestão da Cadeia de Abastecimento, Outsourcing e Operadores Logísticos, como Avaliação do actual “estado da arte”, tão concisa quanto possível. No segundo, Empresa ProcessLog, fazemos a apresentação da empresa, onde esclarecemos as suas actividades, bem como os negócios em que está envolvida. No terceiro capítulo, denominado Metodologia, fazemos uma abordagem ao tema do trabalho, de forma a explicar a metodologia adoptada e o respectivo método de recolha de dados. No quarto, análise de dados e apresentação de resultados, dedicamo-nos à análise gráfica dos dados recolhidos relevantes que levem ao objectivo final de apresentação de uma proposta de outsourcing à empresa seleccionada, entre as várias inquiridas, cujos processos se adequem às actividades nucleares da ProcessLog. No quinto e último capítulo, Conclusões, apresentamos a conclusão global do estudo, as

contribuições práticas, bem como algumas limitações e recomendações para futuros trabalhos.

## **CAPÍTULO I – REVISÃO DA LITERATURA**

## 1. O conceito de Logística

Segundo Lambert e Stock (2000), a evolução histórica da Logística remonta a 1901, quando John Crowell tratou do custo e factores que afectam a distribuição de produtos agrícolas no *Relatório da Comissão Industrial de Distribuição de Produtos Agrícolas*. Foi, sem dúvida para estes autores o advento da II GG que constituiu um factor determinante para o impulso da Logística.

Ainda segundo estes autores, a Logística já recebeu diversas denominações tais como: distribuição, engenharia de distribuição, Logística empresarial, Logística de marketing, Logística de distribuição, gestão de materiais, gestão Logística de materiais, Logística, sistema de resposta rápida, gestão da cadeia de abastecimento e Logística industrial. Em ocasiões distintas esses termos referiam-se essencialmente à mesma actividade, a gestão do fluxo de bens, desde o ponto de origem ao ponto de consumo. No entanto, a implementação da Logística nas empresas e o reconhecimento do seu potencial gerador de vantagens competitivas sobre os concorrentes é recente, o que de alguma forma representa um paradoxo uma vez que a Logística tem sido permanentemente aplicada desde tempos remotos, nomeadamente no meio militar.

Para Bowersox e Closs, o conceito de Logística é um conceito genérico aplicável a qualquer ramo de actividade, seja público ou privado, desde que se enquadre no seu âmbito. A abrangência da logística tem vindo a ganhar uma relevância cada vez maior e engloba assuntos tão variados como transportes, stocks, armazéns, equipamentos de movimentação de carga, embalagem, etc.

A definição de Logística segundo a *U.S. Council of Logistics Management*, é o processo estratégico, de Planeamento, Implementação e controlo de Fluxos de Materiais/Produtos, Serviços e informação relacionada desde o Ponto de Origem ao de Consumo, de acordo com as necessidades dos elementos a serem servidos pelo sistema Logístico em causa, para que com um consumo mínimo de recursos, no menor tempo possível, no momento e local certos e com a mais reduzida circulação de capitais possíveis, exceder a crescente expectativa dos clientes (Carvalho, 1999).

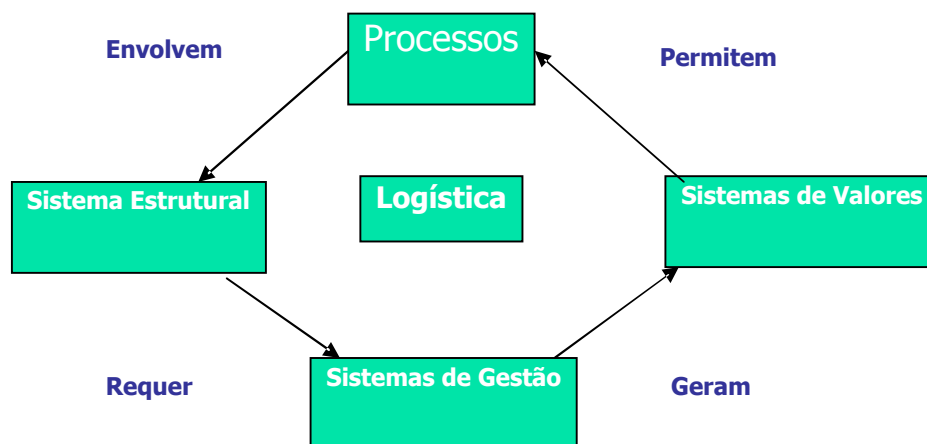
Segundo Christopher a Logística é o processo de gerir estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados através da organização dos seus canais de marketing, de modo a poder maximizar os lucros actuais e futuros por via da resposta aos pedidos com baixo custo.

De acordo com Ballou a Logística empresarial trata de todas as actividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até ao ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o objectivo de garantir ao cliente os níveis de serviço adequados a um custo razoável.

De um modo geral a Logística pode ser vista como um conjunto de fluxos que envolve o processo de ligação entre fornecedores e produtores, o processo produtivo e o processo de distribuição. Um dos principais objectivos da Logística consiste em garantir que os produtos (matéria-prima ou produto final) cheguem aos clientes na quantidade, qualidade, no momento e local adequado.

De uma forma resumida a Logística é a gestão do Espaço, Movimento e Tempo, com a função de disponibilizar produtos e serviços onde são necessários, quando são necessários e ao menor custo possível.

Considera-se assim a Logística como um processo de criação de valor, que envolve e implica uma estrutura de meios e sistemas de gestão de informação e comunicação que acrescenta valor aos produtos e serviços que nela se desenvolvem.



**Figura 1 – O diamante sistémico do negócio**

Fonte: Carvalho (1999).

## 2. Picking

A estruturação de um processo de “picking”, recolha de materiais e produtos em stock, tem acima de tudo a ver com o princípio fundamental da organização, cada coisa no seu sítio, cada sítio com a sua coisa (ProcessLog, 2008)

De acordo com Roodbergen e Vis (2005), Order picking (separação e preparação de pedidos) consiste na recolha em armazém de certos produtos para satisfazer o pedido de um cliente. Na sua forma mais simples, um pedido chega ao armazém e é enviado para a área de recolha com a lista do cliente para seleccionar os produtos por ele solicitados.

Segundo Gamberi et al. (2005), Picking pode ser definido como a recuperação de artigos dos armazéns locais a fim de satisfazer as exigências de clientes internos ou externos: é um processo de recolha de unidades solicitadas em armazenamento.

A armazenagem de materiais e produtos, caracterizada pela gestão de stocks, passa primeiro pela disciplina mais genérica que é a gestão de armazéns.

O que vou armazenar? Em que quantidade? Que rotatividade vai ter em armazém o que vou armazenar? Quais as características da unidade de embalagem? Qual o tipo de paletização? Vou armazenar em altura (volume) ou em chão (área)? A partir daí caracterizamos o armazém e o tipo de sistema e equipamento de picking a utilizar. Localizam-se os materiais e produtos a armazenar, num layout adequado à rotação de stocks, e registam-se no sistema de Informação e Gestão (SIG) a utilizar, estruturando o sistema, o “stock location”.

A recolha (picking) vai funcionar com os recursos adequados às capacidades da empresa em causa. Podem ser adoptadas várias formas entre as quais, manual (material handling), por voz, com “order picker” automático (robotizado), sempre de acordo com as características do armazém e da própria gestão de armazéns (Manzini et al., 2006)

### 3. Os sentidos da logística

O tema da Logística tem assumido características tão importantes que as empresas criam áreas específicas para desempenhar estas funções. Contudo, cada vez mais a gestão integrada nas empresas leva a que a figura de Director de Logística vá desaparecendo, ou pelo menos deixando-se assimilar pela actividade de gestão de operações como um todo, ou seja, um fenómeno de integração da logística no conceito mais abrangente de SCM (Samaranayake, 2007)

Fixamos a logística nos factores que controlamos, e vamos alargando o conceito e a prática para aqueles que não controlamos e mesmo, preparando-a para os que não conhecemos.

$$Y = f(a + b + cx + dy + z + \dots + w)$$

#### 3.1. Logística Directa

É o processo de projectar (acção de *marketing*), implementar (*procurement*) e controlar um fluxo de matéria-prima, produtos acabados e informação relacionada desde o ponto de origem até ao ponto de consumo de uma forma eficiente e a mais económica possível, com o propósito de cumprir com os requerimentos do cliente final (ProcessLog 2008).

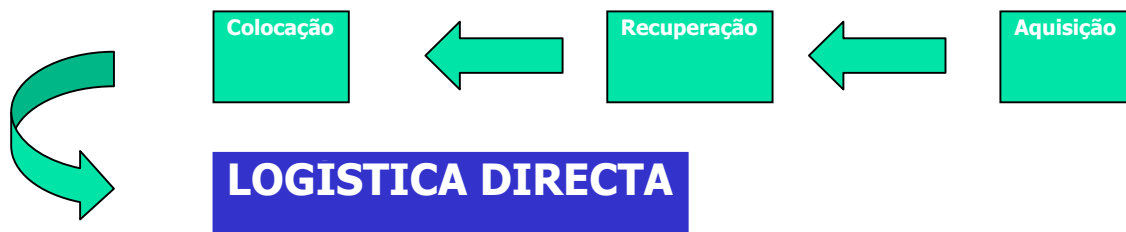
De acordo com o que foi apresentado pelo Grupo Rangel no 5º Fórum Operadores Logísticos (2009), é constituída por actividades que podem ser “facilmente” transferidas para Outsourcing:

Fluxos de recepção e expedição de mercadorias, armazenagem, gestão de inventário, “packing” convencional e promocional, transporte/distribuição, segmentos e subsegmentos de logística inversa, serviço de clientes (gestão de encomendas, logística inversa), gestão de transportes entre outras que se apurem depois de colocado em prática um modelo de eficiência organizacional.

### 3.2. Logística Inversa

É o processo de projectar, implementar e controlar um fluxo de matéria-prima, produtos acabados e informação relacionada desde o ponto de consumo até ao ponto de origem de uma forma eficiente. A Logística inversa gere o retorno dos produtos na cadeia de abastecimento, da forma mais económica possível e encarrega-se por exemplo da recuperação e reciclagem de embalagens e resíduos.

Materiais e Produtos, podem sempre fazer inversão de marcha em qualquer etapa da Cadeia de Abastecimentos e Suprimentos. A todo o tempo que qualquer material ou actividade são invertidos no seu processo, como são os casos genéricos de todos os sistemas de reciclagem, recuperações, utilização de resíduos de produção ou distribuição, a isso, chamamos Logística inversa (reciclagens e reutilizações) (Carvalho,1999).



**Figura 2 - Etapas da Logística Inversa**

Fonte: ProcessLog (2008)



#### 4. Gestão da Cadeia de Abastecimento

Segundo Dias (2005), uma cadeia de abastecimento é uma rede de organizações envolvidas por ligações entre si a montante e a jusante, em processos e actividades que geram e acrescentam valor na forma de produtos (bens tangíveis) e serviços (bens intangíveis). Assim a Logística é a filosofia que enforma e torna coerente a gestão da cadeia de abastecimento, na medida em que a cadeia Logística representa o sistema integrado que envolve os processos, actividades e recursos logísticos necessários para a materialização da cadeia de abastecimento.

Ainda segundo o mesmo autor, algumas cadeias de abastecimento utilizam o conceito *Just-In-Time* (JIT) que é uma filosofia que se baseia no princípio de que nenhuma actividade deve ter início antes de ser necessário. Nestas condições, não se devem encomendar produtos, componentes, subconjuntos ou módulos sem que a requisição tenha sido processada da frente para trás, ou seja, desencadeada pela encomenda do cliente. O JIT utiliza o conceito *pull*, em que a procura no final do *pipeline* “puxa” todos os fluxos.

Esta filosofia representa uma excelente oportunidade de negócio para os operadores Logísticos, uma vez que a montante do JIT é necessário existir um grande suporte ao nível da gestão da cadeia de abastecimento de forma a atingir os objectivos do JIT. Quanto maior for o número de empresas envolvidas (alargamento do “tecido económico”), mais fácil será atingir o nível de “stock zero”, seguindo o conceito *pull*.

Para Ballou (1999), a gestão da cadeia de abastecimentos é o movimento sincronizado de *inputs* e *outputs* na produção e entrega de bens e serviços ao consumidor.

De acordo com Lenzini (2002), a gestão da cadeia de abastecimento tem uma elevada abrangência, onde se incluem os fornecedores, as operações internas, grossistas, retalhistas, clientes e consumidores finais, envolvendo a gestão do material, da informação e das finanças. Assim, a gestão da cadeia de abastecimento engloba todo o processo desde as matérias-primas até ao consumidor final. Mas, segundo o mesmo autor, para se compreender melhor o conceito da gestão da cadeia de abastecimento, torna-se necessário visualizar o que é uma cadeia de abastecimento. A cadeia de abastecimento é constituída por todos os fabricantes e fornecedores que abastecem os materiais e componentes para a produção (ou transformação) de um determinado produto. Neste sentido, inclui as actividades de produção, armazenagem e distribuição,

relativa à procura dos materiais, para a sua transformação em produtos semi-acabados ou acabados, e a respectiva distribuição destes últimos aos clientes. Porém, a sua complexidade e organização variam consoante as indústrias e, dentro destas, diferem também de acordo com as organizações. Na prática, as cadeias de abastecimento têm múltiplos produtos e processos com uma elevada probabilidade de partilharem componentes e gestão de factores, bem como instalações e capacidades. Apesar de parecer que a cadeia de abastecimento e a gestão desta são muito similares, a diferença mais notável, conforme Lenzini (2002), reside no facto de que a gestão da cadeia de abastecimentos é um processo que integra e sincroniza toda a cadeia, para atingir os objectivos da organização.

Segundo Carvalho (1999), a gestão da cadeia de abastecimento constitui um conceito logístico central, sobretudo ao encarar o processo logístico como atravessando ou cruzando a empresa horizontalmente (*cross-functional*), não estando limitado às suas fronteiras, mas estendendo-se a todo o *pipeline*.

Em conformidade com Dias (2005), do modelo de gestão da cadeia de abastecimento, são parte integrante, a coordenação e o controlo de todas as actividades e processos necessários entre as organizações, numa amplitude tão vasta e global que pode ir desde o abastecimento das matérias-primas que vão ser transformadas em componentes, os componentes em subconjuntos, estes em módulos ou partes, ou até, finalmente, em produtos acabados ou semi-acabados em direcção aos retalhistas e plataformas logísticas, a caminho dos clientes/consumidores finais. Tal coordenação, a cargo da gestão da cadeia de abastecimento, envolve um planeamento que tem que definir e controlar os tempos, custos e níveis de qualidade das funções, operações e actividades desde o projecto e execução, que envolvem a engenharia, tanto do processo como do produto, as operações de distribuição, transporte, armazenagem e embalagem, bem como o estabelecimento das condições contratuais e os próprios contratos com as respectivas empresas executoras, até à ligação privilegiada com o marketing relacional do qual recebe os *inputs*, provenientes tanto dos pontos de venda como dos clientes/consumidores, o que permite em permanência, introduzir alterações e correcções, sempre que for caso disso, ao conjunto do sistema controlado.

## 5. Outsourcing

Em finais do Sec. XX, verifica-se um aumento da contratação de empresas especializadas para o desempenho de actividades não nucleares, constituindo o que se designa por *outsourcing*, sendo o oposto de *insourcing*, em que a empresa dispõe dos recursos necessários.

De acordo com Bowerox et al. (2007), a procura da redução dos custos tem levado muitas empresas a recorrer ao *outsourcing*, implicando o desenvolvimento e a coordenação de relações com as empresas contratadas, e enformando uma estratégia de *procurement* mais refinada. Para Aimi (2008), o relacionamento proporcionado pelo *outsourcing* já engloba, inclusive, a partilha de várias práticas entre as empresas contratantes e contratadas que deram provas de sucesso. Assim, segundo este autor, o sucesso de uma organização passa directamente por uma gestão racional das actividades consideradas centrais ao seu negócio e, como tal, as suas competências principais (*core competences*) nunca podem ser subcontratadas, e pela capacidade de obtenção dos diversos serviços não centrais (*non-core*) que necessita junto daquelas entidades, internas ou externas, que se mostrem mais capazes de os realizar com a máxima eficiência e eficácia.

Durante as últimas décadas, as empresas por todo o mundo desenvolveram interesses pela logística por ser um claro recurso de vantagem competitiva e uma forma de acrescentar valor aos produtos/serviços finais.

Segundo Moura (2006), até à década de 1970, as actividades Logísticas eram desempenhadas, no essencial, com os recursos internos das organizações. A generalidade das empresas dispunha dos conhecimentos, das infra-estruturas necessárias, das frotas de veículos e outros activos.

Devido ao facto de a logística na maior parte dos casos não ser uma actividade *core*, as empresas procuram formas de reduzir os custos logísticos, assistindo-se a uma procura cada vez mais acentuada do Outsourcing para o conseguirem, bem como, para melhorar a competitividade.

O outsourcing de actividades logísticas pode reduzir o investimento em activos, enquanto aumenta a flexibilidade operacional, permitindo um maior foco nas actividades *core* da empresa.

A justificação económica para qualquer forma de outsourcing está relacionada com economias de escala associadas à especialização. As empresas optam por especializar-se em exercício de funções associadas a retornos crescentes. Estas avaliam o possível abandono ou uso restringido de funções com custos crescentes recorrendo a prestadores de serviços especializados que estão melhor posicionados para oferecer menores custos, melhorar o desempenho da qualidade do serviço prestado, e reduzir o risco, uma vez que estes têm como competências a gestão do processo Logístico. Conforme escreveu Hannon (2003), operadores Logísticos podem prestar serviços Logísticos numa melhor, mais rápida e mais barata forma, o que é vantajoso para os clientes.

Prahalad e Hamel (1990) sugeriram que, para as organizações garantirem o seu crescimento a longo prazo, elas deveriam desenvolver áreas chaves de conhecimento que fossem únicas no mercado. Para isso uma das acções necessárias seria externalizar tudo aquilo que não faz parte do seu *core business*.

Em suma, existe uma grande diversidade de benefícios para se recorrer ao outsourcing, sendo importante evidenciar a necessidade de:

- Reduzir e controlar os custos operacionais;
- Reduzir o aumento da qualidade e da flexibilidade;
- Redução do ciclo de tempo;
- Redução de riscos;
- Conversão dos custos fixos em variáveis;
- Recorrer a quem possui o *know-how* (especialistas) de forma a incrementar a eficácia e a eficiência.

O outsourcing das actividades logísticas deve ser encarado como uma estratégia de melhoria, sendo importante o envolvimento dos gestores de topo na escolha dos parceiros, de forma que esta estratégia seja bem sucedida.

## 5.1. Operadores Logísticos

Ao analisarem a natureza dos seus processos, muitas empresas começaram a perceber que as actividades logísticas não faziam parte das competências essenciais. Isso, somado aos altos custos decorrentes da crescente necessidade de actualização tecnológica para acompanhar a evolução deste tipo de actividade, deu origem à externalização de tais funções para empresas conhecidas como prestadoras de serviços logísticos (PSLs) (Figueiredo e Mora, 2009), para definir a aplicação do *outsourcing* especializado às principais actividades Logísticas. 3PL (third party logistics) e 4PL (fourth party logistics) são as designações mais comuns para as empresas de prestação de serviços Logísticos.

A tradicional 3PL orienta e executa funções Logísticas específicas, utilizando recursos próprios, em nome de outra empresa. Este Operador Logístico integrado surge como resposta à procura da vantagem competitiva pelas empresas e à crescente complexidade das actividades Logísticas, necessitando de uma gestão especializada.

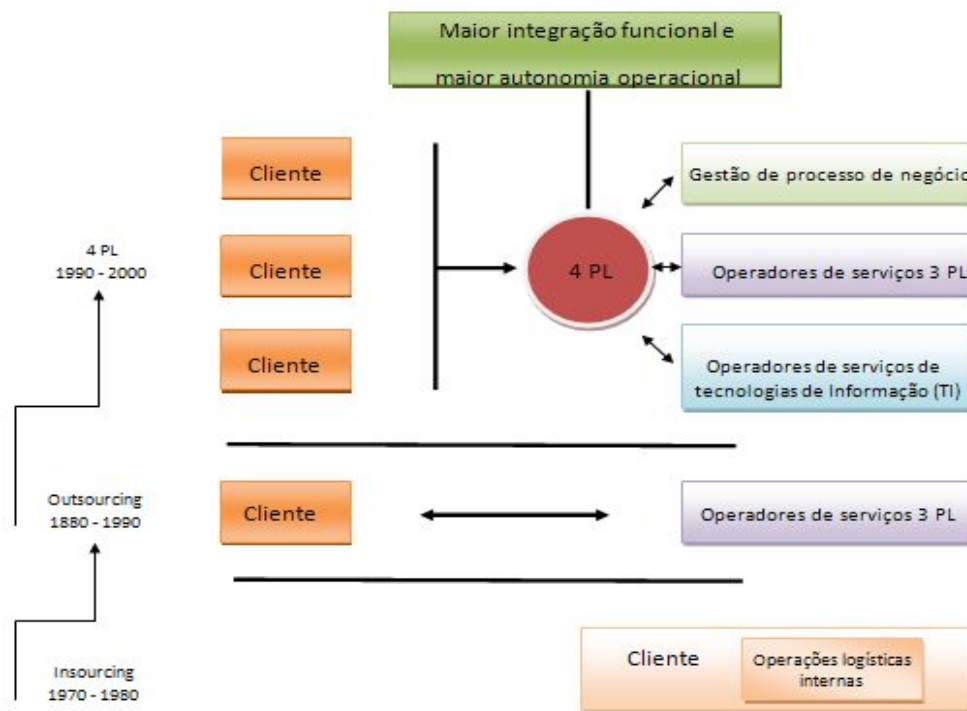
A tabela seguinte indica as diferenças entre as 3PL e as empresas tradicionais de prestação de serviços especializados (Moura 2006):

<b>Prestador tradicional de serviços logísticos</b>	<b>Operador logístico integrado (3PL)</b>
Oferece serviços genéricos ( <i>commodities</i> )	Oferece serviços personalizados
Procura concentrar-se numa única actividade Logística: transporte, ou stock ou armazenagem	Oferece múltiplas actividades de forma integrada: transporte, stock, armazenagem
A empresa contratante pretende a minimização do custo específico da actividade contratada	A empresa contratante pretende reduzir os custos totais da Logística, melhorar os serviços e aumentar a flexibilidade
Contratos de serviços de curto a médio prazo (6 meses a 1 ano)	Contratos de serviço a longo prazo (5 a 10 anos)
<i>Know-how</i> limitado e especializado	Ampla capacidade de análise e planeamento Logístico e de operações
Negociações contratuais rápidas (semanas) e a um nível operacional	Negociações contratuais longas (meses) e a um alto nível de gestão

**Tabela 1 – Comparação entre Prestador tradicional de Serviços Logísticos e 3PL**  
Fonte: Moura (2006)

A origem das 4PL deriva da ideia que estes Operadores Logísticos poderiam fornecer soluções inovadoras da cadeia de abastecimento através de uma combinação de tecnologia, recursos e optimização (Love, 2004). As 4PL têm capacidade de gestão de

serviços e relacionamento, proporcionando uma solução completa de gestão da cadeia de abastecimento, como está representado na figura seguinte:



**Figura 3 – A Evolução dos 4PL**

Fonte: Adaptado de Eco4Log (2005)

Existem diferentes opiniões por parte das empresas a respeito das capacidades que um PSL deve possuir. Numa pesquisa realizada por Langley, Dort, Ang e Sykes (2005), com executivos de empresas mundiais, a maioria dos questionados (de 84 a 90%, dependendo da região dos entrevistados) concordam em que o ideal seria que os PSLs oferecessem um leque amplo e variado de serviços. Porém, quando consultados se um PSL deveria prestar todos os *core services*, foram identificados três pontos de vista:

- Um PSL deveria fornecer somente um *core service* para que consiga desempenhá-lo da melhor forma;
- Um PSL deveria ser capaz de fornecer diversos *core services* (3PL);
- Um PSL deveria especializar-se em um ou dois *core services*, e ser capaz de subcontratar outros prestadores para oferecer aos seus clientes capacidades adicionais, quando necessário. Desta forma, o PSL seria o único contacto logístico para as empresas clientes (4PL).

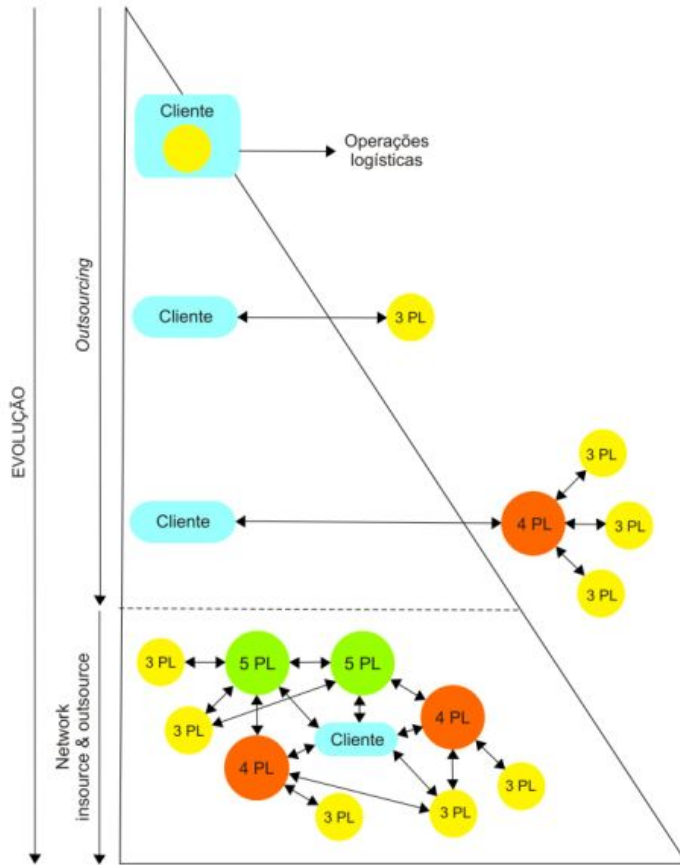
De acordo com Carvalho (2004), os prestadores de serviços assumem a designação de 3PL quando nascem e se desenvolvem com activos próprios, i.e., possuindo frota e/ou

armazenagem própria. Ao ganharem massa crítica, os próprios 3PL têm tendência a transformarem-se em 4PL, podendo ter meios próprios mas, adicionalmente, subcontratando meios externos (agregadores de contratos).

Para Frazelle (2002), o 4PL coloca-se como único interlocutor do cliente e, apoiando-se em sofisticados sistemas de tecnologia de informação para se associar a este na sua actividade, proporciona-lhe uma solução abrangente para a cadeia de abastecimento. Relega os processos físicos da Logística para a subcontratação por um 3PL, de acordo com o objectivo do cliente, e assume um papel de gestor estratégico e especializado da cadeia de abastecimento, percepcionando e mantendo uma visão global da mesma. Concentra a sua acção no desenvolvimento de processos e métodos inerentes à cadeia Logística, optimizando assim a sua arquitectura. Para este autor, o operador logístico 4PL gere diversas actividades com a consciência das implicações das suas decisões na cadeia de abastecimento, adicionando valor a toda a organização.

Um outro tipo de empresas a prestar serviços logísticos são as 5PL (Fifth Party Logistics) que, segundo Carvalho (2004), é um prestador de serviços logísticos que não tem quaisquer activos próprios. Pode assumir a forma de portal informacional de encontro entre procura e oferta de actividades de natureza Logística.

Ainda de acordo com Carvalho (2004), se se atentar à realidade de hoje poderá concluir-se que quanto mais propensão as empresas tiverem para operar em rede mais tendência terão não só para externalizar actividades como para participarem – ou se verem envolvidas – em redes com múltiplos contactos e elevada complexidade. Este raciocínio encontra-se representado na figura 4.



**Figura 4 – Evolução da externalização e sourcing em rede**  
Fonte: Carvalho (2004)



## **CAPÍTULO II – EMPRESA PROCESSLOG**

## 1. Apresentação da empresa ProcessLog

A ProcessLog é, desde Outubro de 2006 constituída por 100% de capital português. Está localizada em Nelas, 150km a Sul do Porto e 300km a Norte de Lisboa, em direcção ao interior, na base da Serra da Estrela. Com total acesso rodoviário por Auto-estradas (A25 e A1), Nelas é uma Vila de excelente localização para actividades Logísticas.

### Actividade 1 – Outsourcing Logístico.

Uma plataforma Logística, baseada numa estrutura 4PL (Fourth Party Logistics) com 2000 m<sup>2</sup> de Área disponível, majorada a 3500 m<sup>2</sup> pela a utilização de estantes com disposição operacional para cumprimento do FIFO (First In First Out), equipada com 2 empilhadores, 1 staker e 1 order picker, de forma a cumprir os requisitos de rapidez impostos pelo sector em causa (actividade medida, conforme adiante se apresenta).



**Figura 5 – Armazém da ProcessLog**

### Actividade 2 – Corte.

A ProcessLog possui igualmente, uma segunda área de 400 m<sup>2</sup>, onde opera com corte de tecidos para a Indústria Automóvel. Esta actividade está de momento a operar com uma máquina de corte modelo Investrónica, com dois operadores (estendimento, corte e inspecção de tecido), tendo capacidade de corte para 1500 metros lineares de tecido por turno (actividade medida).

### **Actividade 3 – Costura.**

Uma terceira área de actividade da ProcessLog é a de Costura. Para esta actividade disponibiliza uma área de 300 m<sup>2</sup>.

## **2. Propósito de uma Plataforma Logística como a ProcessLog**

Seguindo o raciocínio de Carvalho (2004), entender o processo de criação de valor é crucial de modo a extrair o maior valor possível e ir adaptando a estratégia empresarial aos mercados a servir. Se as empresas colocarem pouca ênfase no valor que providenciam aos seus clientes, correm o risco de diminuir seriamente o impacto da oferta em termos de valor percebido para esses mesmos clientes.

Ainda de acordo com o mesmo Autor, o menor valor providenciado aos clientes não traz, normalmente, maior valor organizacional. Pode acontecer em termos meramente pontuais mas não acontecerá em termos estruturais. A questão é perceber como se deve equacionar o valor nas três vertentes. Porém, a capacidade de servir simultaneamente a organização, os accionistas e o mercado, encontra em cada circunstância configurações muito próprias e quase únicas, onde se pode verificar a maximização do valor tripartido.

É, acima de tudo este, o papel da ProcessLog como Plataforma Logística. A criação de Valor para o mercado, empresas e organizações.

Uma Plataforma Logística como a ProcessLog, pode desempenhar apenas o papel gestão de armazéns e/ou stock de materiais e produtos, ou ir até à gestão de toda a cadeia de abastecimentos (SCM). É esta segunda que entendemos como a verdadeira fonte de criação de valor.

A acção da ProcessLog, passa essencialmente por uma fase de fluxos de entradas e por uma outra fase de fluxos de saídas, para além de uma outra fase interna que corresponde ao processamento de fluxos. Desta forma pode dizer-se que a acção da ProcessLog começa por planear, implementar, e controlar um conjunto de actividades que constituem a essência do processo de natureza logística: Localização de infra-estruturas, constituição, gestão dos stocks e da armazenagem, gestão dos transportes, gestão do manuseamento e gestão dos sistemas de comunicação e informação relacionada.

No seu contexto genérico, acontecem as seguintes funções:

1. Localizar;
2. Armazenar;
3. Manusear;
4. Comunicar/Informar;
5. Transportar.

### **3. Picking na ProcessLog**

A ProcessLOG, tem um armazém que gere em altura, utilizando para isso uma estrutura de estantes que majora a área de armazém, adoptando assim um sistema misto de área e volume.

Para tal utiliza equipamentos de elevação com capacidade de carga adaptados ao tipo de produtos armazenados no caso do in out e um order picker misto, automatizado com o “Daily Call In”, pedidos diários, mas com leitura de ordens e recolha manual.

O cliente envia um planeamento mensal de entregas para a ProcessLOG, com janelas de descarga estruturadas, que adiantam a estrutura da localização de stock de acordo com a qualidade de entregas a fazer.

Segue-se uma confirmação semanal que de acordo com a flexibilidade da localização dos materiais e produtos pode implicar alguma deslocalização do stock. Sempre com a preocupação do cumprimento do FIFO (First In First Out), os materiais e produtos em stock podem ser deslocados nas prateleiras e adoptar outro “stock location”.

Segue-se o DCI (Daily Call In), isto é, o cliente confirma com ordem de entrega diária o planeamento adiantado semanalmente.

Aí aparece o picking, recolha e agrupamento de produtos pedidos de acordo com as horas a entrega definidas pelo cliente.

À primeira hora do dia, por fax (na ProcessLOG), pode ser também por EDI (electronic data interchange), e-mail, ou outro sistema de comunicação conveniente, aparece o DCI. O operador designado para o efeito procede à leitura do documento, confronta-o com pedido semanal indicando a confirmação ou correcção.

Segue-se a confrontação com o inventário em armazém, (na Process é feita por análise do operador, e não por automatismo do sistema), e coloca-se o pedido nos handlers por famílias e/ou prioridades.

No caso da ProcessLOG as janelas de entrega nos clientes são de forma geral de duas em duas horas, de acordo com o lote de produção efectuado no cliente final. Falamos do caminho para o JIT (Just In Time).

Assim o princípio maior para uma operação de picking sem erros está na localização de stock, de forma a que se prime pelo princípio da standardização, isto é não deve prevalecer o princípio da memorização. É o SIG que deve indicar onde recolher, e não a memória do operador.

A contínua redução de tempos na operação de picking, é um trabalho estruturado pelo princípio fundamental da Logística, a gestão dos recursos de tempo, movimento e espaço.

A ProcessLOG trabalha diariamente no sentido da eficiência, e como estrutura de 4PL, coloca na eficiência de picking, uma das suas primeiras preocupações de gestão.

#### **4. O Sentido das Actividades dentro da ProcessLog**

Para fazerem as suas actividades de uma forma eficiente as empresas têm que ter ou instalar atitude de processo, no caminho da eficiência organizacional. No caso da ProcessLog o modelo de eficiência organizacional utilizado é baseado em 10 passos:

##### **1. 5S's**

- a) Os critérios e valores da organização;
- b) Os cinco passos fundamentais dos conceitos organizacionais: Limpar, Configurar, Conferir, Standardizar e Praticar.

##### **2. Processo Lógico**

- a) O raciocínio encadeado no processo (pensamento operacional);
- b) Compreensão e assimilação do *Layout*;
- c) O pensamento lógico.

##### **3. Kaizen**

- a) Identificação e representação da melhor, mais fácil e mais segura forma de desempenho;
- b) Identificação de formas de medir a performance;
- c) Estabelecer relações entre causas e efeitos no processo;
- d) Estabelecimento de bases para manutenção e melhorias do processo.

#### **4. 6 Sigma**

- a) Medir para gerir;
- b) O custo das actividades e os factores críticos de sucesso;
- c) Quantificar o efeito dos factores de influência;
- d) Estabelecimento de ferramentas de controlo do processo;
- e) Reconhecimento e divulgação dos resultados.

#### **5. Processo Logístico ou JIT**

- a) Tackt time vrs Cycle time (tempo disponível ou tempo de processo);
- b) Planos operacionais com base ERP's, MRP's, DRP's ou Kanbans;
- c) Estabelecimento de fluxos;
- d) Criação do “*in out global*”

#### **6. Identificação de Oportunidades**

- a) O comportamento vrs a missão e visão do negócio;
- b) O papel dos recursos humanos.

#### **7. Sistemas de Gestão da Qualidade**

#### **8. A política da qualidade;**

- a) A voz do cliente;
- b) A voz do processo;
- c) O controlo do desvio padrão.

#### **9. Modelo de Processos de Mudança**

- a) As técnicas de resolução de problemas;
- b) Os ciclos de qualidade (da identificação à institucionalização);
- c) As técnicas de antecipação e desactivação das potenciais causas de problemas.

#### **10. Modelo de Focalização**

- a) Pessoas e trabalho em equipa (o brainstorming e as parcerias);
- b) Necessidades da empresa (o recurso ao *outsourcing*);
- c) Ferramentas e estabilização de processos.

#### **11. Eficiência Organizacional**

- a) Standardização de práticas de “*lean activity*”;

- b) As economias externas como desenvolvimento estrutural;
- c) A autosustentação do tecido económico.

Como consequência do modelo de eficiência organizacional, o ambiente de trabalho é caracterizado por processos lógicos que após medida e valorização das actividades de negócio dão origem ao quadro que se segue, evoluindo para um ambiente de processos logísticos.

<b>Quadro de eficiência Operacional para Handling - Armazém de Matéria Prima - (4PL)</b>						
	<b>Ano Económico</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>Objectivo</b>
	<b>Área "3PL"</b>	<b>3000</b>	<b>3200</b>	<b>3200</b>	<b>3400</b>	<b>2008</b>
						<b>3000</b>
<b>Outbound</b>	Metros de Tecido Dia	12.000	13.500	18.500	23.000	16.000
	Operadores Dia	5	5	5	6	4
	Horas Dia	38,4	38,4	38,4	46,0	30,68
	Minutos Dia	2301	2301	2301	2761,2	1840,8
	Rolos de Tecido Dia	200	225	308	383	267
	Rolos Operador	40	45	62	64	67
	Minutos/Entrega/Rolo	11,5	10,2	7,5	7,2	6,9
	Out. Hand./Min./Rolo/M2	0,0153	0,0128	0,0093	0,0085	0,0092
	Out. Hand./Seg./Rolo/M2	0,9204	0,7670	0,5597	0,5085	
<b>Inbound</b>	Metros de Tecido Dia	15.000	15.000	22.000	25.000	16.000
	Operadores Dia	3	3	3	4	2
	Horas Dia	23,0	23,0	23,0	30,7	15,34
	Minutos Dia	1380,6	1380,6	1380,6	1840,8	920,4
	Rolos de Tecido Dia	250	250	367	417	267
	Rolos Operador	83	83	122	104	133
	Minutos/Recepção/Rolo	5,5	5,5	3,8	4,4	3,5
	Inb. Hand./Min./Rolo/M2	0,0074	0,0069	0,0047	0,0052	0,0046
	Out. Hand./Seg./Rolo/M2	0,4418	0,4142	0,2824	0,3119	
<b>In Out Glob</b>	Metros de Tecido Dia	27.000	28.500	40.500	48.000	32.000
	Operadores Dia	8	8	8	10	6
	Horas Dia	61,4	61,4	61,4	76,7	46,02
	Minutos Dia	3.682	3.682	3.682	4.602	2761,2
	Rolos de Tecido Dia	450	475	675	800	533
	Rolos Operador	56	59	84	80	89
	Minutos/Handling/Rolo	8,2	7,8	5,5	5,8	5,2
	Minutos/Handling/Rolo/M2	0,0055	0,0048	0,0034	0,0034	0,0035
	Out. Hand./Seg./Rolo/M2	0,3273	0,2907	0,2045	0,2030	
	<b>Média de Entregas Dia</b>					<b>16</b>

**Figura 6 – Eficiência Operacional para Handling – Armazém de Matéria-Prima**  
 Fonte: ProcessLog (2008)

#### 4.1. Actividades de Logística Directa

1. Compra da Matéria-Prima (assimilando a função *procurement*)
2. Armazenamento
3. Produção/Transformação

4. Distribuição
5. Consumo (assimilando as funções “B2B”)

Esta é a lógica de processo para a Logística Directa, desde a aquisição da Matéria-Prima, até à colocação do produto no Consumidor Final.

Todos os passos considerados neste processo dependem de variáveis como:

- Movimento
- Tempo
- Espaço

#### **4.2. Actividades de Logística Inversa**

- Mais-Valias
- Oportunidade de Negócio
- Reutilização
- Reinserção
- Materiais em Final de vida
- Rejeições de Processo
- Sobras de Matérias-Primas
- Redistribuição de Inventários por diferentes Armazéns
- Reembalagem de Produtos
- Reutilização de Embalagens

A Gestão da Cadeia de Abastecimentos, engloba todas as actividades ao Fluxo e Transformação dos Bens, desde o estado de Matéria-Prima até ao Consumidor Final, assim como todo o fluxo de informação associado e a integração de todas as actividades com o fim de alcançar Vantagens Competitivas (ProcessLog, 2008).



### 4.3 Fazer ou subcontratar?

Segundo Carvalho (2004), Um dos raciocínios principais da gestão logística passa por avaliar a questão do *make or buy*. Trata-se de um problema que, não sendo novo, conduz o raciocínio para duas realidades distintas: é possível – ou desejável – fazer um conjunto de actividades logísticas *in house* ou é possível – ou desejável – recorrer a um conjunto de prestadores de serviços externos para desenvolverem essas mesmas actividades?

O exercício da Lógica da *ProcessLog*, conduz frequentemente ao *outsourcing* de actividades não pertencentes ao *core business*, com os seguintes objectivos: conseguir melhor serviço a jusante, conseguir mais baixo custo, focar o núcleo do negócio (que, esse sim, é que deve ser desenvolvido) e variar custos, transformando-os de fixos em variáveis.

## 5. Negócios da Empresa

### 5.1. ProcessLog – Faurecia

A *ProcessLog* tem como principal cliente a *Faurecia-Nelas*, a quem presta os serviços logísticos de gestão de stoks e armazenagem (logística directa). O ciclo das operações está representado na figura 7.

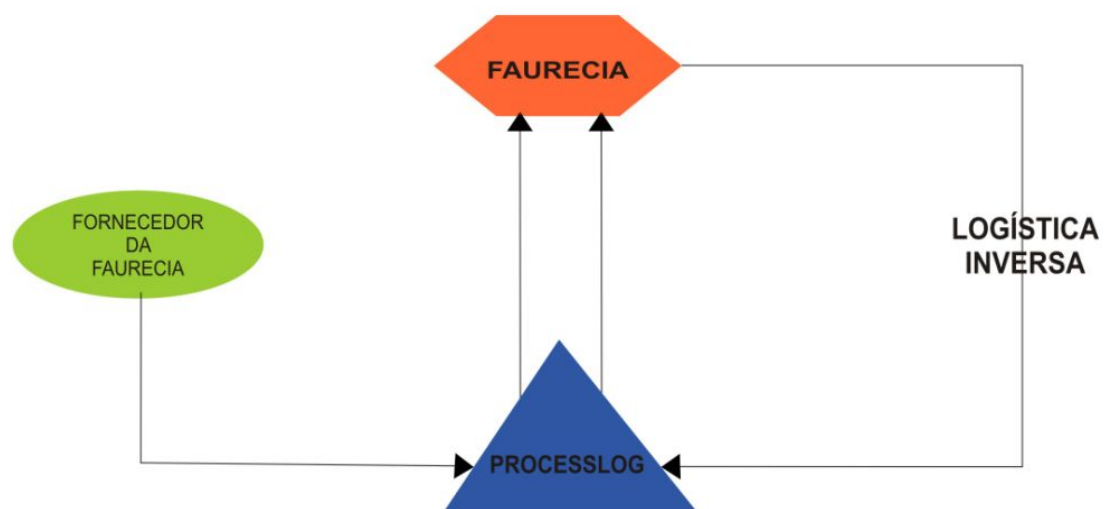


Figura 7 – Negócio entre a ProcessLog e a Faurecia

Os fornecedores da *Faurecia* encaminham as matérias-primas para a *ProcessLog* para esta prestar os serviços logísticos acima referidos e posterior entrega na fábrica consoante os pedidos feitos pela *Faurecia*.

Os serviços logísticos prestados relacionados com matérias-primas da *Faurecia* são efectuados de duas formas:

Material de posse da *Faurecia* e material à consignação pertencente a duas empresas (*BFTC* e *Socafix*).

A *ProcessLog* ainda presta um serviço de logística inversa à *Faurecia*, onde é feita a recuperação de espumas, armações, coberturas (estofos) dos bancos de automóveis e ainda recuperação de caixas para embalagem de produto acabado.

## **5.2. ProcessLog – Borgstena**

Outro cliente da *ProcessLog* é a *Borgstena-Portugal* (empresa produtora de tecido) com clientes no sector automóvel para um produto final de tecido + espuma. O processo final para este produto é assegurado pela *Texla* que faz a laminagem (junção do tecido com a espuma).

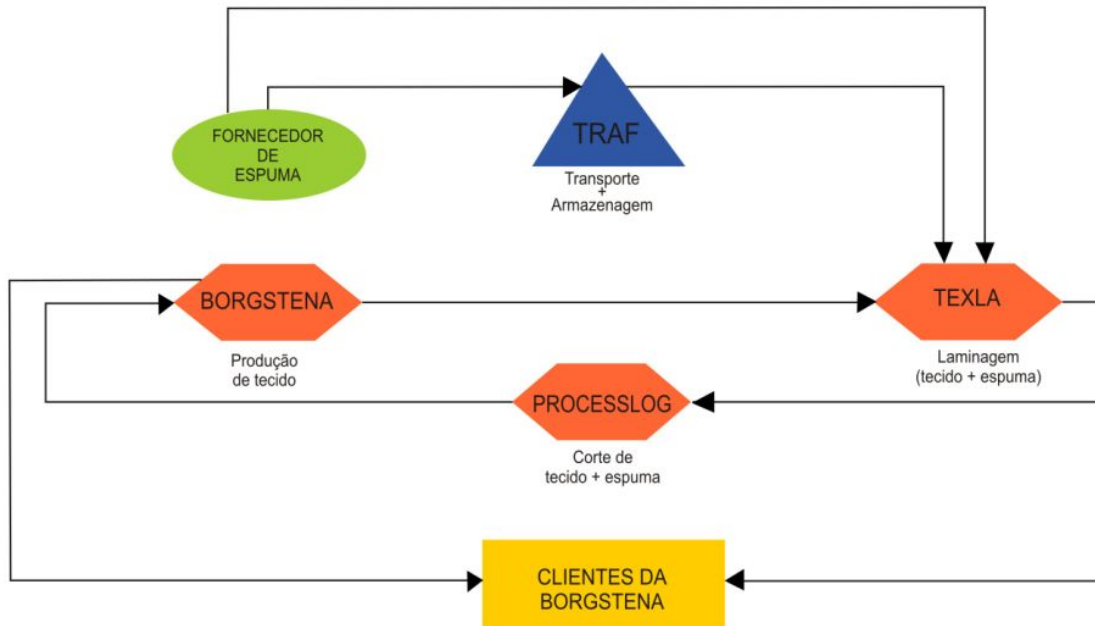
Neste caso a *Borgstena* recorreu ao outsourcing solicitando os serviços da *ProcessLog* para fazer a gestão de stocks e armazenagem da espuma utilizada pela *Texla*, bem como, o transporte dessa espuma para a fábrica.

Para esta solicitação a *ProcessLog* optou por recorrer ao outsourcing (característica de uma 4 PL) sob a forma de uma parceria com a empresa *Traf* (serviços de armazenagem e transporte), que presta os serviços logísticos requeridos, havendo uma posterior divisão na facturação.

Outro negócio que envolve a *Borgstena* e a *ProcessLog*, está ligado à vertente de produção da *ProcessLog* em que esta presta um serviço de corte do produto tecido + espuma. Após este produto dar entrada sob a forma de rolos, sai em paletes de tecido com as dimensões pedidas pela *Borgstena*.

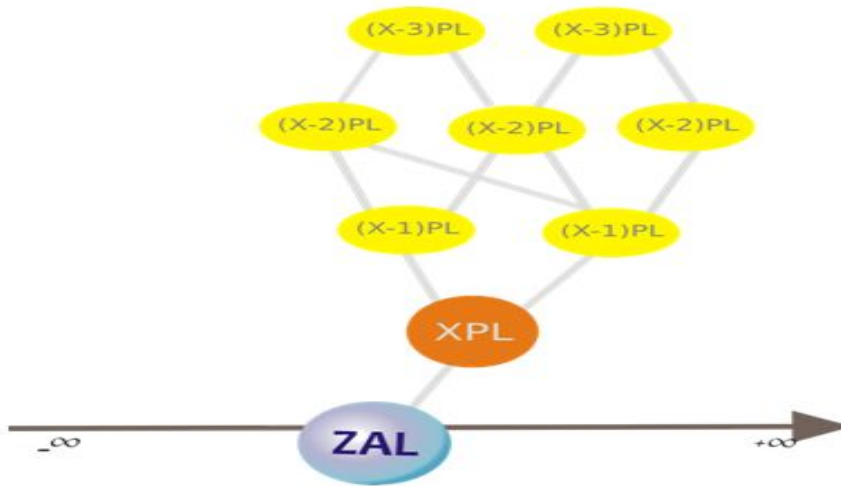
A *Traf* neste negócio volta a intervir como transportadora.

A figura seguinte é um esquema representativo dos dois tipos de negócio que envolvem a *Borgstena-Portugal* e a *ProcessLog*:



**Figura 8 – Negócios que envolvem a ProcessLog e a Borgstena**

Este é um caso que explicaremos mais à frente a título de conclusão e que ilustra a colaboração dos operadores logísticos em formato  $x$  e  $x+n$  PL, no alargamento do tecido económico de uma região e conseqüentemente o aumento da capilaridade da economia.



**Figura 9 – Zona de actividade Logística**  
Fonte: Sanganha (2009)

## **CAPÍTULO III – METODOLOGIA**

## 1. Metodologia Adoptada

### “ Como aumentar e/ou diversificar o volume de negócios da ProcessLog ?”

Este trabalho de investigação teve como início a utilização da técnica de observação aquando da entrada para a ProcessLog no papel de observador como participante.

Carmo e Ferreira (1998) recorreram a diferentes contextos (o testemunho de deficientes, os ensinamentos de Baden Powell e à experiência dos socorristas) para clarificar o que se entende por técnica de observação, dando origem às seguintes características:

- A criação de uma atitude de observação consciente passa por um treino da atenção de forma a poder aprofundar a capacidade de seleccionar a informação pertinente através dos órgãos sensoriais.
- Dos ensinamentos de Baden Powell pode extrair-se que saber observar, implica confrontar indícios com a experiência anterior para os poder interpretar (preparação teórica e empírica).
- Observar é seleccionar informação pertinente, através dos órgãos sensoriais e com recurso à teoria e à metodologia científica, a fim de poder descrever, interpretar e agir sobre a realidade em questão.

Nesta fase assumimos perante toda a empresa (população observada) o papel de estudante/investigador. Estes momentos na função de observador participante tiveram muita importância no nosso projecto, na medida em que foi possível perceber e conhecer ao pormenor os negócios da ProcessLog bem como todo o trabalho de campo efectuado pelos seus colaboradores.

Foi nesta primeira fase que começámos a perceber a necessidade da empresa aumentar e/ou diversificar o seu volume de negócios. Desta análise surgiu a ideia de realizarmos um estudo para identificar possíveis oportunidades de negócio para esta 4PL.

Tendo em conta o *core business* da ProcessLog (armazenagem e gestão de stocks) escolhemos como alvo do estudo, empresas nas proximidades das instalações da 4PL, situadas no concelho de Nelas, com a excepção de uma empresa situada no concelho vizinho Carregal do Sal. A escolha de empresas vizinhas deveu-se ao facto de, caso existisse uma oportunidade de negócio, os recursos utilizados para o transporte seriam

menores e o tempo de entregas também seria reduzido. Esta preocupação foi tida em consideração pelo facto do transporte não ser uma competência nuclear da ProcessLog.

Após esta escolha foi necessário medirmos o armazém, com o objectivo de conhecermos a sua capacidade ao nível da área e volume total, área e volume ocupados por estantes metálicas, e espaço que tem de ficar obrigatoriamente livre para movimentação de cargas e de pessoal.

Para se perceber melhor o tipo de armazém que a empresa possui, fizemos em CAD a planta da fábrica em duas perspectivas (anexo3).

## 2. Método de Recolha de Dados

Para dar seguimento ao processo atrás referido, e de forma a ser possível que os contornos deste problema fossem devidamente retratados, foi necessário recorrer a um método de recolha de dados para ser possível realizar o projecto a que nos propusemos.

Perante este cenário, a maioria dos dados utilizados tiveram de ser criados (dados primários), e para tal, o método de recolha de dados utilizado foi o inquérito por amostragem, recorrendo-se à técnica de entrevista estruturada. De acordo com Baranano (2004), a criação de dados traz um contributo acrescido ao trabalho, aumentando consideravelmente o seu interesse para a comunidade científica e a sua utilidade para o universo objecto de estudo.

Segundo Carmo e Ferreira (1998), o principal factor distintivo entre um inquérito por entrevista e um inquérito por questionário é o primeiro ser realizado em situação presencial, enquanto que o segundo é administrado à distância. A tabela dos prós e contras da técnica de entrevista e questionário a seguir apresentada ajuda a perceber a nossa escolha.

<b>TÉCNICA</b>	<b>PRÓS</b>	<b>CONTRAS</b>
<b>INQUÉRITO POR ENTREVISTA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>. Flexibilidade quanto ao tempo de duração, adaptação a novas situações e a diversos tipos de entrevistados (ex: analfabetos)</li><li>. Profundidade (Permite observar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>. Requer maior especialização do investigador</li><li>. Mais caro</li></ul>

	o entrevistado e colher informações íntimas ou de tipo confidencial)	. Gasta mais tempo
<b>INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Sistematização</li> <li>. Maior simplicidade de análise</li> <li>. Maior rapidez na recolha e análise de dados</li> <li>. Mais barato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Dificuldades de concepção</li> <li>. Não é aplicável a toda a população</li> <li>. Elevada taxa de não respostas</li> </ul>

**Tabela 2 - Prós e contras da entrevista e questionário**

Fonte: Carmo e Ferreira (1998)

A escolha da técnica de entrevista deveu-se à elevada taxa de não resposta comprovada em diversos trabalhos em que foi utilizado o inquérito por questionário, e também devido a nós enquanto investigadores, termos a necessidade e a curiosidade de observar como é o comportamento das empresas estudadas no tratamento das suas actividades logísticas, e isto só seria possível com a ida às instalações da empresa.

A estratégia por nós utilizada permitiu que após a realização da entrevista fosse feito um pedido ao entrevistado (representante da empresa) no sentido de visitarmos os armazéns de stocks. Este pedido em nenhum dos casos foi recusado pelas empresas em causa, tendo sido muito importante observar outras realidades, não só por serem diferentes tipos de armazenagem (*Layout*), mas também devido à variedade de produtos armazenados. Nesta situação, a técnica de observação que utilizámos foi a observação como não-participante, uma vez que não interagimos com o objecto em estudo.

No que diz respeito a dados secundários, a sua utilização directa não faria sentido no nosso trabalho por ser um projecto específico de pesquisa de mercado, não sendo possível recorrer a dados provenientes por exemplo de estatísticas existentes. No entanto a sua utilização foi um importante auxiliar na concepção do guião para a entrevista estruturada (inquérito em anexo), tendo sido tomada a opção de utilizar um inquérito *standard* sobre o processo de armazenagem.

De forma a contextualizar os conteúdos do inquérito standard, optámos por fazer a recolha de dados utilizando a técnica de entrevista.



### **3. Pedido de Colaboração às Empresas**

A primeira abordagem às empresas escolhidas para constituírem a amostra, foi feita via telefone por um gestor da empresa ProcessLog para termos a noção se seria possível dar continuidade ao projecto. Nessa conversa foi explicado o que se pretendia estudar e por quem, tendo ficado combinado estabelecermos posteriormente um novo contacto mais formal.

O facto de ser um gestor da empresa a estabelecer este primeiro contacto resulta duma estratégia por nós utilizada de forma a dar maior credibilidade ao nosso projecto, de forma a evitar os habituais relatos de estudantes que não conseguem seguir com as suas ideias por falta de oportunidades disponibilizadas pelas empresas.

Como acordado, foi estabelecido um segundo contacto por e-mail (ver anexo 1) onde tentámos de uma forma sucinta explicar o projecto em causa e a sua finalidade. Ainda neste e-mail foi enviado o pedido para a realização da entrevista e o guião da mesma (inquérito no anexo 2) de forma a dar oportunidade ao entrevistado de se preparar e ao mesmo tempo demonstrar que os temas que pretendíamos abordar seriam pouco ou nada confidenciais.

### **4. Resposta ao pedido de colaboração**

De um modo geral a resposta foi quase imediata, com o pedido de algum tempo para dar início às entrevistas por motivos de averiguações internas (por ex: aguardar “luz verde” por parte da administração), com uma excepção de uma empresa que mostrou falta de disponibilidade por se encontrar em fase de remodelação.

Após esta fase, as respostas foram chegando e marcámos as entrevistas. No entanto devido a sucessivos adiamentos por parte de duas empresas, a nossa visita não se concretizou, impedindo a realização da entrevista e consequente observação dos métodos utilizados por estas duas empresas. Mesmo assim e após envio de vários e-mails foi possível aceder aos dados destas empresas devido aos nossos constantes pedidos de colaboração. A resposta ao nosso pedido aconteceu de seguida e com as respostas devidamente preenchidas.

Em relação às restantes empresas, para além de ter sido feita a recolha de dados através da técnica de entrevista, também nos foi facultada a liberdade total para visitar as instalações acompanhados de um colaborador, tornando-se possível concretizar em pleno os objectivos da nossa recolha de dados.

## 5. População e Amostra

Segundo Carmo e Ferreira (1998), população ou universo é o conjunto de elementos abrangidos por uma mesma definição.

Por não ser possível nestas circunstâncias obter os dados desejados da população (empresas do concelho de Nelas com processos de armazenagem), tivemos de optar por um processo de amostragem. A técnica designada por amostragem (processo de selecção de uma amostra) conduz à selecção de uma parte ou subconjunto de uma dada população ou universo que se denomina amostra (Carmo e Ferreira, 1998).

Ainda segundo os mesmos autores, existem dois grandes tipos de técnicas de amostragem: a probabilística e a não probabilística.

PROBABILÍSTICA	NÃO PROBABILÍSTICA
Amostragem aleatória simples	Amostragem de conveniência
Amostragem estratificada	Amostragem de casos muito semelhantes ou muito diferentes
Amostragem de “cachos” (clusters)	Amostragem de casos extremos
Amostragem por etapas múltiplas	Amostragem de casos típicos
Amostragem sistemática	Amostragem de bola de neve
	Amostragem por quotas

**Tabela 3 – Técnicas de Amostragem**

Fonte: Adaptada de Carmo e Ferreira (1998).

Na impossibilidade de dispendermos o tempo necessário característico deste tipo de recolha de dados, decidimos que os elementos da amostra a seleccionar seriam empresas com quem a ProcessLog estivesse a estabelecer relações comerciais ou que as tenha tido no passado, confiando numa rápida troca de contactos devido ao respeito mútuo entre as empresas envolvidas. Para Carmo e Ferreira (1998), a **amostragem de casos típicos** é o

melhor exemplo de técnica de amostragem utilizada quando existem grandes limitações em tempo e nos recursos disponíveis, o que torna impossível efectuar uma amostragem de tipo probabilístico.

Ainda relacionado com a escassez do tempo disponível, está a nossa escolha de uma amostra reduzida (9 empresas). De acordo com Carmo e Ferreira (1998), na **amostragem de casos muito semelhantes**, os elementos seleccionados são normalmente em pequeno número e portanto os recursos necessários para fazer o estudo são limitados.

Por outro lado a **amostragem por conveniência** também se aplica a este estudo na medida em que a escolha da amostra deveu-se a um grupo de empresas que a partida sabíamos que iriam ser contactos mais acessíveis, com vontade de colaborar connosco. Em consonância com Carmo e Ferreira (1998), na amostragem de conveniência utiliza-se um grupo de indivíduos que esteja disponível ou um grupo de voluntários.

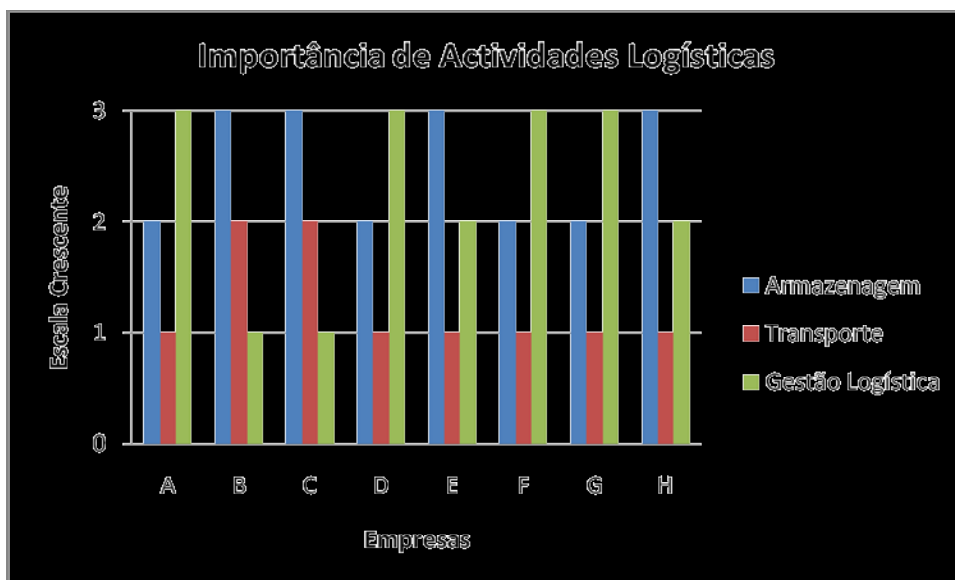
Nestas circunstâncias, podemos então concluir que estamos perante um processo de **amostras não aleatória** por amostragem de casos típicos, amostragem de casos muito semelhantes e amostragem por conveniência.

## **CAPÍTULO IV – ANÁLISE DE RESULTADOS**

## 1. Análise de dados

Definidos os componentes principais e a amostra em estudo, passamos agora para o tratamento dos dados compilados, para que possamos retirar conclusões como:

- Qual ou quais as empresas que representam uma boa oportunidade de negócio para a ProcessLog;
- Em que actividades Logísticas existe maior carência de mão-de-obra qualificada;
- Identificar as actividades onde seja possível uma significativa redução de custos.



**Gráfico 1 – Importância de Actividades Logísticas**

Conclui-se que 50% das empresas inquiridas consideram a gestão logística prioritária, o que nos leva a considerar que no universo destas empresas já é utilizada a logística como um atravessamento funcional na gestão das suas actividades. Daqui se pode concluir que começam a existir instrumentos de medida em 50% das empresas de forma a ilustrar a decisão sobre o recurso ao outsourcing. Fazer ou subcontratar já tem estrutura para decisão.

Em igual percentagem estão outras 4 empresas (50%) que consideram a armazenagem como prioritária

Nenhuma das empresas considera o transporte prioritário e apenas duas o consideram no segundo patamar de importância. Destas apenas uma tem 100% de frota própria

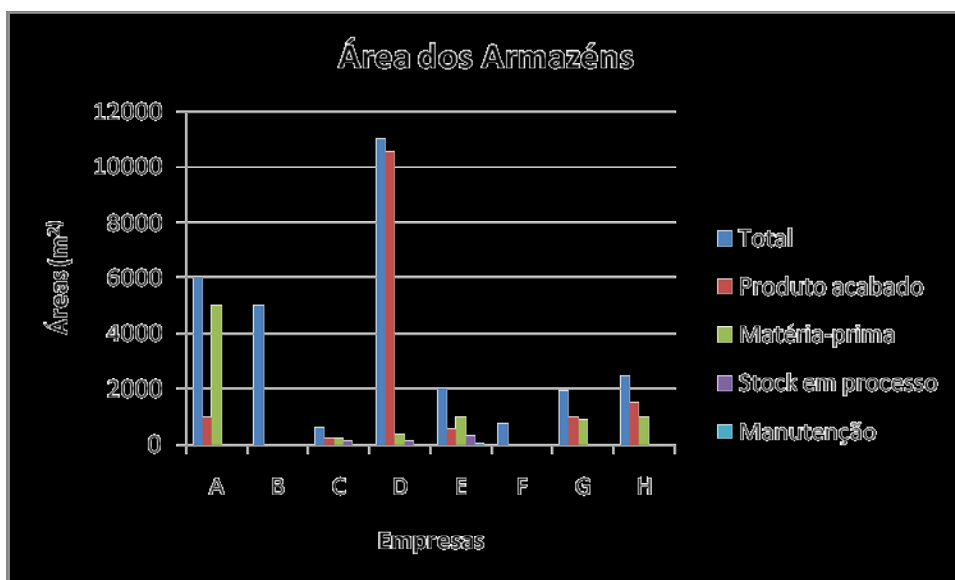
(empresa C). Mais uma razão para a conclusão de viabilidade no caminho para a subcontratação.

As empresas já não consideram na sua actividade de gestão os processos subcontratados, o que revela atitude de abertura para análise destes casos de negócio.

Ramo de actividade	Automóvel	Textil Automóvel	Plásticos	Madeiras	Vinhos	Rede de Supermercados	Câmaras Frigorificas	Textil Automóvel
Produto acabado	x	X	x	x	x		x	x
Matéria-prima	x	X	x	x	x		x	x
Stock em processo		X	x	x	x		x	
Manutenção		X		x	x			x
Outros		X			x	x		

**Tabela 4 - Tipo de armazém avaliado**

Ao analisarmos a tabela IV extraímos que 100% das empresas tem e gere os seus armazéns de matéria-prima e produto acabado. Consideramos também a rede de supermercados uma vez que neste caso a quase totalidade dos produtos são de comercialização, portanto matéria-prima e produto acabado ao mesmo tempo. Assim podemos facilmente dedicar a nossa conclusão ao estudo de um destes casos na hipótese de outsourcing para um destes armazéns.

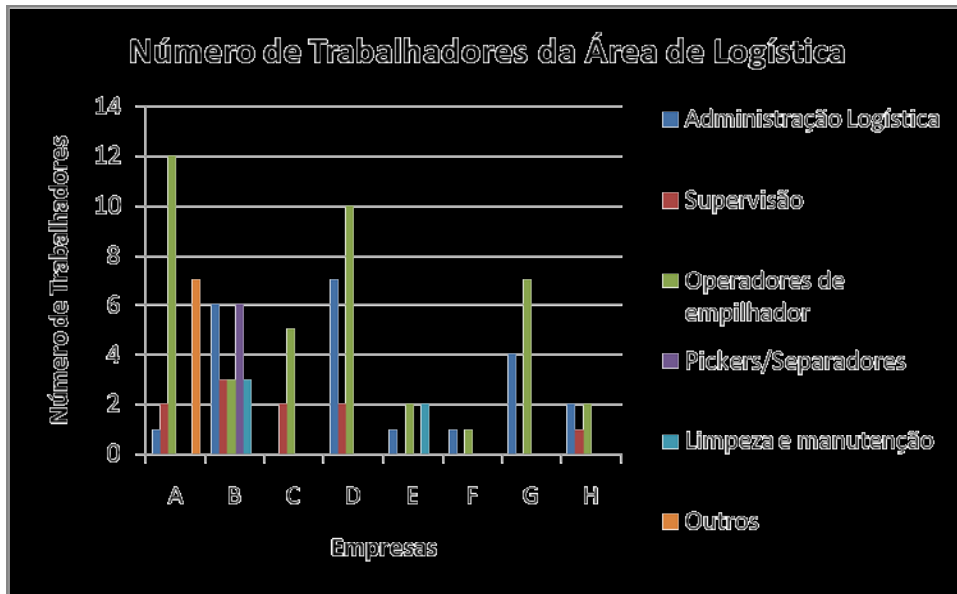


**Gráfico 2 – Área dos Armazéns**

Este gráfico ajuda-nos a confirmar que a empresa ProcessLog tem condições para prestar o serviço de armazenagem à maioria das empresas. A ProcessLog tem todas as condições para prestar o serviço de armazenagem na sua totalidade às empresas C, E, F e H. No que diz respeito à armazenagem de produto acabado há condições para prestar este serviço a todas as empresas com a exceção da empresa D. Recordar que a capacidade de armazenagem da ProcessLog pode ser majorada de 2000 m<sup>2</sup> para 3500 m<sup>2</sup>.

Caso fosse solicitada essa prestação de serviço por mais que uma empresa em simultâneo a ProcessLog teria de recorrer do seu estatuto de 4PL para aumentar a sua capacidade de armazenagem, recorrendo ao outsourcing.

Está disponível na Zona Industrial de Nelas área de armazenagem de 7.500 m<sup>2</sup> preparados para serem utilizados imediatamente como Armazéns (incluem toda a estrutura necessária para funcionamento de “inbound” e “outbound” e possuem rede instalada para sistemas de informação e comunicação).



**Gráfico 3 – Número de Trabalhadores da Área de Logística**

Por observação do gráfico III podemos concluir que de um modo geral o número de trabalhadores envolvidos nos serviços logísticos é reduzido. Se tivermos em conta que muitos destes trabalhadores não operam exclusivamente em funções logísticas ainda torna mais reduzido o número de trabalhadores especializados necessários a tempo inteiro para desempenharem estas funções.

Desta análise podemos concluir e como referimos atrás, que a maior parte das empresas para além de considerarem a Logística uma actividade essencial, não a desempenham como tal. Pelo que pudemos observar aquando da visita às empresas, alguns trabalhos de armazém eram efectuados por colaboradores da produção, requisitados consoante as necessidades. É devido a análises destas que defendemos o recurso ao Outsourcing de algumas actividades Logísticas, como armazenagem e gestão de stocks.

Esta situação traria diversas vantagens tais como:

- Optimização dos processos logísticos devido à colaboração de operadores qualificados
- Redução do número de colaboradores e conseqüente redução de custos.
- Optimização da produção com o termo da sobreposição de tarefas a que os colaboradores desta secção estão constantemente sujeitos, podendo até nalguns casos conduzir a uma redução de pessoal e de custos.

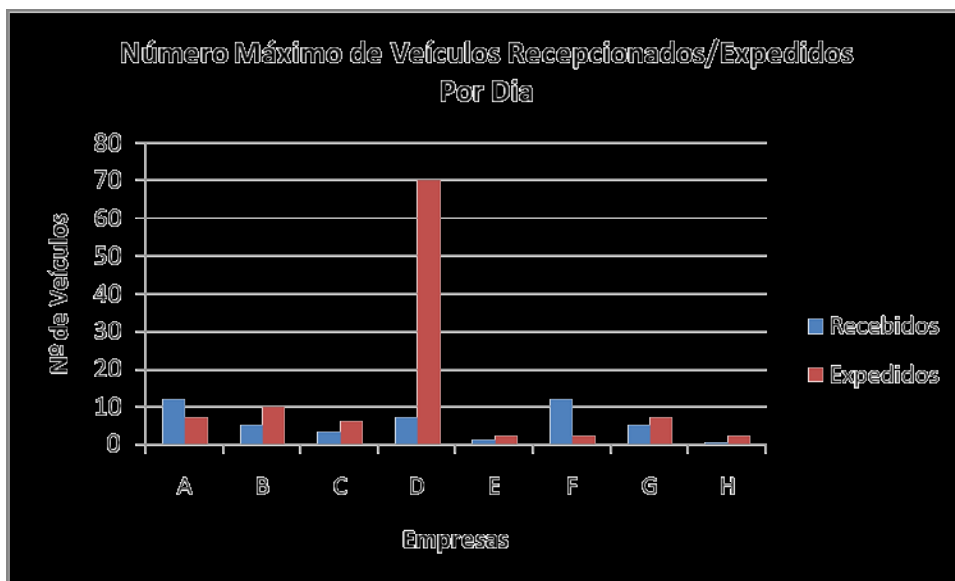


Em Suma, Racionalidade económica por adopção da estratégia de Outsourcing.

A empresa “E” poderia subcontratar a totalidade das pessoas ligadas à logística.

A Empresa ProcessLog poderia colocar um colaborador responsável por todo o processo de armazenagem no ponto de produção desta empresa.

Os restantes processos seriam geridos a partir da sede da ProcessLog.



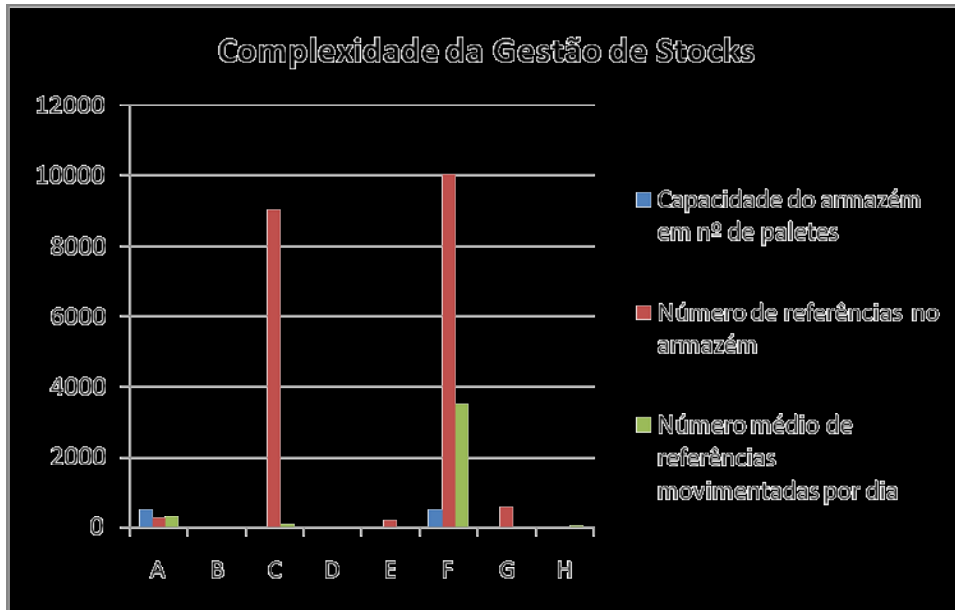
**Gráfico 4 – Número Máximo de Veículos recepcionados**

Ao verificarmos que todas empresas expedem e recepcionam veículos diariamente e que apenas a empresa “C” possui frota própria, podemos concluir que estas empresas não excluem o outsourcing como estratégia a adoptar.

Esta conclusão pode ser comprovada na pergunta sobre a importância das actividades Logísticas em que 75% das empresas inquiridas responderam que o transporte era a actividade Logística com menos importância.

Não consideramos que exista neste caso uma clara oportunidade de negócio para a ProcessLog devido ao transporte não ser uma actividade nuclear da empresa, mas não se

exclui totalmente esta hipótese, devido à facilidade com que uma 4PL pode fazer uma parceria de forma a servir os clientes.

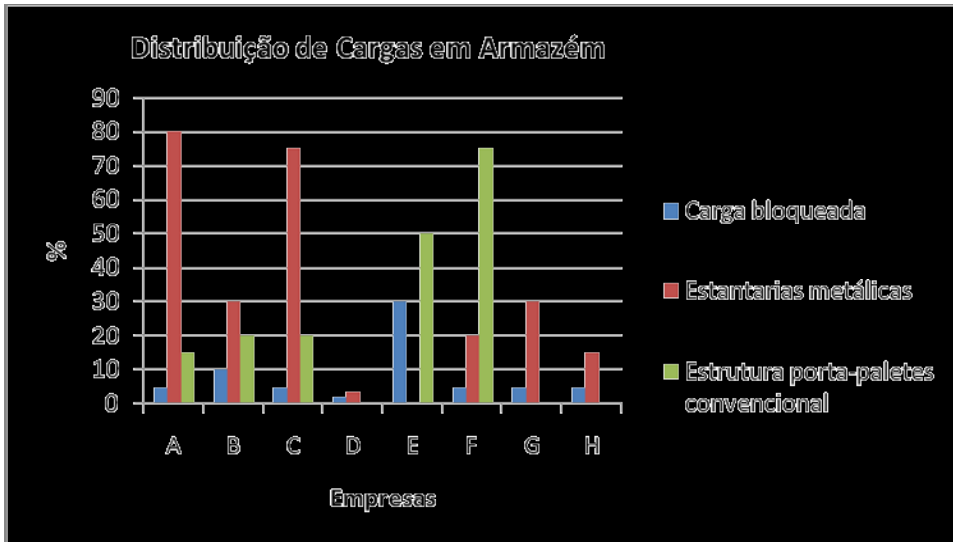


**Gráfico 5 – Complexidade da Gestão de Stocks**

Este gráfico confronta-nos com a capacidade dos armazéns em stock de paletes vrs o nº de referências em stock e o nº médio de referências movimentados diariamente.

O nº médio de referências movimentadas por dia na empresa F leva-nos a concluir que a empresa deve dedicar muito da gestão aos sistemas de informação e gestão (SIG). Como hipermercado justifica-se a afirmação, uma vez que a gestão da empresa não passa pela transformação, apenas compra e venda.

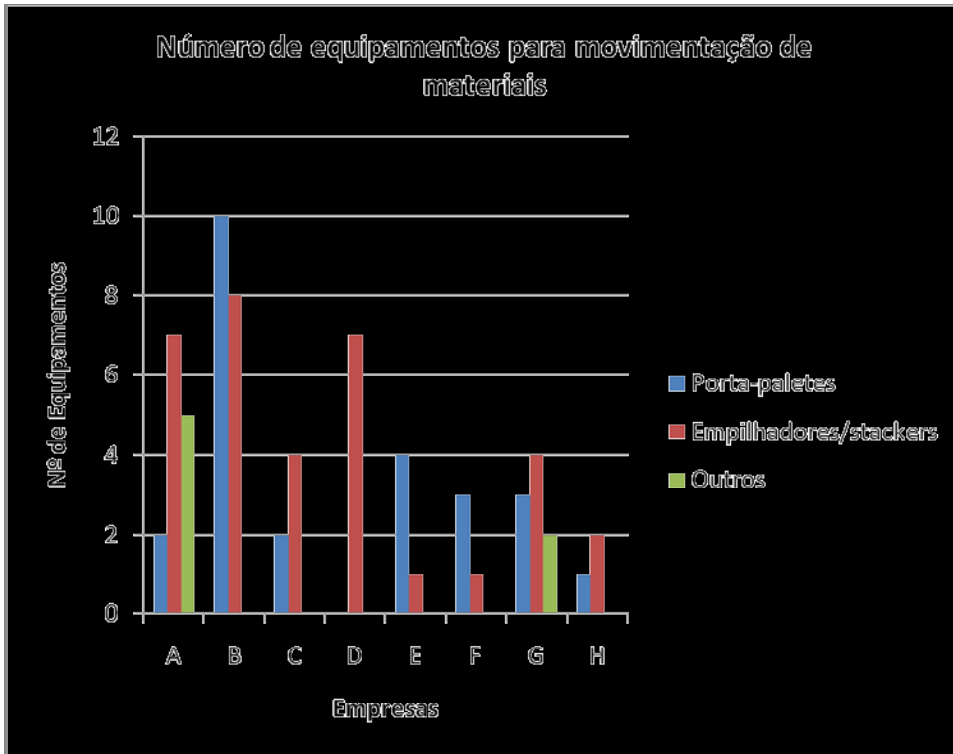
Nas empresas C e F o elevado nº de referências em armazém deve obrigar as empresas a dedicar muito trabalho ao recurso a hipóteses externas relativamente aos SIG, uma vez que não sendo áreas de negócio próximas da sua actividade principal, são de fundamental importância para o desenvolvimento do seu negócio.



**Gráfico 6 – Distribuição de Cargas em Armazém**

Todas as empresas que armazenam os seus produtos em estantes metálicas representam uma oportunidade de negócio porque o armazém da ProcessLog está concebido para armazenar materiais em estantes metálicas.

É um armazém de configuração “*straight a head*” com as estantes em configuração de espinha de peixe (Ver anexo 3) e de forma que seja cumprida a metodologia first in first out (FIFO).



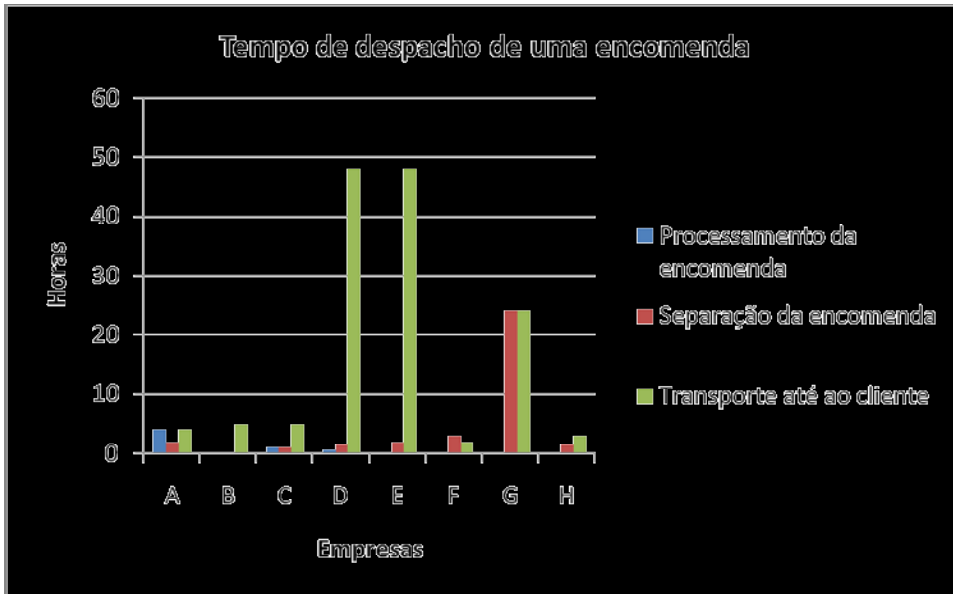
**Gráfico 7 – Número de Equipamentos de Movimentação de Materiais**

Todas as empresas estão bem equipadas no que diz respeito a equipamentos para movimentação de materiais, o que representa elevados custos para as firmas que têm como actividade principal a produção. Na eventualidade de existir um contrato de serviços logísticos para estas empresas, o benefício seria tão evidente na componente de custos, que dispensaria algumas máquinas que estão certamente subaproveitadas (quase todas têm poucas horas de trabalho).

Uma das oportunidades de melhoria observadas, foi igualmente o nº de horas de paragem que os equipamentos de carga têm.

Um próximo estudo a ser considerado é sem dúvida a construção de um caso de negócio no universo das mesmas ou mais empresas da zona de forma a concluir da necessidade ou vantagem competitiva de subcontratação dos meios de movimentação e carga, quer em número ou em capacidade de carga.

A maioria dos equipamentos observados tem uma capacidade de carga superior à utilizada, o que indica a utilização de metodologia “*in case*”. Um erro de lógica, que quantificado pode redundar num dos principais factores de erro da gestão logística.



**Gráfico 8 – Tempo de Despacho de uma Encomenda**

O tempo de despacho de uma encomenda é um dos principais indicadores de gestão das empresas actuais e principalmente quando nos situamos no ramo automóvel.

Por despacho de uma encomenda, entenda-se a preparação da encomenda de acordo com o que nos foi pedido pelo cliente.

Vários factores influenciam esta actividade:

- Ordenamento do espaço de armazenagem (dimensão, limpeza, arrumação);
- Layout de armazenagem (cada coisa no seu sítio, cada sítio com a sua coisa);
- Características do “picking” (manual, por “order picker” ou voz)
- Tipo de equipamento;
- Grupagem da encomenda ou entrega directa;
- Forma de abastecimento (kan ban, conwip, pedido escrito, e-mail, etc.)

Entre outros factores que condicionam sobremaneira o tempo de despacho de uma encomenda.

Existem ainda duas condicionantes muito fortes que têm a ver com o tipo de cliente. Cliente externo ou cliente interno.

É na gestão do tempo de despacho que se dá um passo importante na função “procurement” de maneira que a cadeia de abastecimentos seja de acordo com os

objectivos da empresa e acima de tudo que após aplicação do modelo de eficiência organizacional se caminhe para a eliminação dos “bottle neck” redução dos inventários em processo (clientes internos) e acima de tudo para o desafio primeiro da Logística, o “Just in Time”.

Assim, neste trabalho, direccionamos a mensagem de forma a que o entendimento das empresas seja o da subcontratação deste tipo de actividades a parceiros de “confiança” no negócio, de forma a serem um contributo no caminho para a excelência.

## **2. Apresentação de resultados**

Após a análise dos resultados, chegámos à conclusão que a ProcessLog tem todas as condições para apresentar uma proposta de *Outsourcing* à empresa “A”, para gestão da actividade de armazéns e de stocks de matéria-prima.

De forma a concretizar as conclusões tiradas na análise de resultados, decidimos fazer um estudo de caso de negócio com o objectivo de criar um modelo que possa levar a uma proposta de negócio à empresa “A”.

Por esta empresa considerar confidenciais os valores envolvidos nas actividades Logísticas, foi necessário recolher dados específicos (ex: salários praticados na região e preço dos armazéns por m<sup>2</sup>) junto da empresa ProcessLog que utiliza este tipo de informações com frequência para exercer funções.

Para a elaboração desta proposta começámos por definir os pressupostos do negócio que apresentamos de seguida:

### **Pressupostos do Negócio**

#### **Proposta de Outsourcing da ProcessLOG à Empresa "A", para Gestão da Actividade de Armazéns e de Stocks de Matéria-Prima.**

1. Disponibilizar 3500 m<sup>2</sup> de área coberta para incrementar a capacidade de produção a novos negócios;

2. Controlo e Gestão de inventários de forma a que se responsabilize a ProcesLOG por qualquer diferença de inventários;
  - 2.1. A Empresa "A" debitará à ProcessLOG por todas as diferenças de inventário registadas no armazém de matéria-prima e produto acabado;
  - 2.2. Um inventário físico será feito mensalmente por grupo de referências escolhidas aleatoriamente pelo SIG, até ao inventário físico anual.
3. A PL da ProcessLOG dista 800 metros da Empresa A e disponibiliza 3500 m<sup>2</sup> à empresa A para gestão da sua matéria-prima e produto acabado;
4. Baseado no estudo de caso de Negócio o custo da gestão por m<sup>2</sup> é de 8,28 € (ver tabela V).
5. Gestão diária de stocks e acompanhamento do ERP do cliente de forma a antecipar e desactivar potenciais causas de rupturas de Stock.
  - 5.1. Análise diária do inventário inicial;
  - 5.2. Contagens cíclicas;
  - 5.3. Análise diária do DCI (daily call in), comparando-o com o planeamento semanal;
6. Análise do planeamento a curto e longo prazo de forma a ajustar os pedidos do cliente;
7. Entregas JIT à empresa "A" baseadas no DCI e nos manifestos bi-horários;
8. Os manuseadores de materiais e equipamentos de carga, serão treinados de acordo com os princípios da ProcessLOG e no sentido dos objectivos do cliente.

Definidos os pressupostos do negócio, apresentamos de seguida o modelo da proposta da ProcessLog:

**Modelo da Proposta de Outsourcing da ProcessLOG à Empresa “A”, para Gestão da Actividade de Armazéns e Stocks de Matéria-Prima:**

	<b>Custos Empresa A</b>	<b>Cotação ProcesLOG</b>	<b>Process vrs Empresa “A”</b>
			Ganhos ou perdas
<b>Mão-de-Obra</b>			
Indirecta	€ 4.500,00	€ 4.500,00	€ -
Directa	€ 18.000,00	€ 10.700,00	€ 7.300,00
<b>Sub-total</b>	<b>€ 22.500,00</b>	<b>€ 15.200,00</b>	<b>€ 7.300,00</b>

As fronteiras do Outsourcing numa 4PL

Manutenção e reparações	€ 500,00	€ 500,00	
Serviços de Limpeza	€ 500,00	€ 300,00	€ 200,00
Serviços de Saúde	€ 210,00	€ 195,00	€ 15,00
Seguros Globais	€ 1.350,00	€ 1.120,00	€ 230,00
<b>Sub-total</b>	<b>€ 2.060,00</b>	<b>€ 1.615,00</b>	<b>€ 445,00</b>
Comunicação	€ 500,00	€ 350,00	€ 150,00
Energia Eléctrica	€ 750,00	€ 600,00	€ 150,00
Combustíveis	€ 400,00	€ 400,00	€ -
Água	€ 20,00	€ 20,00	€ -
<b>Sub-total</b>	<b>€ 1.670,00</b>	<b>€ 1.370,00</b>	<b>€ 300,00</b>
<b>Rendas/Amortizações</b>			
SIG	€ 458,33	€ 230,00	
Espaço de Armazém	€ 5.208,33	€ 3.000,00	€ 2.208,33
Estanteria	€ -	€ 2.860,00	€ (2.860,00)
Equipamento de transporte	€ 1.200,00	€ 520,00	€ 680,00
Equipamento de carga e movimentação	€ 3.500,00	€ 1.800,00	€ 1.700,00
Equipamentos de elevação	€ -	€ -	€ -
<b>Sub-total</b>	<b>€ 9.908,33</b>	<b>€ 8.180,00</b>	<b>€ 1.728,33</b>
			€ -
Material de escritório e ferramentas de desgasto rápido	€ 450,00	€ 400,00	€ 50,00
Viagens & Custos de representação	€ -	€ 500,00	€ (500,00)
<b>Sub-total</b>	<b>€ 450,00</b>	<b>€ 900,00</b>	<b>€ (450,00)</b>
<b>Custos de Transporte</b>	€ -	€ -	€ -
<b>Outros custos (especificar)</b>	€ -	€ 350,00	€ (350,00)
<b>Total</b>	<b>€ 36.588,33</b>	<b>€ 27.615,00</b>	<b>€ 8.973,33</b>
<b>Benefício do Negócio</b>		€ 1.380,75 (5%)	
<b>Cotação ProcessLOG/mês</b>		€ 28.995,75	€ 7.592,58
<b>Cotação ProcessLOG/ano</b>			€ 83.518,42
<b>Custo por M2</b>	€ 10,45	€ 8,28	€ 2,17

**Tabela 5 - Modelo da Proposta de Outsourcing da ProcessLOG à Empresa “A”**

Como referimos atrás, os valores utilizados na coluna dos custos da Empresa “A” são valores por nós estimados, com base nos valores actuais de mercado no concelho de Nelas. Esta coluna surge na proposta, para se perceber como é possível uma empresa



## As fronteiras do Outsourcing numa 4PL

reduzir custos quando recorrer ao Outsourcing no desempenho de funções não nucleares, e sempre que se estuda com o máximo de rigor as opções em causa.

As tabelas seguintes explicam os valores utilizados no modelo da proposta.

	<b>Custos Empresa A</b>	<b>Explicação dos Valores Utilizados</b>
<b>Mão-de-Obra</b>		-
Indirecta	€ 4.500,00	4.500 = (3x1.500) 3 – N° de trabalhadores 1.500 – Custos com cada trabalhador
Directa	€ 18.000,00	18.000 = (18x1000) 18 – N° de trabalhadores que a empresa possui 1000 – Custos com cada trabalhador
<b>Sub-total</b>	<b>€ 22.500,00</b>	-
Manutenção e reparações	€ 500,00	Valores actuais de mercado
Serviços de Limpeza	€ 500,00	Valores actuais de mercado
Serviços de Saúde	€ 210,00	210 = (21x10) 21 – N° de trabalhadores que a empresa possui 10 – Custo com o seguro de saúde
Seguros Globais	€ 1.350,00	Valores actuais de mercado
<b>Sub-total</b>	<b>€ 2.060,00</b>	-
Comunicação	€ 500,00	Valores actuais de mercado
Energia Eléctrica	€ 750,00	Valores actuais de mercado
Combustíveis	€ 400,00	Valores actuais de mercado
Água	€ 20,00	Valores actuais de mercado
<b>Sub-total</b>	<b>€ 1.670,00</b>	-
<b>Rendas/Amortizações</b>		
SIG	€ 458,33	458,33 = (22000/4/12) 22.000 – Custo do Sistema. 4 – Período de amortização (anos) 12 – N° de meses num ano
Espaço de Armazém	€ 5.208,33	5.208,33 = (150x2500/6/12) 150 – Preço de construção por m <sup>2</sup> 2500 – Área do armazém 6 - Período de amortização (anos) 12 - N° de meses num ano
Estanteria	€ -	-
Equipamento de transporte	€ 1.200,00	1.200 = (2x600) 2 – N° de equipamentos que a empresa possui 600 – Custo do aluguer mensal
Equipamento de carga e movimentação	€ 3.500,00	3.500 = (5x700) 5 - N° de equipamentos que a empresa possui 700 - Custo do aluguer mensal
Equipamentos de elevação	€ -	-
<b>Sub-total</b>	<b>€ 9.908,33</b>	-
Material de escritório e ferramentas de desgasto rápido	€ 450,00	Valores actuais de mercado
Viagens & Custos de representação	€ -	-
<b>Sub-total</b>	<b>€ 450,00</b>	-
<b>Custos de Transporte</b>	<b>€ -</b>	-

As fronteiras do Outsourcing numa 4PL

<b>Outros custos (especificar)</b>	€	-	-
<b>Total</b>	€	<b>36.588,33</b>	-
<b>Benefício do Negócio</b>			-
<b>Cotação ProcessLOG/mês</b>			-
<b>Cotação ProcessLOG/ano</b>			-
<b>Custo por M2</b>	€	<b>10,45</b>	-

**Tabela 6 – Explicação dos valores utilizados na coluna dos custos da empresa “A”**

	<b>Cotação ProcesLOG</b>	<b>Explicação dos Valores Utilizados</b>
<b>Mão-de-Obra</b>		
Indirecta	€ 4.500,00	4.500 = (3x1.500) 3 - Nº de trabalhadores 1.500 - Custos com cada trabalhador
Directa	€ 10.700,00	10.700 = (10x1.070) 10 – Nº de trabalhadores que a empresa possui 1.070 – Custos Custo com cada trabalhador
<b>Sub-total</b>	€ <b>15.200,00</b>	-
Manutenção e reparações	€ 500,00	Valores actuais de mercado
Serviços de Limpeza	€ 300,00	Valores actuais de mercado
Serviços de Saúde	€ 195,00	195 = (13x15) 13 – Nº de trabalhadores que a empresa possui 15 – Custo com o seguro de saúde
Seguros Globais	€ 1.120,00	Valores actuais de mercado
<b>Sub-total</b>	€ <b>1.615,00</b>	-
Comunicação	€ 350,00	Valores actuais de mercado
Energia Eléctrica	€ 600,00	Valores actuais de mercado
Combustíveis	€ 400,00	Valores actuais de mercado
Água	€ 20,00	Valores actuais de mercado
<b>Sub-total</b>	€ <b>1.370,00</b>	-
<b>Rendas/Amortizações</b>		
SIG	€ 230,00	Custo da manutenção do sistema
Espaço de Armazém	€ 3.000,00	Custo do aluguer mensal
Estanteria	€ 2.860,00	2.860 = (13x220) 13 – Nº de estantes 220 – Preço unitário das estantes
Equipamento de transporte	€ 520,00	Custo do aluguer do equipamento
Equipamento de carga e movimentação	€ 1.800,00	1.800 = (3x600) 3 - Nº de equipamentos que a empresa possui 600 - Custo do aluguer mensal
Equipamentos de elevação	€ -	-
<b>Sub-total</b>	€ <b>8.180,00</b>	-
Material de escritório e ferramentas de desgasto rápido	€ 400,00	Valores actuais de mercado
Viagens & Custos de representação	€ 500,00	Valores actuais de mercado
<b>Sub-total</b>	€ <b>900,00</b>	-

<b>Custos de Transporte</b>	€	-	
<b>Outros custos (especificar)</b>	€	<b>350,00</b>	Valores actuais de mercado
<b>Total</b>	€	<b>27.615,00</b>	-
<b>Benefício do Negócio</b>	€ (5%)	<b>1.380,75</b>	<b>1.380,75 = (27.615 x5%) 5% - Benefício do negócio</b>
<b>Cotação ProcessLOG/mês</b>	€	<b>28.995,75</b>	-
<b>Cotação ProcessLOG/ano</b>			
<b>Custo por M2</b>	€	<b>8,28</b>	-

**Tabela 7 – Explicação dos valores utilizados na coluna da cotação da ProcessLog**

O modelo apresentado refere-se exclusivamente a factores facilmente mensuráveis, o que nos leva a concluir que esta opção poderá ser ainda mais vantajosa se conseguirmos descobrir factores que não são facilmente medidos e torná-los mensuráveis, o que acontece em co-responsabilidade com o operador logístico. Este é o responsável por identificar e desactivar potenciais causas de problemas, por ser o especialista na actividade subcontratada, característica das 4PL.

Neste contexto, este negócio tem como benefícios escondidos:

1. 3500 m<sup>2</sup> de espaço disponíveis;
2. Gestão de inventários;
3. Apoio logístico em termos de análise de planeamento;
4. Zero custos fixos suportados no armazém;
5. Zero custos de Absentismo;
6. Redução do nº de factores a equacionar no caminho para a eficiência da organização.

## **V - CONCLUSÕES**

## 1. Conclusão global do estudo

Consideramos ter atingido os nossos objectivos ao demonstrarmos através do modelo da proposta de Outsourcing, que o recurso à externalização das actividades Logísticas, quando estas não pertencem às competências nucleares das empresas, representa uma excelente oportunidade de criação de vantagens competitivas no mercado.

De acordo com Sanganha (2009), o conceito de “Gestão Colaborativa” desenvolve factores multiplicadores do crescimento da economia e, acima de tudo, o alargamento do tecido económico.

O próprio conceito de mercado, marketing, oferta, procura, consumo final, implica colaboração e parceria, o que no fim é o mais delicado e aferido universo para a instalação dos canais de comunicação lógicos, quer no sentido directo, ou no sentido inverso.

De acordo com o atrás referido, concluímos que a crescente preocupação no conhecimento de factores de negócio que desconhecemos, e por isso mesmo incomensuráveis, leva a que, cada vez mais, as empresas provoquem heterogeneidade das especialidades de negócio e gestão de novos factores. Assim, cada vez mais se criam novas oportunidades de negócio no sentido de “*nPL*” ( $n \rightarrow +\infty$ ) de forma a que se alarguem as fronteiras do processo logístico.

É nesta incessante procura de “novas oportunidades de negócio”, que a logística e fundamentalmente o Outsourcing, podem ser determinantes para a optimização dos resultados e/ou redução dos custos das empresas, libertando-as das actividades secundárias, possibilitando uma integral dedicação às tarefas nucleares e sobretudo à investigação.

O resultado pode ser a melhoria da competitividade, a consolidação e robustez dos índices de crescimento e conseqüentemente a conquista de novos mercados.

## **2. Contribuições práticas, limitações e recomendações para futuros trabalhos**

Este trabalho, no nosso entender, poderá constituir uma mais-valia para a empresa ProcessLog, na medida em que, com este modelo de proposta de Outsourcing, contribuímos para a possibilidade da empresa aumentar/diversificar o seu volume de negócios. Consideramos também, com esta possível parceria, contribuir de forma positiva para a empresa “A” por se tornar igualmente benéfico como demonstramos na apresentação de resultados.

A análise dos dados recolhidos merecia uma maior exploração em termos da reflexão e discussão das conclusões obtidas. Tal, deveu-se a motivos relacionados com limitações de extensão e horizonte temporal do trabalho não tendo, por isso, sido mais aprofundado e não tendo sido possível desenvolver um estudo longitudinal, que certamente captaria “novas oportunidades de negócio”.

Outra das limitações deste estudo refere-se ao facto de, na investigação, só se terem considerado empresas do conselho de Nelas, limitando assim, a pesquisa de “novas oportunidades”.

Como recomendação para trabalhos futuros, consideramos que a empresa ProcessLog poderia dar continuidade ao nosso trabalho, ao analisar mais pormenorizadamente cada uma das empresas por nós estudadas, de forma a conseguir apresentar novas propostas de outsourcing e, assim, dar continuidade ao processo de angariação de novos clientes.

Assim, considera-se que, apesar de o objectivo geral proposto ter sido atingido, este trabalho não esgota o tema, podendo ser abordado em estudos complementares, como anteriormente referido.

## Referências

*Monografias(livros):*

AIMI, Greg (2008), *Logistics Outsourcing: Relationships That Create Value*, Supply Chain Outsourcing and Third-Party Logistics, AMR Research.

BALLOU, Ronald H. (1987), *Basic Business Logistics, Transportation, Materials Management, Physical Distribution*. 2ª ed. London, Pitman Publishing.

BALLOU, R. H. (1999), *Logistics and the Extended Enterprise*, Benchmarks and Best Practices for the Manufacturing Professional, John Wiley & Sons, Inc.

BARANANO, Ana Maria (2004), *Métodos e Técnicas de Investigação em Gestão*, Manual de Apoio à Realização de Trabalhos de Investigação. Lisboa, Edições Sílabo.

BOWERSOX, Donald J. e David j. Closs (1996), *Logistical Management, the integrated Supply Chain process*. McGraw-Hill International Editions. Singapore.

BOWERSOX, Donald J. e David j. Closs (2007), *Supply Chain Logistics Management*, Second edition. McGraw-Hill International Editions, Singapore.

CARMO, Hermano e FERREIRA, Manuela Malheiro (1998), *Metodologia Da Investigação*, Guia para Auto-aprendizagem, Lisboa, Universidade Aberta

CARVALHO, José C. (1999), *Logística*. 2ª edição Lisboa, Edições Sílabo.

CARVALHO, José C. e Vítor Carvalho. (2001), *Auditoria Logística*. 1ª edição Lisboa, Edições Sílabo.

CARVALHO, José C. (2004), *A lógica da Logística*. 1ª edição Lisboa, Edições Sílabo.

DIAS, J. C. (2005), *Logística Global e Macrologística*, Edições Sílabo, Lisboa.

FRAZELLE, Edward H. (2002), *The Logistics of Supply Chain Management*, Supply Chain Strategy, The McGraw-Hill Companies, USA.

LAMBERT, Douglas M. e STOCK (2000), James R., *Strategic Logistics Management*. McGraw-Hill/Irwin.

LENZINI, Joshua M. (2002), *Anticipatory Logistics: The Army's Answer to Supply Chain Management*, Supply Chain Management, Army Logistician, Professional Bulletin of United States Army Logistics, Volume nº34, Issue 5, September-October, Army Logistics Management College, Fort Lee, Virginia.

RAVI (2001), *eLogistics: Key Trends in the Logistics Outsourcing Marketplace*, IDC – Bulletin, 24119(1).

*Periódicos científicos:*

ECO4LOG (2005), *Analysis of Shipping Systems and Service Portfolio of Transport Chain Operators*, Report for Development and East Border Corridor 4<sup>TH</sup> Party Logistics Service Approach along de Axis Brandenburg – Saxony – Austria with neighboring accession countries, 17-25, Trabalho Efectuado Para a União Europeia, Frankfurt.

FIGUEIREDO, K. F. e D. M. Mora (2009), *A Segmentação dos Operadores Logísticos no Mercado Brasileiro de acordo com suas Capacitações para Oferecer Serviços*, RAC-Eletrônica, Curitiba, v. 3, n. 1, art. 7, p. 123-141.

GAMBERI, Mauro, A. Regattieri e R. Manzini (2005), *Design and control of an AS/RS*, Springer-Verlag London Limited, 767-772.

HANNON, D. (2003). *3PL performance metrics: Michelin keeps it simple*. Purchasing 132, 106–109.

LOVE, John.(2004). – *3PL/4PL – Where Next?* Journal of The Institute of Logistics & Transport. 18-21.

MANZINI, R., A. Regattieri, A. Persona e M. Gamberi (2006), *Design of a class based storage picker to product order picking system*, Springer-Verlag London Limited, 811-821.

PRAHALAD, C. K., e Hamel, G. (1990). *The core competence of the corporation*. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91.

ROODBERGEN, Kees Jan e Iris F. A. Vis (2005), *A model for warehouse layout*, Faculty of Economics and Business Administration, Vrije Universiteit Amsterdam, De Boelelaan 1105, 1081 HV, Amsterdam, 800-811.



SAMARANAYAKE, P. e D. Toncich (2007), *Integration of production planning, project management and logistics systems for supply chain management*, International Journal of Production Research, Vol. 45, N° 22, 5417–5447

*Working papers:*

MOURA, B. (2006), *Logística – Conceitos e Tendências*, Centro Atlântico, Vila Nova de Famalicão.

PROCESSLOG (2008), Manual da empresa , Nelas.

SANGANHA, António (2009), *De que forma a Gestão Colaborativa impulsiona novas oportunidades num mercado em abrandamento*. Logistics & Supply Chain Meeting – Sessão IV, Conferência III, Poceirão.

*Referências retiradas da internet:*

GRUPO RANGEL (2009). 5º Fórum Operadores Logísticos, *Outsourcing Logístico – Vantagens e Desvantagens*, 11 de Fevereiro de 2009, Lisboa.

<http://www.logisticamoderna.com/files/Rangel.pdf>

Langley, C. J., Jr, Dort, E. van, Ang, A., e Sykes, S. (2005). *Third-party logistics: results and findings of the 10th annual study*. (consultado a 15/04/2009).

[http://www.de.capgemini.com/m/de/tl/Third-Party\\_Logistics\\_2005.pdf](http://www.de.capgemini.com/m/de/tl/Third-Party_Logistics_2005.pdf)

## **Anexos**

### **Anexo 1**

#### **E-mail enviado às empresas**

Exmos Senhores,

Sou aluno do "Mestrado em Gestão e Engenharia Industrial" do ISCTE, encontrando-me neste momento a desenvolver uma tese de mestrado na área da logística.

Uma das componentes do trabalho, é um questionário sobre actividades logísticas, dirigido às empresas do concelho de Nelas.

Assim, peço a V<sup>a</sup>. colaboração e apoio de forma que pessoalmente, durante a semana 18 de 2009, possa conseguir junto da empresa os necessários elementos de trabalho.

Envio o questionário em anexo.

Cumprimento-os

Miguel Sanganha

## Anexo 2

### Questionário Sobre Actividades Logísticas

1. Caracterização da Empresa.
  - 1.1. Nome: \_\_\_\_\_
  - 1.2. Morada: \_\_\_\_\_
  - 1.3. Web page: \_\_\_\_\_
  - 1.4. E-mail: \_\_\_\_\_
2. Numa lógica de importância para a sua empresa, ordene as seguintes actividades logísticas genéricas (1, 2, 3):
  - 2.1. Armazenagem.....
  - 2.2. Transporte.....
  - 2.3. Gestão Logística.....
3. Ramo de actividade: \_\_\_\_\_
4. Tipo de armazém avaliado.
  - 4.1. Produto acabado.....
  - 4.2. Matéria-prima.....
  - 4.3. Stock em processo.....
  - 4.4. Manutenção.....
  - 4.5. Outros (especificar).....
5. Área do armazém: \_\_\_\_\_ (m<sup>2</sup>)
  - 5.1. Produto acabado.....
  - 5.2. Matéria-prima.....
  - 5.3. Stock em processo.....
  - 5.4. Manutenção.....
  - 5.5. Outros (especificar).....
6. Altura do armazém (pé direito) \_\_\_\_\_ (m)
7. Número de turnos de trabalho \_\_\_\_\_
8. Número de dias de trabalho por semana/mês \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_
9. Número de trabalhadores (considerando todos os turnos):
  - 9.1. Administração Logística \_\_\_\_\_
  - 9.2. Supervisão \_\_\_\_\_

- 9.3. Operadores de empilhador \_\_\_\_\_
- 9.4. Pickers/separadores \_\_\_\_\_
- 9.5. Limpeza e manutenção \_\_\_\_\_
- 9.6. Outros (especificar) \_\_\_\_\_
10. Percentagem de pessoal subcontratado \_\_\_\_\_
11. Existe sazonalidade (picos de procura)?
- 11.1. Anual.....
- 11.2. Mensal.....
- 11.3. Semanal.....
- 11.4. Diário.....
- 11.5. Não há sazonalidade.....
12. Que modalidade de transporte utilizam?
- \_\_\_\_\_
13. A Frota é própria ou subcontratada?
- \_\_\_\_\_
14. Tipo de veículos recebidos:
- 14.1. Semi-reboque.....
- 14.2. Veículo de médio porte.....
- 14.3. Veículos de pequeno porte.....
- 14.4. Manual (sem veículos).....
15. Tipos de veículos expedidos:
- 15.1. Semi-reboque.....
- 15.2. Veículo de médio porte.....
- 15.3. Veículos de pequeno porte.....
- 15.4. Manual (sem veículos).....
16. Número máximo de veículos recepcionados/expedidos por dia.
- 16.1. Recebidos \_\_\_\_\_
- 16.2. Expedidos \_\_\_\_\_
17. Capacidade do armazém em nº de paletes \_\_\_\_\_
18. Número de referências no armazém \_\_\_\_\_
19. Número médio de referências movimentadas por dia \_\_\_\_\_
20. Percentagem da capacidade do armazém ocupada por:
- 20.1. Carga bloqueada \_\_\_\_\_
- 20.2. Estantarias metálicas \_\_\_\_\_

- 20.3. Estrutura porta-paletes convencional\_\_\_\_\_
21. Número de equipamentos para movimentação de materiais:
- 21.1. Porta-paletes\_\_\_\_\_
- 21.2. Empilhadores/stackers\_\_\_\_\_
- 21.3. Outros (especificar)\_\_\_\_\_
22. Tempo de despacho de uma encomenda (horas):
- 22.1. Processamento da encomenda\_\_\_\_\_
- 22.2. Separação da encomenda\_\_\_\_\_
- 22.3. Transporte até ao cliente\_\_\_\_\_
23. Nível de automação no armazém
- 23.1. Código de barras.....
- 23.2. Radiofrequência.....
- 23.3. Sistema de planeamento de recurso da empresa (ERP).....
- 23.4. Sistema de planeamento de recursos de distribuição (DRP).....
- 23.5. Sistema de planeamento de recursos de produção (MRP).....

**Questionário adaptado de: Carvalho (2001)**

Anexo 3

Planta do armazém segundo duas perspectivas

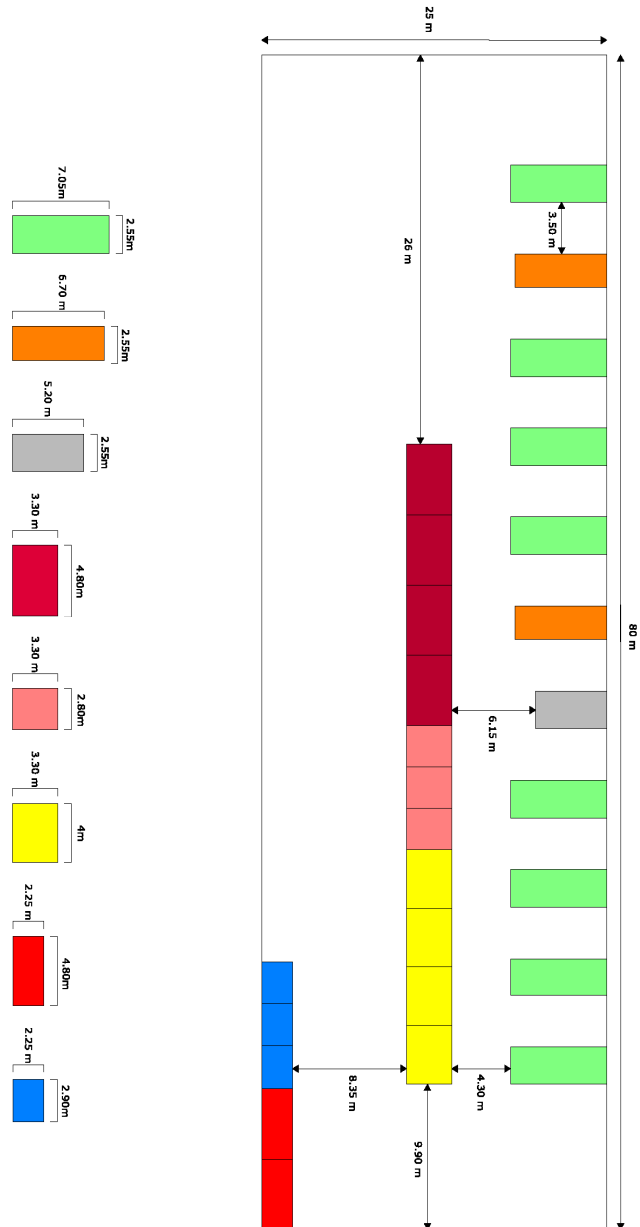
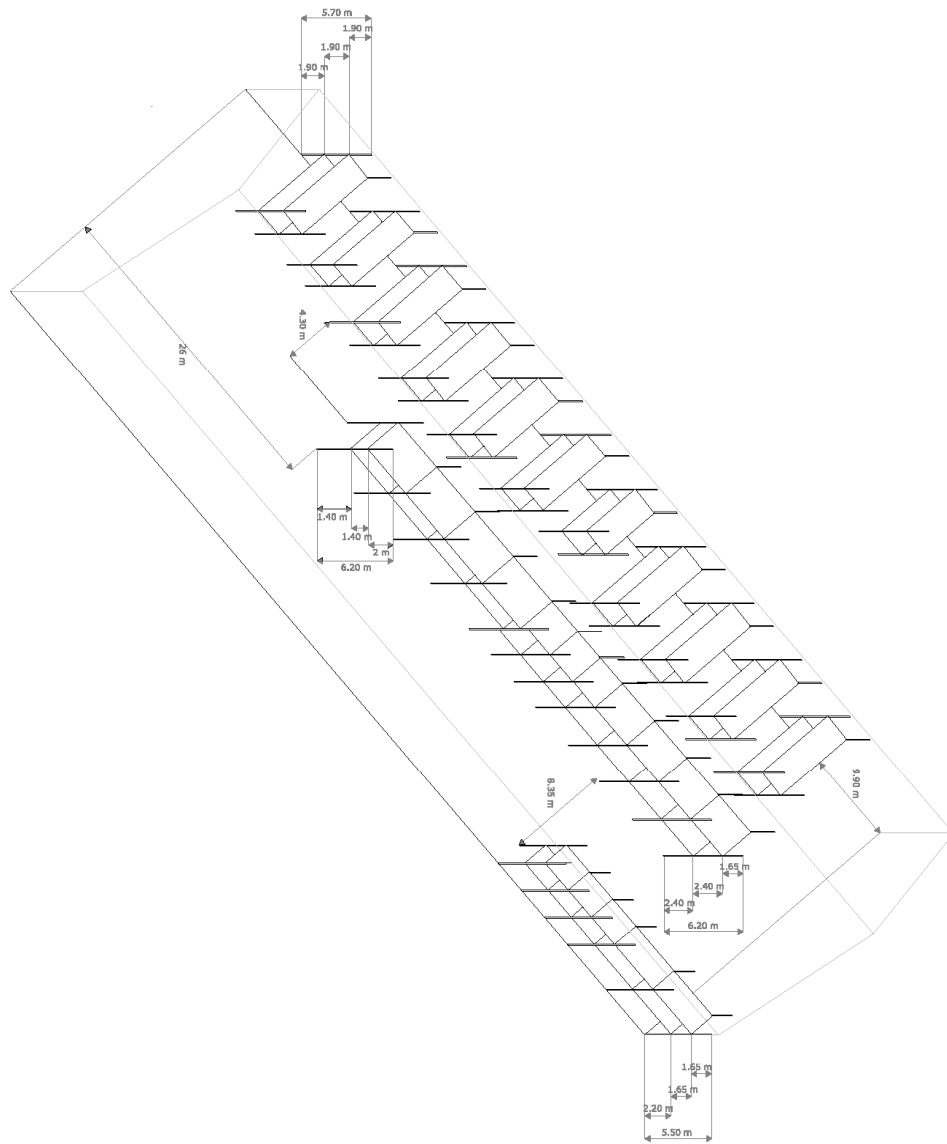


Figura 2 – Armazém (vista de cima)

## As fronteiras do Outsourcing numa 4PL



**Figura 12 – Vista do armazém em perspectiva**