



Instituto Politécnico do Porto



Instituto Superior de Contabilidade e

Administração do Porto

**Gestão de Stocks e a sua envolvente – Estudo de caso
de uma PME da indústria de calçado ortopédico**

Ana Catarina Oliveira Rodrigues

Dissertação apresentada ao Instituto Superior de Contabilidade para a
obtenção do Grau de Mestre em Auditoria

Professor orientador: Mestre Manuel Gregório

Porto, Julho 2013



Instituto Politécnico do Porto



Instituto Superior de Contabilidade e

Administração do Porto

**Gestão de Stocks e a sua envolvente – Estudo de caso
de uma PME da indústria de calçado ortopédico**

Ana Catarina Oliveira Rodrigues

Professor orientador: Mestre Manuel Gregório

Porto, Julho 2013

Resumo:

Este trabalho tem o objetivo de abordar a gestão de stocks, quais as razões para as opiniões dentro das organizações não serem unânimes, quais os interesses de cada departamento que contribui para pontos de vista diferentes e, qual a ligação destes com a gestão de stocks. Para tal, iniciamos por definir stocks, gestão, abordando também as questões da criação de valor e da estratégia das empresas. Pois são critérios que influenciam o processo de tomada de decisão de quando, e em que quantidades encomendar.

Apresentamos algumas filosofias relacionados com esta temática, como o *Lean Production* e a *Bosch Production System*, conceitos que valorizam os conceitos de eficácia e eficiência, importantes nos dias de hoje atendendo a conjuntura económica e financeira. Bem como, os vários custos que a existência de stocks origina. Contudo, por vezes, o custo é considerado um mal menor, pois a inexistência de determinado material resulta em custos maiores, sendo estes de difícil quantificação. Como a tecnologia é um aspeto que atualmente é indispensável nas organizações, abordamos algumas ferramentas que apoiam a gestão de stocks, como a tecnologia da RFID, os códigos de barras, entre outros.

Como este trabalho surge no âmbito de mestrado em auditoria, reservamos um capítulo para apresentar algumas recomendações de controlo interno na área dos inventários e, uma simples abordagem dos testes a realizar numa auditoria.

O estudo de caso baseia-se numa experiência pessoal, a qual contraria a normalidade e a tipicidade da gestão de stocks, sendo esta orientada pelo objetivo da empresa, responder às necessidades físicas e, também, aos gostos dos clientes.

Palavras Chave: Gestão de stocks, Auditoria e Logística.

Abstract:

The goal of this work is stock management, the reasons for different opinions inside the organizations, to be aware of the interests of each department that contribute to different point of view. Understand the connection with the stock management. First of all, we will start to explain the words stock and management. We need to know the company's strategy to take decisions when and the amount to order.

Regarding this subject, we present a few philosophies, such as Lean Production and Bosch Production System concepts, these concepts value the words effectiveness and efficiency. Regarding the economic and financial conjunctures these concepts are important, due to the stock existence there are expenses. However, sometimes, the expense is esteemed a minor problem, because if we do not have one material this means more costs and becomes difficult to quantify them. The technology is essential in the organizations, we will come up to a few tools that support the stock management, such as RFID technology, bar codes, among others.

As this work results from an audit degree, we reserved a chapter to present some advices of internal control in the inventories and explain the tests to fulfil the audit program. .

The case study is based on personal experience, which goes against the usual and typical stock management, which is determined by the company's goal, that is, physical needs and to please the clients.

Keywords: inventory management, audit and logistics.

Agradecimentos

Agradeço à minha família e ao meu namorado por todo o apoio e incentivo nos momentos mais difíceis.

Agradeço ao professor Manuel Gregório pela sua atenção, disponibilidade e espírito de ajuda ao longo do trabalho.

Por fim, quero também agradecer às minhas colegas de curso e de trabalho, nomeadamente à minha chefe, diretora financeira da Nimco Portugal, e a Cristina pela grande ajuda e apoio.

A todos, um MUITO OBRIGADA!

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABC	<i>Activity based costing</i>
AICPA	<i>American institute of certified public accountants</i>
APICCAPS	<i>Associação portuguesa dos industriais do calçado, componentes, artigos de pele</i>
APDP	<i>Associação Protetora dos diabetes de Portugal</i>
APICS	<i>American production and inventory control society</i>
APPC	<i>Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral</i>
BPS	<i>Bosch production systems</i>
BRMP	<i>Business risk management process</i>
CIRC	<i>Código do imposto sobre o rendimento coletivo</i>
COSO	<i>Committee of sponsoring organizations</i>
CRM	<i>Customer relationship Management</i>
CSC	<i>Código das Sociedades Comerciais</i>
CVA	<i>Customer values added</i>
DAM	<i>Absolut deviation (Desvio Absoluto Médio)</i>
DPP	<i>Direct product profit</i>
DRA	<i>Diretriz de Revisão/Auditoria</i>
DRP	<i>Distribution resource planning</i>
EDI	<i>Electronic data interchange</i>
EPC	<i>Electronic product code</i>
ERP	<i>Enterprise resource planning</i>
FF	<i>Forma Formosa, Lda.</i>
Forma Formosa	<i>Forma Formosa, Lda.</i>
FIFO	<i>First in first out</i>
ISO	<i>International standards organization</i>
IVA	<i>Imposto sobre o valor acrescentado</i>
ISA	<i>Norma internacional de auditoria</i>
JIT	<i>Just in time</i>
MRO	<i>Manutenção, Reparação e operação</i>
MRP	<i>Manufacturing/ Materials resource planning</i>
NCRF	<i>Norma Contabilística de Relato Financeiro</i>
Nimco	<i>Nimco Portugal, Lda.</i>
OCR	<i>Optical character recognition</i>
OHSAS	<i>Occupational health and safety advisory services</i>
PIB	<i>Produto interno bruto</i>
PME	<i>Pequena média empresa</i>
Qee	<i>Quantidade económica de encomenda</i>
QR	<i>Quick response</i>
RFID	<i>Rádio frequency identification (sistema de identificação por radio frequência)</i>
SA	<i>Social accountability</i>
SMED	<i>Single minute exchange of dies</i>
SV	<i>Shareholder value</i>
TCO	<i>Total cost of ownership</i>
TPM	<i>Total productive maintenance/management</i>
TPS	<i>Toyota production system</i>
TQM	<i>Total quality management</i>
EU	<i>União Europeia</i>

ÍNDICE

Índice	viii
Índice de figuras	xi
Índice de gráficos	xii
Índice de tabelas	xiii
Introdução	1
Enquadramento	1
Objetivos	1
Organização da dissertação	2
I. Stocks - aspetos Gerais	3
II. Gestão	5
2.1. Gestão de Operações - conceitos	5
2.2. Criação de Valor	6
2.3. Estratégia	9
III. Gestão de Stocks	11
3.1. Fundamento	11
3.2. Finalidade da gestão de stocks	14
3.3. Funções dos stocks	16
IV. Logística	18
4.1. Conceptualização	18
4.2. Perspetivas Futuras	19
4.3. Lean Production	22
V. Ferramentas de apoio à Logística e/ou à Gestão de stocks	25
5.1. Sistemas de Informação	25
5.2. Ferramentas de apoio à identificação automática	27
5.2.1. Código de barras	29
5.2.2. Electronic Data Interchange	29
5.3. Marketing	30
5.3.1. Marketing versus Logística	32
VI. Custos	33
6.1. Tipos de custos	33
6.2. Nível de serviço versus Custos	35
6.3. Sistemas de custeio	36
6.3.1. Custo baseado nas atividades	36

6.3.2. Lucro direto por produto	37
6.3.3. Custo total de propriedade	37
VII. A Gestão Económica de stocks	38
7.1. Aspetos fundamentais	38
7.2. Procura	40
7.2.1. Modelos de cálculo das necessidades de stocks da procura dependente	40
7.2.2. Modelos de cálculo das necessidades de stocks da procura independente	40
7.2.2.1. Modelo clássico de gestão de stocks	41
7.3. Cálculos inerentes à quantidade económica de encomenda	43
7.3.1. Modelo do lote económico com reposição instantânea, sem rutura	44
7.3.2. Modelo do lote económico com reposição instantânea, admitindo rutura	45
7.3.3. Modelo com tempo de entrega constante e procura aleatória discreta	45
7.4. Análise ABC	46
7.4.1. Diagrama de causa-efeito ou diagramas em espinha de peixe	46
7.5. Demonstração financeira de stock	47
VIII. Gestão de stocks no contexto de Auditoria	53
8.1. Aspetos fundamentais	49
8.2. Análise de riscos	50
8.3. Gestão de riscos	57
8.4. Controlo interno	59
8.4.1. Limitações do controlo interno	61
8.4.2. Controlo interno nas rubrica de Inventários	62
8.4.3. Medidas de controlo interno	63
8.5. Procedimentos de Auditoria: Testes aos controlos	65
8.5.1. Procedimentos de Auditoria referente às contagens físicas	65
8.5.2. Testes às mercadorias em trânsito e em poder de terceiros	66
8.5.3. A prova de auditoria - Inventários e Custo das mercadorias vendidas ou das matérias consumidas	66
8.5.4. Teste ao saldo de perdas por imparidade acumuladas	67
8.5.5. Teste ao custo de aquisição ou de produção e à forma de custear as saídas dos inventários dos armazéns	67
8.5.6. Teste à consistência	68
8.6. Relatório final	69
IX. Metodologia e técnicas de investigação	70
X. Estudo de caso de uma PME da indústria de calçado ortopédico	73
10.1. Apresentação da empresa	73
10.2. Caracterização da empresa	74

10.3. Caracterização da envolvente	76
10.4.As fases dos produtos da Nimco	79
10.4.1. Calçado ortopédico - feito à medida	79
10.4.2. Produtos semi ortopédicos - Personal Pair	80
10.5. Resultados das entrevistas	81
10.5.1. Resultados da entrevista com responsável da área financeira	82
10.5.2. Resultados da entrevista com responsável da área das compras e logística	82
10.5.3. Resultados da entrevista com responsável da área financeira – Continuação	84
10.5.4. Resultados da entrevista com responsável da área comercial e marketing	85
10.5.5. Resultados das entrevistas com responsáveis das áreas financeira, comercial e marketing e responsáveis pela faturação de pares de conforto	85
10.5.6. Resultados das entrevistas com responsável financeira - continuação	86
Conclusão	88
Bibliografia	93
Anexos	99
Apêndices	105

Anexos

Anexo I. Questionário sobre procedimentos contabilísticos e medidas de controlo interno.

Anexo II. Programa de auditoria à área de Inventários e Custo das mercadorias vendidas e matérias consumidas

Apêndices

Apêndice I: Guião da Entrevista com responsável da área financeira

Apêndice II: Guião da Entrevista com responsável das áreas das compras e logística

Apêndice III: Guião da Entrevista com responsável da área comercial e de marketing

Apêndice IV: Guião da Entrevista com responsáveis da faturação de pares de conforto –
aquando a existência da Forma Formosa

Apêndice V: Mapas de movimentação de armazém

Índice de figuras:

Figura 1.Exemplo de um sistema de operações e os seus intervenientes	6
Figura 2.Os principais símbolos da excelência	8
Figura 3.Cadeia integrada de valor	21
Figura 4. Matriz de Riscos de Negócio	51
Figura 5. Gestão de Riscos	57
Figura 6.Princípios de um BRMP	59
Figura 7. Cubo do COSO	61
Figura 8. Logotipo da empresa	73
Figura 9. Modelação para calçado ortopédico	74
Figura 10.Modelos <i>personal pairs</i> de criança	75

Índice de gráficos:

Gráfico 1. Curvas dos custos da Qee	42
Gráfico 2. Indústria Portuguesa de Componentes para Calçado	76
Gráfico 3. Tipos de calçado comercializado	77
Gráfico 4. Indústria Portuguesa do Calçado – Dados Gerais 2010	77
Gráfico 5. Saldo Comercial e Taxa de Cobertura 2010	78
Gráfico 6. Listas dos Maiores Exportadores Mundiais de Calçado – 2009	78
Gráfico 7. Listas dos Maiores Importadores Mundiais de Calçado – 2009	79
Gráfico 8. Atividades e problemas da Nimco e temas de apoio à resolução dos Problemas	81

Índice de tabelas:

Tabela 1. Responsabilidade de gestor de operações	7
Tabela 2. Problemas e sugestões à cadeia de valor	21
Tabela 3. Potencialidades do Código de barras e do Código EPC – RFID	29
Tabela 4. Marketing estratégico e operacional	31
Tabela 5. Marketing: Quatro “Ps” vs. Quatro “Cs”	31
Tabela 6. Tipos de estudos de investigação qualitativa	71

Introdução

Enquadramento

A preocupação com a eliminação de desperdício, com uma produção eficiente começou no século XIX, quando *Kiichiro Toyoda* inventou um mecanismo que parava a máquina de fiar quando um fio quebrava, de modo a evitar a produção defeituosa.

Contudo, foi após a fundação da *Toyota Motor Corporation* em 1937, que esta premissa de eliminação de desperdício, sempre com ideal do máximo de satisfação do cliente, teve maior evolução. Kotler (2000), referido por Leal (2008), define que a satisfação do cliente varia segundo a realização das suas expectativas face ao desempenho, ou seja, se o produto ou serviço ficar longe das expectativas do consumidor, este ficará insatisfeito e estará disposto a mudar quando surgir uma oferta melhor.

Depois da Revolução Industrial, onde a cultura de Henry Ford era a produção em massa, surgiu o sistema de *Lean Manufacturing* (ou TPS). Este sistema é ajustado para a produção, e foca-se na aplicação de “processos de simplificação de trabalho, materiais e mão de obra o mais eficientes possível, fazendo todos os esforços para eliminar perdas, desigualdades e sobrecargas”. Ou seja, o objetivo é a redução de custos, fazendo esforços para eliminar desperdícios, de uma forma fácil a fim de obter e assegurar produtos de qualidade. Nomeadamente, esforçar-se para criar locais de trabalho que respondam rapidamente a alterações, sejam organizados e, baseados no respeito pelos seres humanos, crença mútua e suporte mútuo, e deve permitir que cada trabalhador desenvolva todas as suas potencialidades. (Silva, 2009)

Contudo, independentemente do tipo de organizações, se industriais ou comerciais, há uma constante pressão na racionalização dos investimentos, na diminuição dos custos, de modo a responder à crescente competição a fim de garantir a boa performance dos seus rácios e, a manter os consumidores satisfeitos. Esta filosofia assemelha-se bastante a problemática de stocks, a preocupação da quantidade e quando se encomendar, a fim de responder às necessidades dos clientes com o mínimo de investimento em stock.

Objetivos

O objetivo deste trabalho será de apresentar o que está em causa na gestão de stocks, quais as suas principais preocupações, variáveis e algumas opiniões para que esta seja eficaz e eficiente. Ou seja, abordar um pouco a envolvente deste tema com a finalidade de compreender a sua contribuição na gestão de stocks. E, atendendo a economia atual, todas as organizações estão focadas na monitorização dos gastos, na diminuição dos custos de ineficiência operacional, mantendo sempre a vontade de aumentar a qualidade dos serviços prestados aos consumidores. Foram estes fatores que suscitaram a necessidade de uma reflexão sobre este problema da economia e da sociedade.

O desafio do estudo de caso consiste em apresentar algumas das dificuldades da empresa em análise, baseia-se numa experiência profissional, o que permitiu usar técnicas de investigação como a observação e entrevistas a pessoas relacionadas com o tema. A empresa tem dois armazéns, um de matérias primas, o qual tem de responder a três tipos de classes de produtos e, outro armazém de mercadorias, que é o que apresenta mais aspetos a analisar. Iremos desenvolver as causas da gestão de stocks relativamente a cada armazém. Por exemplo, do armazém de matérias primas tem problemas como os pares estarem parados a espera de material. E o armazém de mercadorias, tem problemas associados à movimentação por muitas pessoas e por estar dividido em dois espaços. A questão principal prende-se com as elevadas e frequentes diferenças nos inventários, talvez devido a aspetos externos, como a procura ser muito imprevisível e os diversificados requisitos dos clientes, e/ou a aspetos internos, como a falta de informação ou esta chegar tardiamente, ou ainda, pela falta ou inadequação de controlos internos face à realidade.

Organização da dissertação

Esta dissertação é composta por dez capítulos. O trabalho inicia-se com a introdução do tema, fazendo um enquadramento teórico do tema, quais os objetivos do trabalho e qual o fundamento da gestão de stocks no estudo de caso. No capítulo um definimos o conceito de stock, as razões da sua existência, a fim de se compreender melhor as dificuldades desta temática. No capítulo dois fazemos uma breve abordagem à gestão, nomeadamente, a dois conceitos, a criação de valor e a estratégia, pois são variáveis que determinam o processo de tomada de decisão na gestão no global, incluindo na gestão de stocks. No capítulo três analisamos a ligação de algumas áreas da empresa com a gestão de stocks, a finalidade da gestão de stocks, definindo os vários tipos de stocks. Destinamos o capítulo quatro para apresentar a relação que a logística tem com o objeto em estudo, referindo a nova visão da logística e as perspetivas futuras, a filosofia do *Just in time* e do *Lean Production*. No capítulo cinco introduzimos algumas ferramentas tecnológicas e informáticas de apoio à logística e à gestão de stocks e, a relação do Marketing com a logística. Uma vez que a gestão de stocks tem, geralmente, associada a ideia de custos, no capítulo seis referimos os custos inerentes ao investimento em inventários, onde abordamos o método do custo baseado nas atividades, entre outros. Posteriormente, no capítulo sete abordamos a ótica da gestão económica de stocks, onde tentamos anunciar alguns modelos de cálculo consoante o tipo de procura. Como a dissertação surge no âmbito de mestrado em Auditoria, reservamos o capítulo oito para referir algumas medidas de controlo interno e procedimentos de auditoria, para destacar os riscos que as organizações estão sujeitas e como os podem gerir, abordamos o conceito de controlo interno e as suas limitações. No capítulo nove, apresentamos a metodologia usada no estudo de caso. E, por fim, o estudo de caso, no capítulo dez, referente a uma PME da indústria de calçado que tem uma gestão de stocks atípica devido à sua especialização de atividade.

I. Stocks – aspetos gerais

Ao longo do trabalho falamos inúmeras vezes de stocks, então, passamos a fazer uma breve abordagem ao conceito.

Das várias noções de stocks, todas elas definem stocks como sendo um conjunto de materiais ou suprimentos destinados ao consumo, de forma a evitar interrupções de fabrico. Contudo, o consumo depende do ponto de vista de análise, isto é, para um gestor, há consumo quando o produto sai de stocks, já para um comerciante compreende a venda e, por fim, quando é utilizado na ótica do consumidor.

Assim, entende-se que um sistema de stocks é composto por um conjunto de políticas e controlos que acompanham os níveis de stocks, determinando os níveis de materiais e, quando e em que quantidade se deve encomendar. (Chase, 1995, enunciado por Pereira, 2009)

Existem diferentes tipos de stocks, estes variam segundo a atividade da organização. Uma empresa de fabrico, necessita de matérias primas, matérias subsidiárias e embalagens – stocks necessários à produção, a fim de obter produtos acabados, prontos a vender a revendedores, que a estes já compreendem mercadorias. As empresas industriais podem, ainda ter stocks em curso de fabrico, isto é, produtos não concluídos e, que já implicaram o consumo de recursos. Por fim, há um tipo de stocks que pode existir em todas as organizações, stocks de conservação, estes são peças sobressalentes necessárias para as máquinas, ferramentas e matérias consumíveis. Deste modo, pode-se afirmar que as empresas, independentemente da sua atividade, podem ter stocks “necessários” e/ou “involuntários”. As principais razões da existência de stocks podem ser:

- diferentes ritmos dos fluxos de entrada e saída de *inputs* e *outputs*;
- prazos de fornecimento e pouca habilidade na negociação dos prazos acordados;
- deficiências de qualidade;
- produção antecipada para reduzir o tempo de resposta aos clientes;
- produção antecipada para regular as oscilações da procura e para compensar irregularidades da fabricação (avarias, paragens);
- mudanças de fabrico. (CENCAL, 2004, referido por Pereira, 2009)

Segundo estas razões, podemos acrescentar que a existência de stocks pode dever-se, também, a uma atitude estratégica. Assim, começa-se a demonstrar quais os objetivos da existência de stocks, dar respostas às necessidades, criar e aumentar seguranças contra atrasos na entrega de produtos ou, perante grandes variações na procura. (Chase, 1995, enunciado por Pereira 2009) Ou seja, os stocks atuam quando a procura é superior à oferta.

Contudo, a existência de stocks pode acarretar custos e ocultar ineficiências. No próximo ponto serão desenvolvidas algumas das filosofias de gestão, que podem ajudar na redução dos níveis de stocks. Nesse sentido, os principais meios são a compreensão dos motivos que justificam a existência de stocks, ter de se aumentar a fiabilidade dos equipamentos, eliminar ou reduzir as causas de não conformidade e encurtar os tempos de mudança de séries, isto é,

melhorando as relações de parceria com fornecedores e clientes, apostando na qualidade e flexibilidade.

II. Gestão

Neste capítulo iremos desenvolver o tema da gestão, inicialmente da gestão de operações, uma vez que a gestão de stocks está integrada na gestão de operações.

Antes de mais, torna-se conveniente entender um pouco o que se espera da gestão, pois esta envolve funções como o planeamento, a coordenação, a monitorização e o controlo de recurso (Pinto, 2010). É através destas funções que permitem às organizações conhecer os limites de contenção de custos, de forma a manter a qualidade dos bens produzidos e/ou serviços prestados ou, pelo menos, impedir que os níveis de qualidade desçam abaixo de determinados requisitos mínimos e, comprometa o sucesso ao longo do tempo da organização no mercado. A gestão tem subjacente dois conceitos – eficácia e eficiência. A finalidade da gestão é alcançar os objetivos inicialmente definidos – eficácia, consumindo a menor quantidade possível de recursos (dinheiro, tempo, infra estruturas e mão de obra) – eficiência. Sintetizando, a finalidade é maximizar os proveitos e/ou minimizando os custos. (Roque, 2009)

A gestão de stocks não constitui uma área de criação de riqueza objetiva, mas permite que as organizações atinjam economias, o que no fundo, compreende o mesmo objetivo.

Em suma, os estudos demonstram que a gestão de stocks para ser eficaz e eficiente requer o conhecimento amplo de toda a organização, nomeadamente de áreas como o marketing, logística e produção. Iremos ver à frente a interligação destas áreas.

2.1. Gestão de Operações - conceitos

Considerando a gestão de stocks uma sub-área da gestão de operações (no contexto de gestão global da empresa), fazemos uma breve abordagem a esta área das organizações, o que engloba, quais as suas preocupações e, a ligação com a gestão de stocks.

Moura (2006), descreve a gestão de operações em cinco “Ps”: *People* (Recursos Humanos), *Plants* (Instalações), *Parts* (Materiais), *Process* (Processos) e *Planning and Control Systems* (Sistemas de Planeamento e Controlo), ou seja, envolve a gestão global dos recursos diretos da produção.

Pinto (2010) considera ser uma das três funções mais importantes de qualquer organização. A função “operações” está em causa à satisfação dos pedidos dos clientes, é responsável pelo fabrico dos produtos e/ou a prestação de serviços através de processos que acrescentam valor. A função comercial ¹(marketing) está associada à ligação com o cliente, é responsável por identificar as necessidades e expectativas dos clientes, pela venda e promoção dos produtos e/ou serviços. Por fim, a função financeira ² está relacionada com as questões de gestão do dinheiro dentro e fora da empresa, é responsável pelo fornecimento dos meios financeiros que a empresa necessita a um custo razoável, através de orçamentos, analisando investimentos e na provisão de fundos para as operações.

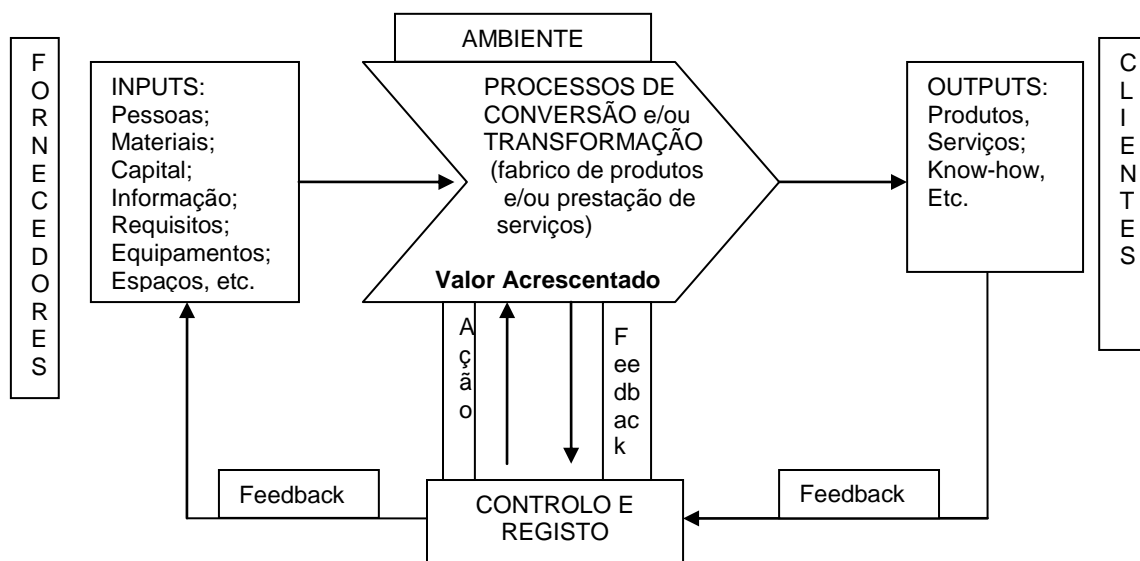
¹ Desenvolvido no Capítulo III. Gestão de stocks

² Desenvolvido no Capítulo III. Gestão de stocks

2.2. Criação de Valor

O processo de criação de valor, introduzido por Porter (1985), enunciado por Pinto (2010) baseia-se na transformação ou conversão de entradas (*inputs*), como as pessoas, os materiais, ou a informação são utilizados para criar bens e serviços (saídas- *outputs*), utilizado um ou mais processos de transformação (por exemplo: armazenamento, transporte, transformação física). Para garantir que os desejados *outputs* sejam obtidos, várias medições (*feedback*) são efetuadas ao longo dos processos, e depois comparadas com valores previamente estabelecidos para determinar se é, ou não necessário intervir no processo para o corrigir (controlo).

Figura 1. Exemplo de um sistema de operações e os seus intervenientes



Fonte: Adaptado de Brown et al., (2002), enunciado por Pinto (2010)

O valor é algo que o cliente aprecia e que justifica a quantia paga pelo produto ou serviço e, pode ser expresso através da relação: "Valor=desempenho/custo". Assim, criar e/ou acrescentar valor é um desafio permanente das organizações, e todas as atividades que não acrescentam valor devem ser eliminadas, dado que são tidas como desperdício.

Veremos no capítulo quatro, como a logística, uma das áreas relacionadas com a gestão de stocks, também tem um papel relevante no processo de criação de valor.

Em suma, a gestão de operações pode ser definida como o desenho, a operação e a melhoria do sistema que concebe, produz e entrega ao cliente os produtos e serviços da empresa (isto é, valor). Envolve a gestão, o controlo dos processos e as suas entradas para alcançar as saídas desejadas, de forma a ir ao encontro dos pedidos dos clientes.

Embora existam empresas de fabrico e outras de comercialização, as funções da gestão de operações – planeamento e controlo, compra e gestão de fornecedores, seleção e manutenção de equipamentos, satisfação de padrões de qualidade são similares, apenas podem diferir em quatro aspetos. Estes, designados por 4^{as} Vs, ou fontes de instabilidade, são particularmente importantes no modo como influenciam a gestão de operações. E são:

V1 – volume do Output – as implicações são de baixo ou elevado volume ao nível da repetição, personalização, uniformização de *outputs* e processos e nos preços unitários;

V2 – variedade do Output – estão relacionados com a uniformização de processos e *outputs*, a sua flexibilidade, complexidade e custos unitários;

V3 – variação da Procura – refere-se a estabilidade e previsibilidade, se rotineiros logo fáceis de gerir ou, pelo contrário se origina acumulação de stocks, dificulta a gestão;

V4 – visibilidade e participação do cliente no processo de operações – se os processos são uniformes, é natural que os custos sejam baixos. Contudo, se exige sistemas complexos, mais flexibilidade, menor tolerância e maior capacidade de resposta aos pedidos, resulta em custos elevados.

Pinto (2010) considera a gestão das operações uma das funções mais importantes da organização, pois através dela pode-se melhorar a produtividade e o aumento dos lucros, recorrendo à melhoria da utilização dos recursos e dos processos de conversão do *input* em *output*, diminuindo os erros, atrasos e problemas. A capacidade de satisfazer as necessidades do cliente através do fornecimentos dos produtos e serviços dentro dos níveis de qualidade, preço e prazos e, servindo melhor os clientes face à concorrência, fator crucial de sobrevivência a longo prazo. Bem como a capacidade de construir de forma sólida a reputação ou nome da empresa, funcionando como uma vantagem competitiva. Pinto (2010) defende que as condições de vida das pessoas contribuem para a produção de riqueza, com as implicações no PIB das nações e, melhorando a relação “valor acrescentado/meios necessários”.

Para tal e, atendendo a diversidade de atividades empresariais, o gestor de operações tem de coordenar a utilização dos recursos através do processo de planeamento, organização, direção e controlo, como se mostra na imagem seguinte.

Tabela 1. Responsabilidade de gestor de operações

<p style="text-align: center;">Planeamento</p> <p>Capacidade e Localização Produtos e Serviços Decisões: Comprar ou fabricar? Layouts e instalações Projetos e Desenvolvimento Programação e controlo</p>	<p style="text-align: center;">Organização</p> <p>Modelos e Práticas correntes Seleção de Processos Hierarquia de gestão Documentos e Informação</p> <p style="text-align: center;">Recursos Humanos</p> <p>Admissão/dispensa de Pessoas Formação e Treino Subcontratação</p>
<p style="text-align: center;">Controlo/Melhoria</p> <p>Materiais e stocks Qualidade Custos Fluxos Desempenho Capital</p>	<p style="text-align: center;">Direção</p> <p>Estratégia e Táticas Planos de Incentivos Atribuição de tarefas Acompanhamento de trabalhos</p>

Fonte: Adaptado por Stevenson, (2007), enunciado por Pinto, (2010).

Esta articulação deve-se à necessidade de planeamento face a tomada de decisões. Muitas decisões envolvem várias alternativas que podem ter diferentes impactos nos custos e lucros da empresa. Um aspeto importante é que qualquer decisão deve ser baseada em fatos bem fundamentados. Estas decisões incluem as seguintes questões:

- **O quê:** Quais os recursos e em que quantidades? Que recursos atribuir?
- **Quando:** Quando cada recurso será necessário? Quando programar as atividades? Quando é que se deve encomendar o material? Quando tomar ações corretivas?
- **Onde:** Onde é que o trabalho terá lugar?
- **Como:** Como conceber o produto ou serviço? Como é que o trabalho será executado (organização, métodos, equipamentos)?
- **Quem:** Quem fará o trabalho e em que condições?

Atualmente, as organizações têm de competir num mercado cada vez mais exigente e inconstante. Questões como a qualidade (exemplo, ISO9001), respeito pelo ambiente (ISO14000) e pela higiene e segurança das pessoas (OHSAS18001), a responsabilidade social (SA:8000), agravam ainda mais a já complexa gestão de operações numa empresa. (Pinto, 2010)

Mas o sucesso, da gestão de operações depende da colaboração entre os departamentos, a ideia da departamentalização (em sentido absoluto) está ultrapassada. Assim, a coesão de uma organização mede-se pela sincronização das funções de uma empresa e, pelo modo como colaboram no sentido da satisfação dos seus clientes e dos objetivos globais do negócio.

As empresas têm de estar continuamente em sintonia com as atuais tendências de gestão e evolução dos mercados e, considerá-las no seu planeamento estratégico. Pois as organizações têm de enfrentar desafios tais como, a intensa e feroz competitividade, a globalização dos mercados, fornecimentos e financiamentos; o reforço da importância da estratégia decidir como competir; a escassez dos recursos; não basta só as certificações, é necessário apostar no serviço e na qualidade, reduzindo os custos e atividades que não acrescentam valor, flexibilizando os processos através de avanços tecnológicos e, na ênfase na participação dos colaboradores. Ao nível social ter em conta as preocupações éticas, sociais, ambientais, higiene, saúde e segurança no trabalho. (Pinto, 2010)

As empresas excelentes têm uma enorme obsessão pelos seus clientes (internos ou externos), têm estruturas leves e um menor número de hierarquias. Estas empresas orientam todos os seus esforços na criação de valor para o cliente e todas as partes interessadas no negócio. As principais componentes da estrutura das empresas excelentes são a estratégia, as pessoas, os sistemas, os valores, o conhecimento e o estilo.

Este modelo simplifica-se na imagem seguinte:

Figura 2. Os principais símbolos da excelência



Fonte: Pinto, (2010)

Anéis Olímpicos = Zeros da Produção
Zero Defeitos = Qualidade Total (ex: TQM);
Zero Avarias = Manutenção Total (ex. TPM);
Zero Tempo = Mudança rápida de ferramentas (ex. SMED);
Zero Papéis = Sistema de informação integrados;
Zero Stocks = Flexibilidade, qualidade, fiabilidade.

2.3. Estratégia

Tem-se vindo a falar de estratégia, no conjunto de decisões que dão forma à capacidade e competências de longo prazo de um sistema de operações e a sua contribuição para a estratégia global da empresa. César (2007) defende que as organizações, como um todo, tentam estabelecer e monitorar sistemas estratégicos, a fim de manter o seu sucesso e, consequentemente a sua sobrevivência. Pinto (2010) acrescenta que para surtir o efeito desejado da estratégia, é necessário ajustar a estratégia das operações com a estratégia empresarial e ainda com a missão da organização. Esta realidade torna-se mais difícil, o que origina reações diversas das organizações devido às pressões dos concorrentes e as necessidades dos clientes. Turban et al. (2003), enunciado por César (2007), relembram as cinco forças da competitividade de Porter, que pode por em causa a posição da empresa que são a ameaça de entrada de novos concorrentes, o poder de negociação dos fornecedores, o poder de negociação dos clientes, ameaça dos produtos ou serviços substitutos e a rivalidade entre empresas do setor. O fato de as empresas identificarem as forças competitivas, facilita-lhes a desenvolvimento das estratégias, nomeadamente, a forma de atuação para uma posição rentável e sustentável. (César, 2007)

Desta forma, Lawson (2002), enunciado por Pinto (2010), aquando da definição da estratégia de operações, aconselha que se tenha em consideração as tendências da procura e as prioridades competitivas. A primeira (uma resposta reativa: *pull*³) compreende em analisar o comportamento dos mercados e, a forma como as organizações vão reagindo. A segunda (uma resposta pró-ativa: *push*⁴) destaca-se o contributo de Slack (1991), enunciado por Pinto (2010), ao formular um conjunto de prioridades (isto é, fazer as coisas bem à primeira vez, fazer melhor, fazer barato, a tempo e de modo flexível). As organizações são frequentemente confrontadas com a necessidade de estabelecer equilíbrios (*trade-offs*) entre as diversas prioridades competitivas, dada a dificuldade em favorecer determinada prioridade sem penalizar as demais.

É através destes condicionantes que a organização escolhe a forma de competir, se baseada na liderança do custo; se na diferenciação de produtos e/ou serviços e na focalização (recorrendo ao baixo custo ou à diferenciação num determinado nicho de mercado). A formulação da estratégia baseia-se nas competências centrais de cada organização - recursos, conhecimento, experiência e tecnologia. Um recurso ou um conjunto pode ser usado como

³ Tema desenvolvido no capítulo IV. Logística

⁴ Tema desenvolvido no capítulo IV. Logística

vantagem competitiva, contudo a sua durabilidade depende da possibilidade de os recursos poderem ser imitados ou substituídos pela concorrência.

Por fim, a estratégia pode-se basear no tempo e na qualidade, ou seja se a finalidade é a redução de custos ou a diferenciação. Mas atualmente, existe a preocupação de combinar as duas, mantendo níveis de qualidade e tempos. Pois a estratégia baseada na qualidade incide na manutenção ou na melhoria da qualidade de produtos e serviços, uma vez que a qualidade pode ser entendida como uma forma de satisfazer as necessidades dos clientes e, pode ser vista como forma de atrair ou mantê-los “dependentes” à empresa. As estratégias orientadas à qualidade arrastam consigo as estratégias para a redução de custos e de tempos, aumento da produtividade. E a estratégia baseada no tempo foca-se na redução do tempo (*Lead time*) necessário a realização de atividades, o que torna as empresas mais competitivas, rápidas, flexíveis e com menores custos operacionais. Menores *Lead times* significam menores custos, menores stocks, menores quantidades, e aumento significativo do serviço ao cliente. As empresas que promovem a redução do tempo são normalmente empresas adeptas da filosofia e gestão do *Lean*⁵ *thinking* (Pinto, 2010).

Independentemente da estratégia que a organização adote, é premente que as empresas saibam identificar os seus fatores qualificadores e ganhadores, bem como a importância de cada fator, para que todos os departamentos congreguem os esforços no mesmo sentido. As empresas industriais podem optar por estratégias de acordo com o fluxo de materiais, ou estratégias de acordo com a política de stocks. Então estas podem implicar a produção para stock (montagem por encomenda) ou por encomenda (engenharia por encomenda). Na montagem por encomenda não há produção, mas apenas agregação (ou montagem) de componentes e materiais. São por norma processos simples e muito adequados à produção em lotes ou em série. Enquanto, a engenharia por encomenda é mais complexa porque envolve etapas de conceção (design) do produto e o seu posterior fabrico. A gestão deste tipo de fabrico é muito complexa, sendo por essa razão uma das áreas de maior interesse para a investigação científica no domínio da gestão industrial. A produção unitária e, em alguns casos a produção por lotes tendem a optar por esta estratégia. (Pinto, 2010). Ao contrário, a produção para stock baseia-se numa produção de grandes quantidades de produtos simples não destinados a um cliente particular. Os processos de fabrico para stock são desencadeados quando o nível de stock diminui e alcança o ponto de encomenda. Trata-se, em regra, de processos muito simples e estáveis e, por essa razão muito adequados à produção em série e à produção em contínuo. À medida que a instabilidade do mercado foi aumentando, a exigência dos clientes também, a popularidade deste tipo de produção diminuiu em favor da produção por encomenda. Atualmente, apenas os produtos de grande consumo e baixo custo se prestam à produção para stocks. Com frequência pode-se encontrar empresas que utilizam diferentes estratégias de fabrico para diferentes gamas de produto. Cada estratégia tem vantagens e desvantagens que as empresas devem conhecer e, em função dos seus produtos, mercados e objetivos devem saber optar pelas soluções mais adequadas. (Pinto, 2010)

⁵ Tema desenvolvido à frente no capítulo IV. Logística.

III. Gestão de stocks

3.1. Fundamento

Neste capítulo será desenvolvido a influência que alguns departamentos têm na gestão de stocks e qual a função dos stocks.

Independentemente da estratégia adotada pela organização, quando os stocks estão presentes, há a necessidade de uma gestão de stocks adequada à realidade da empresa. Deste modo, defende-se que para se obter os resultados económicos corretos para a exploração da empresa, a gestão deve integrar várias áreas da empresa. Crolais (1972) refere que os seus problemas são vários e dos vários departamentos, ora vejamos.

- Produção: a gestão de stocks constitui um dos elementos primordiais de regulação da produção, conjuntamente com o planeamento da produção com a qual está ligada de maneira indissociável. O principal problema é a possibilidade de ajustar a produção ao ritmo das vendas, e qualquer que seja o tipo de produção pelo qual se interesse a empresa. Perante este problema, podemos ser tentados a defender que o ideal seria adaptar a produção às vendas. Contudo, isto obrigaria a impor aos clientes prazos que, muitas vezes, o mercado não pode admitir, devido, por exemplo, aos níveis de competitividade. Os meios de produção, com efeito, têm cada um as suas próprias condições ótimas de funcionamento e a sua conciliação pressupõe a presença dos stocks intermédios.

- Financeiro: sintetiza-se na necessidade da otimização económica. Isto é, a procura do ponto ótimo, obter uma rentabilidade máxima, um lucro líquido máximo dos capitais investidos quer no curto, médio e longo prazos. Esta procura do lucro caracterizará tanto as relações entre a empresa e os seus fornecedores ou clientes, como as relações dos diferentes serviços internos entre si, em particular os da produção.

Pinto (2010) anuncia que a gestão de stocks desenvolve-se através de quatro atividades distintas:

1. gestão administrativa – envolve a componente burocrática da gestão (procedimentos de dados, registo de movimentação, manipulação de documentos). Esta atividade atualmente é simplificada devido à implementação de sistemas de informação, obtendo vantagens na redução de tempos, papéis e procedimentos;

2. gestão física – preocupa-se com a gestão física dos materiais, o *layout* dos armazéns, condições de armazenamento, entrada e saída de materiais de armazém e do seu controlo;

3. gestão económica⁶ – tem a responsabilidade de gerir os interesses entre ter ou não ter stock;

4. receção quantitativa e qualitativa – consiste em verificar a quantidade e qualidade dos artigos rececionados. O reforço das relações com fornecedores e, também e

⁶ Este tema será desenvolvido num capítulo específico, devido à atual preocupação na racionalização dos custos (Capítulo VII. Gestão económica de stocks)

principalmente, uma mudança de atitudes, poderia levar à eliminação desta atividade. Ou na parte quantitativa, pode ainda ser suprida através de etiquetas específicas apresentadas no capítulo V das ferramentas de apoio à gestão e/ou à logística.

Crolais (1972) refere que, frequentemente, caracteriza-se a gestão dos stocks como uma fonte de encargos, contudo é preciso não perder de vista que ela é também uma fonte de ganhos. A presença de um stock evitará que falhem as vendas, que seja mal utilizado o aparelho produtivo ou que se percam horas por paragem de um equipamento. Considerados sob este ângulo, explica-se facilmente que o volume dito “o mais reduzido” não é geralmente o mais rentável que se lhes pode atribuir. Dimensionar um stock corresponderá assim, a comparar o custo financeiro originado pela posse deste stock com o custo financeiro que resultaria da sua ausência. A dificuldade do problema provém do facto de que, sabendo-se presentemente apreciar em geral bastante bem o primeiro, o segundo é mais difícil de determinar. Efetivamente, o custo financeiro resultante da ausência de stock seria constituído essencialmente por horas de fabricação perdidas e vendas em falta: as primeiras, a sua quantificação é mais fácil que as segundas, que dependem integralmente do domínio previsional.

Assim, a contabilidade analítica, os preços de custo, o cálculo das margens comerciais, o aprovisionamento mas, também a programação ou o controlo orçamental devem ter um tratamento coerente com a gestão dos stocks. A gestão moderna deve evoluir para uma integração cada vez mais acentuada. O tratamento manter-se-á sem dúvida sequencial, devido à necessidade de programas especializados resultante da impossibilidade de incluir num só programa a imagem completa do funcionamento da empresa. Mas tornando a escala de tempo cada vez mais pequena, as distorções minimizar-se-ão, assim como se desenvolverão as interações entre programas. Relativamente a alguns programas e/ou sistemas informáticos de apoio serão abordados mais à frente. (Pinto, 2010)

A gestão dos stocks comporta-se pois, a este respeito, como uma fonte de informações essenciais, conetada com os outros domínios da gestão que não parecem estar-lhe diretamente ligados. Ela deverá portanto ser concebida sob esta ótica. (Crolais, 1972)

A motivação fundamental de uma empresa, qualquer que seja a sua natureza, é a venda e, a conseqüente satisfação dos clientes. Se o objeto da sua atividade respeita a bens materiais – o que exclui as empresas de serviços – uma empresa, mesmo de produção industrial, possuirá todas as características de uma sociedade comercial. A única coisa que diferencia, mas que não intervém ao nível comercial, é o que ela própria fabrica, o que oferece à sua clientela. É isto que obriga os responsáveis comerciais a exigir permanentemente uma melhor qualidade, uma gama mais extensa, preços mais reduzidos e prazos mais curtos. Os stocks desempenham, neste ponto, um papel de primeiro plano. Mas os encargos financeiros que eles originam repercutem-se sobre os preços. É, então, um compromisso entre os dois critérios que poderá permitir o ponto de equilíbrio ótimo.

Porque se ouve tantas vezes os responsáveis comerciais argumentarem com uma falta de disponibilidade de produtos em stock para explicar os reduzidos resultados de venda alcançados? Crolais (1972) justifica que, geralmente, não existe verdadeira política ou

estratégia comercial e, raciocina-se em termos de volume de negócios e não de lucro. Efetivamente, se existe um domínio muito mal tratado, esse é bem o da gestão de custo, o que origina um desconhecimento inconfessado mas muito real das margens de lucro.

Seguem-se, muito frequentemente, stocks comerciais demasiado pesados ou, pelo menos, inadequados. A sua boa adaptação decorre do estudo lógico da melhor estratégia a escolher:

- **aprovisionamento** - qualquer organização, independentemente da sua atividade, mantém relações com o exterior e, em particular aprovisiona produtos e serviços. Os custos de aprovisionamento (custos de compras, de existências, de prospeção, administração de circuitos, de pessoal, meios, financiamento) assumem uma importância significativa na gestão de stocks. Daí Crolais (1972) aconselhar que o seu método de repartição deve ser estudado com muita atenção, para originar resultados favoráveis, bem como as atitudes a adotar. Explorar um fornecedor em vez de lhe facilitar a tarefa, é a pior política que uma empresa pode praticar. Se, aparentemente, ela parece obter daí vantagens a curto prazo, isto só quer dizer que os inconvenientes levam um certo tempo a manifestar-se. É da maior importância que cada empresa estabeleça uma política de aprovisionamento coerente garantido, ao mesmo tempo, uma gestão económica imediata o mais favorável possível, mas também uma possibilidade de desenvolvimento dinâmico. Isto pressupõe uma boa seleção de fornecedores e uma programação que lhes permita prestar o melhor serviço em qualidade, prazo e preço (Crolais, 1972);
- **obsolescência** - na nossa época de inovações tecnológicas constantes, os produtos propostos aos clientes devem ser renovados com muita frequência, devido ao incremento permanente e cada vez mais acelerado das novas técnicas, novos equipamentos e componentes. Mas isso deve-se também às modificações das condições da economia mundial. Cada vez mais países se industrializam e, para se desenvolverem, são conduzidos a procurar novos mercados externos, a concorrência alarga-se. Por outro lado, a melhoria dos níveis de vida das populações origina, conjuntamente com a baixa dos preços de venda, novos estratos de clientes, mais numerosos mas também mais diversificados, aos quais os produtos devem adaptar-se. (Crolais, 1972)

A gestão dos stocks apresenta-se, assim, como o conjunto dos métodos utilizados para a otimização da utilização dos meios de produção da empresa em relação aos condicionalismos externos aos quais estão submetidos tanto a montante (fornecedores), como a jusante (clientes). (Pinto, 2010)

Devido a esta complexidade toda, não acaba por ser correto generalizar-se a questão da gestão de stocks simplificando-a em três questões – os três “Qs”, quanto encomendar, quando encomendar e qual a quantidade de stock de segurança que deve estar armazenada, de modo a garantir a entrega ao cliente dentro do tempo estabelecido. (Pinho, 2008)

A procura da otimização do conjunto dos fenómenos, quer dizer, da solução que maximizará o lucro da empresa, mostra-se pois complexa. Esta é a razão pela qual a

abordagem do problema não pode ser inteiramente matemática, embora assentando sobre uma lógica precisa. Trata-se da procura de um compromisso entre influências contraditórias, sendo o ponto dito de “equilíbrio ótimo” atingido quando qualquer nova diminuição do volume de um stock tiver como contrapartida uma perda de lucro num outro domínio. (Pinto, 2010)

Em resumo, a gestão dos stocks da empresa deve responder a muitas condições diferentes e muitas vezes contraditórias. Decorre aqui uma posição de compromisso que deve satisfazer a um certo número de qualidades, tentando sempre minimizar os inevitáveis inconvenientes que resultarão das opções tomadas. As principais qualidades que se lhe exigirá serão, portanto:

- realização do compromisso económico geral mais satisfatório;
- garantia de obtenção de custos o mais reduzidos possíveis;
- minimização dos encargos financeiros;
- maximização do emprego da capacidade produtiva;
- adaptação o mais fácil possível;
- fácil resolução das dificuldades;
- conhecimento preciso e rápido da situação;
- simplicidade de aplicação prática.

3.2. Finalidade da Gestão de stocks

A gestão de stocks é uma das mais antigas áreas da gestão de operações e, a qual representa um grande “quebra cabeças” para as empresas. Pois ter a quantidade certa, na altura certa, ao menor custo, de modo a que o tempo de entrega seja o menor possível, exige um bom conhecimento do negócio, das incertezas da procura, do planeamento e do controlo do processo. É devido à pluralidade de variáveis que a gestão de stocks é um dos problemas que mais preocupa os gestores e os responsáveis das empresas. (César, 2007).

Perante estas variáveis, o referido autor sugere que a organização estabeleça objetivos a serem atingidos, de forma a orientar e a facilitar o trabalho do gestor de materiais. Estas políticas devem definir o tempo de entrega dos produtos aos clientes, a rotatividade dos stocks, de modo a estabelecer os níveis de especulação com stocks, a conhecer o nível de flutuação dos stocks, para caracterizar se está dentro de uma situação programada ou, se se trata de uma situação atípica, e se o número de depósitos existentes asseguram uma eventual falha repentina, bem como quais os produtos que devem ter sempre em stock, ou seja, com uma grande rotatividade. Estas políticas podem, ainda, ser completadas e adequadas à organização, tendo em conta estudos à visibilidade da procura. Como descrito por Wanke (2003), enunciado por César (2007), sobre condições bastante específicas, pode-se reagir no planeamento da produção e na distribuição, através de previsões de venda. Por consequência, pode-se, também, estudar e aperfeiçoar os tempos de resposta das operações na política de planeamento e de reação à procura.

Contudo, Bowersox e Closs (2001), enunciado por César (2007) delimitam que o nível de importância e compreensão dos stocks deve ser proporcional aos ativos investidos. Em

contrapartida, Arnold (1999), enunciado por César (2007) refere que a responsabilidade do processo de planeamento e controlo, desde a matéria prima até ao produto acabado, é da gestão de stocks.

Para Rambaux (1964), defende que os dois problemas mais importantes e constantes da gestão de stocks é a vigilância do nível dos stocks e a renovação destes. Acrescenta ainda que a gestão de stocks engloba questões como a contabilidade dos materiais; o sistema de inventários; problemas de normalização; controlo de qualidade e o escoamento dos excedentes, ou seja, deu um contributo significativo à gestão científica dos stocks.

Atualmente, existem ferramentas informáticas que ajudam e melhoram a redução dos níveis de stocks e, reduzem os tempos de reposição de stocks – *Lead time*. Mas para tal, a organização deverá ter as informações precisas e, que os fornecedores tenham tecnologia compatível para o sucesso da gestão de stocks (Schönsleben, 2004, enunciado por César, 2007). Então, para apoiar o trabalho do gestor de stocks, os fatores dos stocks devem estar bem especificados, para *a posteriori*, se construir um sistema de controlo de stocks. (César, 2007)

Verifica-se, assim, que para uma gestão de stocks eficaz e eficiente é necessário um trabalho de definição de políticas, objetivos, um planeamento o mais completo possível, para depois se contar com o apoio dos vários interessados da cadeia e, desenvolver e executar um correto controlo, implementando as medidas necessárias a uma melhoria contínua.

Arnold (1999), enunciado por César (2007), distingue a gestão de stocks agregado e a gestão de stocks por item. O primeiro analisa os stocks através das categorias e funções que estes desempenham, e não com o nível de produtos finais. Neste tipo de gestão é tido em conta a relação custo e benefício de se manter as diferentes categorias de stocks, ou seja, são financeiramente orientados. A gestão de stocks por item implica que sejam definidas regras e diretrizes de decisão relativamente a quanto e quando encomendar, a fim de as pessoas responsáveis pelo controlo possam realizar as suas funções com mais assertividade. Contudo, esta última tem sido muito debatida, uma vez que as organizações industriais procuram cada vez mais garantir a quantidade certa com o mínimo de stocks. Como Plossl e Wight já defendiam em 1967, enunciado por César (2007), as organizações tem três objetivos:

1. manter o máximo de serviço ao cliente;
2. manter no mínimo o investimento em stocks e
3. ter uma eficiente operação de fabricação (baixo custo).

E, a articulação dos três objetivos é difícil, o que origina constantes conflitos entre os responsáveis das organizações, que pretendem investir o menos possível, ou melhor, o estritamente necessário, com os responsáveis de vendas e de produção, que para reduzirem/cumprirem os prazos de entrega precisam de ter os materiais em stock para uma resposta rápida.

O objetivo, portanto, é maximizar e otimizar o dinheiro investido em stock, possibilitando o aumento do uso eficiente dos meios internos da organização, minimizando assim a necessidade de capital investido (Dias, 1993, referido por César, 2007).

3.3. Funções dos stocks

César (2007) defende que a política ideal de stock seria aquela em que a organização consegue o desenvolvimento e a fabricação de produtos conforme as descrições e especificações dos clientes, após a colocação dos pedidos pelos mesmos. Mas tal é irrealista, uma vez que vivemos num ambiente competitivo, ao nível de prazos de resposta quer dos fornecedores e, das inúmeras falhas que podem existir.

Bowersox e Closs (2001), referido por César (2007) apoiam que a gestão de stocks deverá ser por item, pois entendem que num sistema de produção e distribuição nem sempre é possível fazer-se esta separação. Então, deve-se ter o cuidado de considerar que o valor monetário investido em stock deve ser avaliado e considerado junto com outros recursos logísticos. Existem diversas funções e necessidades para se manter determinado item ou produto em stock, como, por exemplo, stock de antecipação, stock flutuante, tamanho do lote, stock em trânsito e suprimentos para manutenção, reparo e operação (MRO).

A seguir serão descritas cada uma destas funções, com o intuito de esclarecer a sua utilização. Desta forma tem-se:

- stock de antecipação: são feitos com a intenção da antecipação de uma procura futura, como por exemplo, stocks criados antes do pico de vendas, como chocolates para a páscoa, ou para um programa de promoção, de férias coletivas. Segundo Arnold (1999), referido por César (2007) são criados com o intuito de nivelar a produção e diminuir os custos de mudanças das taxas de produção;
- stock flutuante (stock de segurança): a intenção é diminuir o impacto de incerteza, o stock de segurança é usado somente no fim dos ciclos de ressurgimento, quando o consumo é mais alto do que o esperado, ou os tempos de ressurgimentos são maiores. Para Arnold (1999), citado por César (2007) é feito para cobrir flutuações aleatórias e imprevistas do suprimento, da procura ou do *Lead-time*.

Rambaux (1964), desenvolveu as seguintes espécies de stocks:

- stock normal – é composto por material de utilização corrente e contínua. E pode tratar-se de produtos acabados destinados à venda ou, materiais necessários à exploração da empresa;
- stock de peças de substituição – engloba-se o material novo ou recuperado, de utilização excepcional e aleatório, mas que é indispensável ter imediatamente à disposição em caso de avaria ou de necessidade imprevisível, de modo a assegurar a continuidade da exploração;
- stock de recuperação – constituído por material usado resultante, por exemplo, de desmontagens e, poderá ser reutilizado e até integrado no stock normal;
- stock de excedentes – caracteriza-se por material inútil recuperado ou novo, que não pode ser reutilizado e destina-se a ser eliminado, através de revenda, saldado ou vendido em sucata;

- stock de material em trânsito – resulta de compras para utilização não frequente e não renovável.

O referido autor destaca que cada uma das espécies requer uma técnica particular de gestão e, o stock normal deve ser aquele com uma gestão mais presente pois é o que mais sobrecarrega as finanças da empresa. Salienta ainda que o stock normal deve estar expurgado de todos os “monos”, e estes devem estar armazenados à parte, mas num local próprio e visível, onde não possam ser esquecidos e, haja esforço em escoá-los.

Para Ching (1999), referido por César (2007) os stocks de segurança devem ser definidos para os itens de procura independente:

- tamanho do lote: Arnold (1999), referido por César (2007) diz que os materiais comprados ou produzidos em quantidades maiores do que a necessidade da organização cria stock de tamanho do lote. É feito com o objetivo de se tirar vantagens nos descontos sobre as quantidades, a fim de reduzir custos com transportes, de preparação, administrativos. Bowersox e Closs (2001), referido por César (2007), limitam a defesa no caso de o desconto relacionado a uma quantidade for suficiente para cobrir os custos adicionais de uma manutenção de stock, menos a redução no custo de emissão e colocação do pedido, então o desconto oferece uma vantagem viável. Entretanto, isso não significa que a compra mais económica será aquela de quantidade maior do que o lote económico;
- stock em trânsito: representam os itens que estão em viagens ou a aguardar transporte já sobre os veículos. Conforme Arnold (1999), referido por César (2007) esse tipo de stock existe, devido ao tempo necessário para o transporte dos produtos. Bowersox e Closs (2001), referido por César (2007) descrevem que o stock em trânsito é uma condição necessária no processo de ressurgimento e do ponto de vista logístico, esse tipo de stock introduz dois fatores de complexidade: o fato de que o stock é pago, porém muitas vezes não está disponível e está associado normalmente ao alto grau de incerteza, pois em alguns casos não se dispõe de informações sobre onde está o material, a data e hora da sua chegada. Bowersox e Closs (2001), referido por César (2007) complementam ainda que hoje em dia, esse tipo de stock, está crescendo em relação ao stock total, isso ocorre pela tendência de redução do tamanho do pedido e aumento da sua frequência de entrega;
- suprimentos para manutenção, reparo e operação: os gestores devem dar a mesma atenção a esse tipo de stock em relação aos que dão aos stocks de matérias primas, semi acabados e produtos acabados. Dias (1993), referido por César (2007), argumenta que o custo de uma paragem de produção é composto pelas despesas correspondentes à mão de obra e ao equipamento parado, ao prazo de entrega adiado e à própria perda de venda e até de um cliente. Com isso, percebe-se que o mesmo risco que se corre com a falta de uma matéria prima, também pode ocorrer com a falta de peças de reposição.”

IV. Logística

4.1. Conceptualização

Neste ponto iremos abordar um pouco o tema da logística, devido à sua ligação com o objeto do estudo.

Moura (2006), define a logística como o processo de gestão dos fluxos de produtos, de serviços e da informação associada, entre fornecedores e clientes (finais e intermédios) ou vice-versa, levando aos clientes, onde quer que estejam, os produtos e serviços de que necessitam, nas melhores condições.

Já Carvalho (2004) caracteriza-a sendo um processo estratégico (porque acrescenta valor, permite diferenciação, cria vantagem competitiva, aumenta produtividade e rendibiliza a organização) de planeamento, implementação e controlo dos fluxos de materiais/produtos, serviços e informação relacionada, desde o ponto de origem ao de consumo, segundo as necessidades dos elementos a serem servidos pelo sistema logístico em causa. Ou seja, a logística hoje é mais do que apenas distribuição física. Deste modo, a logística acrescenta valor ou utilidade para o cliente, satisfazendo os seus desejos e necessidades.

A necessidade de se criar uma área funcional que tomasse conta das distintas atividades de base da logística, frequentemente dispersas, desde a constituição e gestão de stocks, passando pelo transporte e programação de rotas e terminando na gestão do equipamento e manutenção foi em 1968, por Gepfert, enunciado por Carvalho (2004) e, alertou os gestores, num tom ameaçador: “Para aqueles que continuarem a subscrever a velha fórmula “logística=distribuição física” o seu sucesso será apenas de curto prazo. Podem, eventualmente, reduzir os stocks de produtos, mas não conseguirão ultrapassar problemas estruturais, até que uma rotura larga no stock ou uma entrega atrasada ponham a descoberto uma visão claramente limitada.”

Esta teoria justifica-se pela forte ligação da logística à estratégia global (análise, planeamento e gestão) e, pelo simples facto de ser mais perceptível de reconhecer quando algo relacionado com a logística funciona mal. Quando há ruturas de stock frequentes, ordens de encomenda desencontradas, baixas *performances*, disponibilizações erradas de produtos ou serviços, com colocações fora de tempo, em locais incorretos ou em quantidades pouco indicadas, é fácil identificar o papel da logística.

Lambert et al. (2000), enunciados por Moura (2006) distinguem os seguintes tipos de valor ou utilidade: forma, posse, tempo e lugar. Os dois últimos (tempo e lugar) estão intimamente associados à logística. Por exemplo, um automóvel montado tem um valor para o cliente muito superior ao mesmo automóvel quando desmontado - atributo de forma e é gerado pela produção. Para o cliente, porém, o automóvel deve estar no local indicado, no tempo certo e disponível para compra. E ainda na quantidade indicada, pois podem existir vários pretendentes ao mesmo modelo em simultâneo – além do atributo de forma, estão presentes atributos de tempo, lugar e quantidade. (Carvalho, 2004)

Os especialistas de marketing também abordam esta temática, (no caso do preço, crédito, desconto de quantidade e pagamento a prestações) considerando que o valor prestado aos clientes, corresponde à diferença entre o valor total recebido pelo cliente e o custo total que o mesmo teve de despendar para usufruir do produto ou serviço. (Moura 2006)

Daí muitas empresas revelarem que uma das chaves do seu sucesso é a logística, são exemplos as empresas Wal-Mart, Tesco, McDonalds, Benetton, Dupont, Lego, Legrand, Sonae Distribuição, Exel Logistics, TecnoLogística, Iveco, Piaggio, Grupo Luís Simões, e mesmo a Amazon, entre outras tantas. Por isso, continuam a apostar nela de forma inteligente, acreditam que saberão servir, reduzir custos, diferenciar, competir e fidelizar clientes e consumidores. (Carvalho, 2004). E são empresas como a UPS (United Parcel Service) e a FedEx (Federal Express) ou, em Portugal, o Grupo Luís Simões e outras, que contribuem para o sucesso da logística, evitando a ocorrência de ruturas e o armazenamento descontrolado e exagerado de produtos. Devido à sua capacidade de fornecer tempo em trânsito, acrescentando, desse modo, valor aos produtos. Lambert et al. (2000), enunciados por Moura (2006), relembram um princípio básico: “embora as utilidades forma e posse não estejam especificamente relacionadas com a logística, nenhuma destas será possível sem obter os itens certos para produção ou consumo, no lugar certo, no tempo certo, nas condições certas, a custo certo. Estes são a essência das duas utilidades fornecidas pela logística: o tempo e o lugar”.

Então, o conceito de logística está muito longe da simples distribuição. A logística constitui um elo de ligação entre o mercado e as várias funções empresariais, designadamente da produção e o marketing. A primeira gerindo processos de fabrico, de forma a obter produtos competitivos; o marketing orientado para o consumidor, procurando compreender e satisfazer as suas necessidades. Ou seja, tem um interesse operacional e estratégico (tem capacidade de criar valor), o que torna num sistema complexo.

4.2. Perspetivas Futuras

Carvalho (2004), afirma que um dos grandes desafios é a gestão dos processos chave do negócio. Considera-se em analisar conjuntos de atividades de modo a abolir ou reorganizar, no caso de serem atividades geradoras de custos ou de proveitos. O que normalmente acontece é a eliminação de atividades desnecessárias e a redução das menos simples e valorativas.

Segundo Bartlett e Ghoshal (1990), referido por Carvalho (2004), a empresa deve substituir a preocupação exacerbada com os grandes aspetos da estratégia e estrutura, para se focalizar na gestão do capital humano e dos processos. Ou seja, a construção dos processos estratégicos sejam flexíveis e, a empresa deve captar e motivar as capacidades individuais, de modo a responder eficazmente a uma envolvente dinâmica. Barlett e Ghoshal (1990), referido por Carvalho (2004) formularam três pressupostos base, alargando o âmbito restrito das estratégias genéricas:

1. o desenvolvimento e a comunicação de uma visão clara e consistente na empresa (visão como resultado de um processo de aprendizagem e criatividade na empresa hoje e não como previsão de uma realidade futura ou “ânsia sonhada”), assente na integração e articulação de todas as atividades ou áreas empresariais;

2. uma gestão capaz dos recursos humanos, evidenciando uma permeabilidade aos princípios das escolas estratégicas de índole comportamental (relações humanas e sistemas sociais), fazendo com que as perspetivas individuais de cada um possam ser (na diferença) identificadas com os objetivos da empresa;

3. a possibilidade de integração do pensamento individual (não uniforme) e as suas atividades no contexto organizacional.

Para Prahalad e Hamel (1990), enunciados por Carvalho (2004), avançam para o núcleo de competências (*core competences*). Além de se basear naquilo que a empresa sabe fazer bem, defende, fundamentalmente, em a empresa acreditar nos conhecimentos dos recursos humanos e na sua aptidão em participar nas várias atividades empresariais, com potencial para proporcionarem acesso a grande variedade de mercados, trabalhando em prol do serviço ao cliente/consumidor e sendo difíceis de seguir pela concorrência, por se basearem nas capacidades intrínsecas de cada um. Este tipo de empresas tendem a mostrar-se colaborantes, desenvolvendo alianças estratégicas ou *partnerships*, mesmo entre concorrentes, na busca de *know-how* e acesso a novos mercados. Ou seja, substituir o armazenamento tradicional pela, por exemplo, relocalização das instalações fabris e distributivas (depósitos e centros de distribuição), através da criação de redes mais centralizadas, equipamento versátil e adequado a respostas rápidas e sistemas de informação comunicantes entre empresas, estabelecendo standards que, de resto, já existem, devendo ser utilizados para a comunicação, computador a computador e, empresa a empresa. É certo que pode resultar em reduções de 50%, ou mais das suas instalações fabris e redes de distribuição, pretendendo reduzir drasticamente os seus stocks e servir os seus clientes a partir de “inventários centrais”. (Carvalho, 2004)

Estes aspetos são meros reflexos de uma característica fundamental: uma nova estratégia competitiva assente nas capacidades da empresa (*Capabilities based competition*). Capacidades e competências representam duas dimensões diferentes mas complementares, ou um paradigma emergente na estratégia empresarial. A constituição de capacidades e competências assentes na natureza distinta e própria de cada um, pode originar numa vantagem competitiva ímpar, permitindo diferenciação máxima quando devidamente explorada. Carvalho (2004), sugere que as organizações estabeleçam, supletivamente ou complementarmente, ligações com universidades. Contudo, devido à mentalidade individual de Portugal, esta perspetiva não seja facilmente aceite e adotada.

Ainda no contexto de perspetivas futuras e, como referido acima na parte da criação de valor, iremos agora apresentar uma nova visão para a cadeia de valor. Hines (1993), enunciado por Carvalho (2004) identifica três problemas principais subjacentes à cadeia de valor original e sugere uma nova aproximação. No seguinte quadro, enumera-se os problemas

e as respectivas sugestões, a fim de compreender a necessidade de adaptação da cadeia de valor

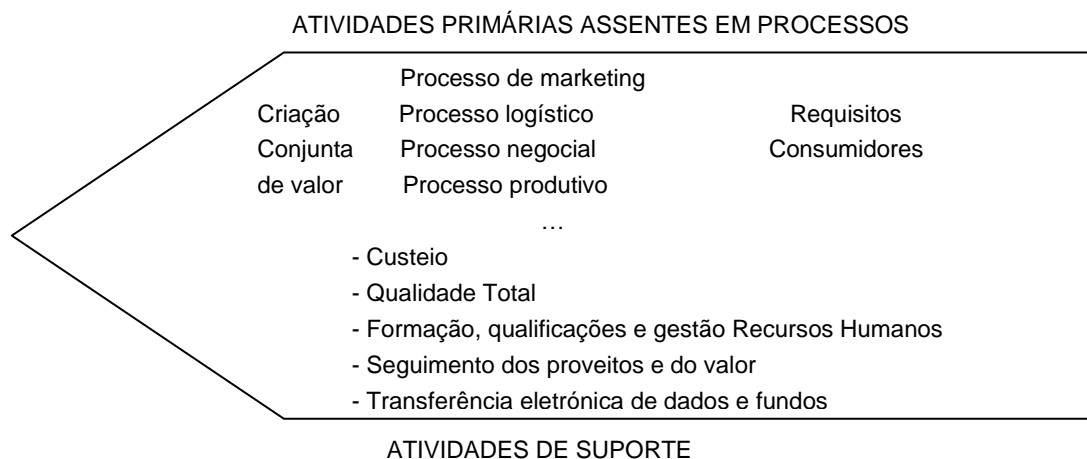
Tabela 2. Problemas e sugestões à cadeia de valor

Problemas	Soluções
1. Objetivo prioritário: a margem resultante e a não satisfação do cliente/ consumidor.	Orientação da cadeia de valor, redirecioná-la em sentido contrário à do cliente. Porque após a definição do valor do produto, são os clientes que definem qual a quantidade, o local e a data necessária. Isto é, passagem de um sistema tradicional <i>push</i> para sistema <i>pull</i> pelo lado do cliente.
2. Admite a importância da integração entre atividades, mas evidencia trabalho compartimentado.	Abandonar uma série de cadeias de valor interligadas numa organização, optando por um largo fluxo de procura (baseado na informação) direcionado do cliente para o distribuidor. Isto é, que as atividades trabalhem como um conjunto integrado, abandonando as barreiras entre empresas e as divisões internas, em prol do objetivo: servir o cliente.
3. Dificuldade no ajuste das funções empresárias, quer sejam atividades primárias quer secundárias.	As atividades são maioritariamente primárias e integradas, pois as primárias apresentam-se assentes nos processos chave ao negócio. Logo, é necessário um elevado grau de trabalho conjunto e equipas multidisciplinares. As atividades de suporte devem ser bem delimitadas e não suscitarem dúvidas.

Fonte: Adaptado e baseado em Carvalho (2004).

Esta proposta para a recriação da cadeia de valor original poderia designar-se como cadeia integrada de valor e teria a seguinte apresentação.

Figura 3. Cadeia integrada de valor



Fonte: Adaptado e recriado a partir de Hines, (1993), citado por Carvalho (2004)

Sintetizando, as empresas têm hoje desafios que, por vezes são de difícil compreensão, assim, têm de estar abertas às evoluções e à mudança constante. Como enuncia Carvalho (2004), “o futuro não é o resultado da escolha entre caminhos alternativos oferecidos pelo presente, mas um lugar que é criado – primeiro na mente e na vontade, só depois na atividade. O futuro não é o lugar para onde vamos, mas aquilo que constantemente criamos. Os

caminhos não se descobrem, antes se constroem; e a sua construção altera tanto a natureza do construtor como a do destino”.

4.3. Lean Production

Tem-se falado no conceito do *Lean*, deste modo vamos tentar conhecer um pouco melhor no que se baseia, quais os seus ideais.

O conceito de *Lean Production* é uma filosofia de referência adotada pela *Toyota Production Systems*, e está associado à preocupação de reduzir excessos e desperdícios. A gestão *Lean* (sem gordura/leve) surgiu no século XX, juntamente com o conceito *agile* (ágil). O conceito de *Lean production* baseia-se nos seguintes princípios: trabalho de equipa, comunicação, melhoria contínua, uso eficiente de recursos e eliminação de desperdícios. O princípio da eliminação de desperdícios tem um âmbito alargado, incluindo tudo o que sejam excessos, ou seja, o que não acrescenta valor em toda a cadeia de abastecimento. Posteriormente, surgiu o conceito *agile*, também focado no cliente, tipificado pelo *Quick Response (QR)* ou iniciativas similares (ou seja, orientado pela procura), que além da preocupação com a redução dos excessos, advoga a agilização da gestão, a melhoria da capacidade de resposta, a flexibilidade, assim como uma maior sensibilidade ao custo e à eficiência, num contexto em que a procura é volátil e os clientes são mais exigentes. (Moura, 2006)

Hanfield et al. (1999), enunciados por Moura (2006), estudaram a importância do tempo, utilizando o conceito de Tempo de Ciclo, que definem como o tempo total necessário para completar um processo de negócio. Contudo, alertam para o facto de, muitas vezes, apenas uma pequena parte do tempo corresponder a trabalho real e o restante ser ocupado em atividades não produtivas, consumidoras de tempo, concluindo que a identificação e eliminação dos tempos mortos representam uma das principais áreas de oportunidade na gestão da cadeia de abastecimento.

Moura (2006), distingue dois conceitos de *lead time*:

- i. o ciclo de entrega da encomenda (*the order to delivery cycle* ou *order cycle time*), ou seja, o tempo que decorre entre a emissão da encomenda pelo cliente e a entrega da mercadoria;
- ii. o ciclo *cash-to-cash* corresponde ao tempo total, desde o momento em que são tomadas as decisões de compra de matérias primas, passando pelo processo produtivo e de montagem até à entrega do produto acabado ao cliente. Ou seja, a agregação dos seguintes *lead times*: comercial e planeamento, materiais, montagem, distribuição e instalação.

Moura (2006), introduz, ainda, o conceito do *Lead time gap*, correspondente à diferença entre o tempo total de toda a cadeia e o ciclo da encomenda para o cliente. O que corresponde ao tempo que o cliente está preparado para esperar, desde o momento da emissão do pedido

até à entrega, ou seja, na perspetiva do fornecedor, o tempo máximo disponível para satisfazer o pedido.

A filosofia JIT – *Just in Time* aparece como uma forma de responder a este *gap*. Este sistema de origem japonesa, assenta numa série de premissas logísticas, sendo a mais famosa, o conceito Kanban, que é suportado pela seguinte máxima: “Produzir apenas o necessário, do que é necessário e quando necessário” a finalidade do JIT é a redução de stocks e dos custos decorrentes, mas traz algumas responsabilidades que devem ser encaradas como pressupostos. Os produtos só serão fabricados ou entregues a tempo de serem vendidos ou montados, mas respeitando a política de “fazer bem à primeira”, com zero defeitos. A longo prazo a eliminação de todos os desperdícios resultará num custo eficiente, orientação à máxima qualidade e numa mais rápida resposta da organização às necessidades do cliente. (Cerejo, 2009)

Existem ainda duas expressões constantemente citadas, nomeadamente no capítulo da gestão das operações: sistemas *pull* e *push*. Para Venkatesh (1996), enunciado por Cerejo (2009), o *pull* e o *push* são classificados como paradigmas operacionais. “Num sistema *push*, uma máquina precedente produz peças sem esperar por uma ordem da máquina que a sucede. Por outro lado, num sistema *pull*, uma máquina precedente produz peças só depois de receber uma ordem da máquina que a sucede”. Deste ponto de vista, o sistema *pull* e *push* distingue-se pelo facto de o fluxo da informação de controlo ser na direção oposta ao fluxo do material.

O sistema de produção *pull* encaixa-se na filosofia do JIT e segue a seguinte premissa: “Eliminação de todos os desperdícios e o melhoramento contínuo da produtividade”. Significa isto que, não devem existir excedentes, bem como stocks de segurança, e os *Lead times* devem ser mínimos: “Se não podes usar agora, não faças agora”. Já o sistema *pull* é inerentemente melhor na redução de stocks, uma vez que este sistema de produção visa eliminar filas e não fornecer para estas, considerando que o sistema *push* encoraja a fazer filas para atenuar as operações e para aumentar a utilização da estação de trabalho, mas a um custo mais elevado.

O sistema de produção da Bosch Termotecnologia, denominada por BPS (*Bosch Production System*) é um exemplo da aplicabilidade das filosofias acima mencionadas. Assim, o BPS baseia-se no sistema de produção JIT, apoiando-se também em métodos como o *lean manufacturing* e os processos de melhoria contínua. Os princípios BPS implementados na empresa são os seguintes:

- orientação ao processo - “se tivermos os postos orientados por processos, reduzimos os desperdícios e aumentamos a nossa eficiência”;
- sistema pull - “devemos produzir apenas o que o cliente deseja, no momento certo, nem antes nem depois, nem mais nem menos”;
- normalização - “devemos adotar e tornar hábito os melhores métodos”;
- qualidade perfeita - “não recebas, não produzas, não envies defeitos”;
- flexibilidade - “é exatamente isso que o cliente espera de nós – flexibilidade para responder rapidamente aos diferentes pedidos”;

- processos transparentes - “num processo transparente, todos conhecemos o caminho a seguir para atingir os objetivos”;
- CIP - melhoria contínua e eliminação de desperdícios - “há sempre espaço para melhorar – Contribua!”;
- envolvimento e delegação de poder aos colaboradores - “*Empowerment* - a contribuição de cada um é importante para o sucesso da equipa.”

Um dos objetivos mais importantes do BPS é a redução do *lead time* em todos os sub-processos, desde o cliente, a produção e fornecimento. A filosofia BPS suporta o fluxo contínuo através de entregas frequentes de pequenas quantidades, tendo em conta sempre a aquisição da máxima qualidade, custo reduzido e serviços de entrega a tempo e horas. (Cerejo, 2009)

Na organização convencional a única solução para cobrir o intervalo entre o *lead time* logístico (o tempo necessário para completar o processo que começa na entrada dos bens até ao produto acabado) e o ciclo que o cliente está disposto a esperar até receber a encomenda, é aumentar os stocks. Isto normalmente implica a resolução deste problema, e tenta prever os requisitos do mercado, e constituir um stock baseado na previsão. Mas, como diz Moura (2006), não interessa quão sofisticada é a previsão, pois a sua exatidão nunca vai ser perfeita. Desta maneira, todos os erros de previsões acabam em problemas de stocks – ou a mais ou a menos. Este defende assim, que a solução não está em apurar as técnicas de gerar previsões, pois sabe-se de antemão que o resultado nunca será 100% exato. Ele defende que a solução esta em reduzir o *lead time gap*. (Cerejo, 2009)

Neste capítulo, além do conceito de logística que não deve ser encarada como a mera distribuição física, pois cria valor, vantagem competitiva, referimos algumas ideias a considerar. Relembramos o conceito *Lean* a fim de se proceder ao ajustamento, ou mesmo, à eliminação das atividades que não geram proveitos, que departamentalizam a estrutura da organização, e originam barreiras à mudança e ao crescimento. A cadeia de valor deveria ser, também adaptada à realidade atual, não se preocupar somente com a margem resultante, mas ser reajustada com a finalidade de servir melhor o cliente. Defendeu-se ainda que a organização pode beneficiar de um arma estratégica que diferencia da concorrência, o capital humano, despertando e promovendo a intervenção dos colaboradores, de modo a tirar vantagem das suas capacidades e competências.

V. Ferramentas de apoio à logística e/ou à gestão de stocks

5.1. Sistemas de Informação

Nas últimas décadas intensificou-se a utilização das tecnologias da informação e da comunicação, a fim de facilitar o desempenho, especialmente nas ligações dentro das organizações e com os seus parceiros externos.

Davis *et al.* (2001), referidos por César (2007) colocam que a tecnologia de informação reduz de maneira significativa o tempo dos gestores no desenvolvimento de um trabalho operacional, possibilitando assim um tempo maior para a análise das informações para a tomada de decisão na organização. Melhorando desta forma, a posição estratégica e comercial da organização, aumentando a produtividade dos seus colaboradores, bem como o trabalho de equipa e, conseqüentemente, a comunicação. Moura (2006), explica que permite a redução ou eliminação de passos ou de organizações, permite aproximar vendedores e compradores, muitas vezes sem necessidade de intermediários. Slack *et al.* (1997), enunciados por César (2007) sintetizam afirmando que o uso de qualquer tecnologia da informação que manipule, processe, armazene e distribua a informação, possibilitam melhores ganhos às organizações.

As tecnologias de informação desenvolveram-se com a Web. A internet, o *e-commerce* e o *e-business*, a gestão da tecnologia, a globalização, a gestão da cadeia de fornecimento, a agilidade e inovação são para Stevenson (2007), enunciado por Pinto (2010) as principais tendências. Mas diferentes organizações podem ter diferentes prioridades, contudo os avanços tecnológicos e a competitividade global são aspetos que as organizações não podem ignorar. É sabido que a internet traz grandes vantagens, contudo também tem os seus riscos, os quais as organizações devem de conhecer e gerir, bem como a escolha da tecnologia a adotar.

De seguida, serão apresentados alguns sistemas de gestão suportados em softwares. Alguns aspetos não são novos, muitos foram criados no século passado com Henry Ford e, engloba conceitos como o JIT – *Just in Time*, o TQM – *Total Quality Management* e ERP – *Enterprise Resource Planning*. Contudo, estes quando aplicados isoladamente não conduzem à excelência, sendo necessários serem combinados. São exemplos:

A. *Manufacturing Resource Planning (MRP)* ou *Materials Requirements Planning*

Está vocacionado para o planeamento de materiais, o dicionário *American Production and Inventory Control Society (APICS)* define como “um método para o planeamento efetivo de todos os recursos de uma empresa fabril”, ou seja, “uma primeira tentativa para integrar as operações, marketing, finanças e engenharia”, mantendo-se, assim, a ênfase no planeamento. Apoiar-se num pacote de software para o cálculo das necessidades de materiais e de outros recursos, garantindo a sua disponibilidade no exato momento em que são necessários, nem antes (o que significa desperdícios) nem depois (atrasando o planeamento). Com o sistema MRP pretende-se melhorar a eficiência da gestão, designadamente na gestão de stocks, na atribuição de prioridades para as operações e na gestão de stocks, na atribuição de prioridades para as operações e na gestão dos recursos de capacidade. (Pereira, 2009)

B. Distribution Resource Planning (DRP)

O objetivo é assegurar que o item certo, na quantidade certa, está disponível no lugar certo, quando necessário. Para isso, planeia, sincroniza e programa atividades que refletem continuamente quaisquer mudanças. O DRP, à semelhança do MRP, é um sistema de “puxar”, o que significa dizer que se começa por planejar as necessidades para o último nível do sistema de distribuição (a mais próxima do consumidor final), passando depois para os sucessivos níveis até à fase da produção, assegurando-se que todas as mudanças a partir de jusante cheguem até ao nível da produção, permitindo, deste modo, uma ligação ao sistema MRP. (Moura, 2006)

C. Customer Relationship Management (CRM)

O CRM – Gestão do relacionamento com o cliente, está associado à gestão de clientes. Deste modo, conjuga os saberes do marketing e da logística com os das tecnologias de informação e comunicação. Ou seja, disponibiliza informação que ajuda a conhecer os clientes (atuais e futuros), as suas características e comportamentos, hábitos e necessidades, permitindo a formulação de adequadas estratégias de marketing (marketing *one-to-one*, típico das mercearias e pequenos lojas de bairro). As empresas podem obter informações, antes, durante e após os contactos com os clientes, o que permite antecipar as suas necessidades, dirigindo para os mesmos os produtos e serviços mais ajustados. O CRM ajuda a gerir melhor a informação sobre os clientes, com vantagens para os mesmos e para as empresas. Existem várias tecnologias e sistemas incluídos nos CRM, mas assumem especial importância os *Call Centers*, pois são um importante meio de comunicação com os clientes (registo de contactos, pedidos, reclamações, assistência pós-venda), ou soluções tecnológicas ainda mais sofisticadas (*Contact Centers*), um conjunto de tecnologias integradas que assegurem um maior automatismo no relacionamento com os clientes. (Moura, 2006)

D. Enterprise Resource Planning (ERP)

Segundo Moura (2006) o sistema ERP baseia-se na existência de uma base de dados da globalidade das atividades das organizações, superando as limitações das aplicações tradicionais em que cada atividade tem um *software* e base de dados próprios e, por vezes incompatíveis. Deste modo, visa a consistência e a comparabilidade da informação, independentemente da sua origem, eliminando a burocracia, a repetição e a redundância das operações, permitindo tomadas de decisão adequadas e atempadas. Contudo, convém frisar que para o sistema ERP originar ganhos, é necessário, à *priori*, um adequado projeto de reengenharia dos processos de negócio. Pois existem algumas críticas a este sistema. Uma delas baseia-se na tendência do sistema focar-se em aspetos operacionais e, não possuir muita capacidade analítica para apoiar as decisões de planeamento e estratégia. Isto é, o sistema não é eficiente em determinar os stocks necessários para se responder a determinado serviço, embora disponibiliza informação sobre o histórico da procura, níveis de stocks e tempos de fornecimento. Silva (2003) é muito crítico porque, segundo este autor, não existe nenhum ERP capaz de cobrir todas as funções de todas as empresas, logo ser sempre necessário integrar outros sistemas de informação. Refere ainda outras críticas como o tempo

necessário para a sua implementação (três a cinco anos); o enorme investimento, com benefícios que não são imediatos; a necessidade de adaptação da empresa ao ERP; com este centraliza-se o processo de decisão, que poderá ser contrário à cultura da empresa, são realidades a conhecer deste sistema.

5.2. Ferramentas de apoio à identificação automática

A fim de se reduzir ou mesmo eliminar os erros resultantes da introdução de dados manualmente, desenvolveram-se sistemas de identificação automática. O mais conhecido é o código de barras que está largamente difundido, especialmente nos pontos de venda. Além do rigor obtido, a rapidez e a disponibilidade de informação de forma atempada a todos os utilizadores são outras vantagens. Dos sistemas de identificação automática destacam-se os:

- sistemas de identificação biométrica: reconhecem certas características fisiológicas, diferentes em cada ser humano, como, impressões digitais, padrões de voz, vasos sanguíneos na retina. Estes sistemas são muito utilizados no controlo do acesso a instalações ou zonas de alta segurança;
- sistemas de identificação por cartões inteligentes: têm, em geral, um formato idêntico aos cartões de crédito e utilizam *microchips* que armazenam dados no seu sistema de memória;
- sistemas de visão eletrónica: são adequados para identificação em ambientes de mudança. Trata-se de uma tecnologia de reconhecimento ótico que utiliza câmaras de vídeo ou células fotoelétricas ligadas a computadores, permitindo a visão de objetos e a sua conversão para imagens. Tem diversas aplicações, designadamente na inspeção em linhas de produção e em robótica, com grande difusão nas indústrias automóvel e eletrónica;
- sistemas de reconhecimento da voz humana: reconhecem e interpretam palavras, transformando-as em instruções num formato compreensível pelo computador, podendo também emitir críticas em laboratório ou na manipulação e inspeção de materiais em que os olhos e/ou as mãos dos operadores estejam ocupadas;
- sistemas de reconhecimento ótico de caracteres (*Optical Character Recognition – OCR*): baseiam-se na leitura automática de caracteres por um feixe de luz e na sua descodificação por formato digital;
- sistemas de identificação por radiofrequência (*Rádio Frequency Identification – RFID*) ou Código Eletrónico de Produto – EPC Electronic Product Code: identifica automaticamente objetos, animais, pessoas, utilizando a tecnologia RFID. Existem vários sistemas, mas o mais usual utiliza etiquetas eletrónicas compostas por um *microchip* (com um número identificativo) e uma antena que comunica por ondas de rádio com um leitor (fixo ou móvel) que regista a passagem pela sua zona de leitura, independentemente da sua posição (salvo se estiver bloqueada por metais ou líquidos, ou sujeita a interferências eletromagnéticas). Esta tecnologia RFID permite, a todos os parceiros de negócio autorizados (em todo o mundo), aceder a toda a informação

durante o ciclo de vida do produto (data fabrico, origem, método e data de fabricação, dimensões, fabricante, decomposição do produto, destino, pontos de passagem, preço, data de comercialização, pagamento e expiração, entre outros). Apesar desta tecnologia ter surgido na década de 30, não teve muita aplicabilidade devido ao elevado custo da etiqueta e a inexistência de standards compatíveis em todo o sistema. Outro problema, ainda não completamente ultrapassado é a necessidade de etiquetas para produtos de muita pequena dimensão, por exemplo, para joias ou notas de banco. O que há atualmente é um minúsculo RFID, aplicado para prevenir a falsificação de passaportes e outros documentos, desenvolvido pela empresa japonesa Hitachi. (Moura, 2006) As aplicações da RFID são mais frequentes na localização de gado, na vigilância de obras-primas em museus, entre outros. O sistema de Via Verde, utilizado nas portagens das autoestradas portuguesas. Contudo são maiores as vantagens que as desvantagens, pois as suas utilidades são ilimitadas. O sistema EPC facilita a gestão das organizações, uma vez que permite reduzir a necessidade de contagens de inventário, evita carregamentos errados, possibilita, a todo o momento, saber o volume de produtos na cadeia de abastecimento, nomeadamente as existências em stocks e os produtos que necessitam de reposição. Por exemplo, nas operações de receção, não será necessário desembalar todas as unidades de caixas e paletes para fazer a contagem dos produtos, visto que os leitores têm capacidade para a leitura dos três níveis de embalagem. Outra vantagem de etiquetas EPC facilita o controlo de produtos, especialmente no combate às falsificações e a desvios fraudulentos. Com o sistema EPC podem ser lidas múltiplas etiquetas (quase) em tempo real, sem necessidade de leitor e etiqueta estarem à vista, e por isso não é ficção científica admitir que, num futuro não muito longínquo, as caixas registadoras dos supermercados possam ser desativadas e a passagem do carrinho com compras por um ponto, seja o suficiente para que os produtos adquiridos sejam instantâneos e simultaneamente contabilizados. (Moura, 2006) Leal (2008) refere que a RFID na Grande Distribuição, traz vantagens no controlo aquando a entrada de materiais em stock, na manutenção dos stocks nas prateleiras e nos produtos frescos, quebras e furtos; minimiza os custos com pessoal e, reduz os produtos obsoletos. Através da RFID, é possível obter uma visibilidade total da cadeia distribuição em tempo real. Assim, obter-se-á inventários imediatos e aumentar a rastreabilidade dos produtos, reduzindo as quebras e perdas ao longo de toda a cadeia distribuição até ao ponto de venda. Além disso, irá proporcionar um melhor planeamento das operações com base em dados reais. Um fator de relevância acrescida, é o valor acrescentado que a RFID proporciona através de uma redução significativa de custos operacionais, obtida pela automatização de processos, e conseqüente possibilidade de proporcionar uma gestão de *stocks* em que o consumidor e a empresa ambos disponham da angariação máxima de valor. (Moura, 2006)

5.2.1. Código de barras

Os códigos de barras utilizam uma linguagem comum, o que permite o intercâmbio de informações entre diversas entidades, quer a nível nacional como internacional. O código de barras codifica informação através de códigos normalizados, permitindo a sua leitura automática por um equipamento de leitura e é comunicada a um computador, na linguagem que este compreende. Devido à sua simplicidade, a sua utilização é grande e, não é difícil imaginar a pluralidade de situações em que pode ser usado, por exemplo, na produção permite uma atualização permanente dos stocks, devido ao acompanhamento dos materiais ao longo da cadeia e, na expedição de mercadorias, a comunicação para o computador permite que este informe os operadores do que é necessário recolher nos vários locais, bem como informar os clientes que a encomenda será concluída e será expedida. (Moura, 2006)

No quadro abaixo podemos visualizar melhor quais as potencialidades dos dois sistemas e compará-los.

Tabela 3. Potencialidades do Código de barras e do Código EPC - RFID

Código de barras	Código EPC – RFID
Os códigos de barras são lidos.	Os códigos EPC podem ser lidos ou escritos.
Têm de estar fixos para serem lidos.	Podem ser lidos fixos ou em movimento.
Têm de estar à vista dos leitores.	Podem estar ocultos dos leitores.
São lidos um a um.	Podem ser lidos vários códigos EPC quase ao mesmo tempo (cerca de quarenta códigos por segundo).
A capacidade de criação de códigos de barras possível é limitada.	A capacidade de criação de códigos EPC é muito elevada.
Não podem ser aplicados em objetos de pequenas dimensões.	Podem ser aplicados em objetos pequenos.
São de fácil contrafação (o mesmo código pode ser aplicado em qualquer número de artigos).	São de difícil contração (e mesmo sendo possível, é necessário um número único para cada objeto).
Distância máxima dos leitores aos códigos de barras: cerca de 60 cm.	A distância é muito variável: há etiquetas que podem ser lidas até uma distância de seis metros; outras etiquetas podem ser lidas a cerca de cem metros.

Fonte: MOURA (2006)

5.2.2. *Electronic Data Interchange (EDI)*

De acordo com Moura (2006) este sistema tem o objetivo principal a eliminação da necessidade da introdução manual de dados, através dos sucessivos utilizadores, tornando as mensagens formatadas, sem erros e compreensíveis. Ou seja, depois do emissor original introduzir os dados no seu sistema informático e confirmar a ausência de erros, essa informação está disponível a repetidas digitalizações para os vários intervenientes da cadeia, quer no interior da organização, como no exterior. Esta solução vem substituir o tratamento tradicional de informação, no interior e exterior das organizações, que requeria o manuseamento de papéis, que passavam de umas mãos para outras, obrigando o seu

tratamento manual pelos vários intervenientes, numa repetição sucessiva de tarefas que, apesar de sujeitas a múltiplos controlos, não acrescentavam valor e originavam erros frequentes. Consequentemente, com a utilização do EDI, grande parte dos documentos utilizados entre os parceiros de negócio (como notas de encomenda, guias de remessa, faturas), são primeiro convertidos em mensagens com um formato *standard* e depois enviados por meios eletrónicos para os parceiros. Silva (2009) afirma “os projetos EDI na Internet que tiveram início nos últimos cinco anos adotaram o XML e protocolos de comunicação mais ou menos proprietários, principalmente em relação à segurança que, inexplicavelmente, continua a não ser suportada pelos *Web Services*”.

Em suma, as empresas antes de implementarem sistemas de informação, devem ter em conta as soluções e arquiteturas para estes não se tornarem numa desvantagem. Segundo Zang et al. (2008), referidos por Leal (2008), relatam três tipos de problemas nos sistemas de informação adjacente ao seu funcionamento, os quais passamos a descrever.

1. A dificuldade de garantir a correta comunicação entre os dados em *software* e a informação adstrita à situação física. É difícil em tempo real e com dados detalhados, a cada momento saber-se com exatidão cada uma das partes de um grande volume de informação.
2. Os dados não estarem adaptados ao mundo físico. Por exemplo, o sistema bancário permite que o mesmo cartão de crédito possa ser utilizado às 9:21 AM em Pequim e, poucos minutos depois, em Nova Iorque. Efetivamente perante uma situação destas, estaremos perante uma situação fraudulenta.
3. Os dados existem e a informação até pode ser produzida, no entanto não são produzidos eventos que tornem uma organização responsável e proativa com o conhecimento que pode obter, disponibilizar e minimizar situações de risco ou mesmo fraudulentas.

5.3. Marketing

Uma das áreas organizacionais que pode influenciar a gestão de stocks é o marketing, devido a sua responsabilidade pela identificação das necessidades e expectativas do cliente, pela venda e promoção dos produtos. (Moura, 2006)

Entretanto, os responsáveis do marketing também perceberam que, além do escoamento dos produtos, em geral a um preço fixo, era necessário pensar nos clientes e nas suas necessidades e preferências. Isto é, era preciso partir da análise do mercado para decidir o que produzir e a que preço. Deste desenvolvimento emergiram duas importantes vertentes do marketing: estratégico e operacional, vejamos no seguinte quadro:

Tabela 4. Marketing estratégico e operacional

Marketing Estratégico – centrado nas ações pós-produção	Marketing Operacional – centrado ações pré-produção
-Estudo de mercado -Escolha dos mercados (ou dos clientes) alvo -Conceção do produto ou serviço a vender -Fixação dos preços -Escolha dos canais de distribuição -Elaboração de uma estratégia de comunicação	-Estabelecimento de campanhas de publicidade e de promoção -Ação dos vendedores e marketing direto -Distribuição dos produtos e <i>merchandising</i> -Serviços pós-venda

Fonte: LENDREVIE et al. (1995)

O marketing operacional, ou marketing mix, é descrito abreviadamente por quatro “Ps”: *Product* (produto/Serviço), *Price* (Preço), *Promotion* (Promoção/Comunicação) e *Place* (Lugar/Distribuição). Todavia, para alguns autores, aos quatro Ps deve juntar-se um quinto, referente ao *People* (Pessoas).

Kotler (2000), enunciado por Leal (2008), é atualmente crítico em relação ao conceito dos quatro “Ps” por refletir a perspetiva do vendedor, e menosprezar a opinião de quem compra os produtos, sugerindo que cada um dos quatro “Ps” deveria ter correspondência num “C”, que tenha em conta o comprador, conforme o quadro seguinte:

Tabela 5. Marketing: Quatro “Ps” vs. Quatro “Cs”

Quatro “Ps”	Quatro “Cs”
Produto	Valia para o consumidor
Preço	Custo para o consumidor
Ponto de venda	Conveniência
Promoção	Comunicação

Fonte: KOTLER (2000)

O marketing *one-to-one* surgiu associado ao que se designa por Nova Economia, advogando contactos diretos entre as empresas e os clientes. Esta assenta no estabelecimento de uma relação personalizada com os clientes, numa espécie de massificação individualizada, o que exige formas de comunicação personalizadas. Através da Web, surgiram novas formas de fazer negócios e modificou-se a relação entre fornecedores e clientes, as referidas e-business, e-commerce.

O *merchandising* é uma forma de se levar o cliente a consumir, preocupando-se com todos os pormenores, como a música, as promoções das marcas, a arrumação nas prateleiras. O *merchandising*, para tornar os produtos mais atrativos recorre a meios diversos como a localização dos produtos. Importa clarificar os conceitos de *merchandising* e de marketing, na medida em que é o seu contributo que assegura a satisfação e fidelização de clientes e o adequado funcionamento dos pontos de venda, também intimamente ligados com o desempenho logístico. Neste sentido, o merchandising pode ser entendido como o marketing terminal ou aplicado no ponto de venda, ou seja, o local onde se efetuam as vendas aos clientes diretos.

5.3.1. Marketing versus Logística

Embora estas áreas tenham funções e objetivos distintos, elas tem uma preocupação em comum, a satisfação dos clientes.

Assim, cabe ao marketing a gestão da procura, a relação da empresa com o mercado onde atua, compatibilizando, desse modo, os objetivos da empresa com as necessidades dos clientes, o que exige a disponibilidade dos produtos nos pontos de venda, função que é assegurada pela logística. Lambert et al. (2000), referidos por Moura (2006), distinguem os objetivos da logística e do marketing nos seguintes termos: o marketing visa a afetação dos recursos ao marketing *mix* para maximizar a rentabilidade de longo prazo da empresa; a logística preocupa-se com a minimização dos custos totais, para um dado nível de serviço. Portanto, a logística e o marketing não devem ser encaradas como atividades independentes. Pelo contrário, elas complementam-se, a satisfação da procura dos clientes articula-se com a sua estimulação, o que significa dizer que se as atividades de estimulação da procura trazem os clientes ao ponto de venda, é necessário que a logística assegure que os clientes encontram aí o bem de que necessitam, nas condições adequadas.

VI. Custos

Neste capítulo, iremos abordar a questão dos custos de stocks e da logística, apresentar quais os tipos de custos, qual a sua importância e interpretação das organizações.

Atualmente, um dos principais desafios para a gestão é a contenção de custos, devido a situação económica e financeira atual e, também, pelas características dos consumidores, manter níveis de serviço aliciantes, para não prejudicar a posição competitiva da empresa. Deste modo, para o processo de tomada de decisão ser bem fundamentado, os gestores necessitam de adequados sistemas de custeio sobre produtos, clientes e atividades. Uma vez que os custos internos são mais fáceis de controlar em comparação com os custos externos, da cadeia, cujo processo de formação de custos tem natureza cumulativa, vai acumulando custos das empresas a montante, com incidência no preço final. (Moura, 2006)

As opiniões sobre os tipos de custos, as suas características não são iguais. Ching (1999), citado por César, (2007) defende que existem algumas características comuns em todos os tipos e níveis de stocks, independentemente do tipo de matéria prima, material auxiliar ou produto acabado que são os custos do stock. Ao contrário, segundo Arnold (1999), citado por César (2007), vai mais longe e desagrega os custos, pois nem todos os stocks estão sujeitos às mesmas decisões de administração, ou seja nem todos os stocks têm os mesmos custos, estes podem variar por item, por pedido, por armazenamento e manutenção e os custos da falta. Tubino (1997), enunciado por César (2007), simplifica a ideia de custos, mas engloba a visão de Arnold (1999), referido por César (2007), citando que para a definição de um stock de segurança deve-se ter em consideração dois fatores e, que os mesmos devem estar equilibrados: os custos decorrentes do consumo do item e os custos de se manter um stock de segurança.

6.1. Tipos de custos

Existem várias caracterizações de custos de stocks, mas todas elas referem os seguintes custos da gestão económica dos custos:

- custos por pedido ou encomenda - incluem-se os custos de colocação, de emissão do pedido de encomenda e o seu acompanhamento. Compreende todos os custos administrativos e de controlo da produção, tais como, custo de encomenda e, este custo baseia-se nas remunerações e encargos com os agentes, estudos de mercado, despesas com negociações, controlo de prazos, controlo das entregas e conferência das faturas (Arnold, 1999, citado por César, 2007);
- custos de informação - CENCAL (2004), enunciado por Pereira (2009), correspondem aos custos de utilização de um sistema informático e a realização de previsões de procura, sintetizando, ao custo da obtenção de informação para a tomada de decisão;
- custo por item de aquisição - segundo Arnold (1999), citado por César (2007) corresponde ao custo do item e de qualquer custo direto até o bem entrar na fábrica,

como o custo do transporte, taxas, impostos e seguros, isto é, inclui o material direto, mão de obra e os gastos gerais de fabrico;

- custos de manutenção ou posse - Bowersox et al. (2001), citado por César (2007), definem que este custo deriva da necessidade de se manter algum material em stock, ou seja, é o custo de permanência. É um custo importante e varia com a quantidade disponível segundo Arnold (1999), referido por César (2007). Assim, custos elevados desta categoria tendem a favorecer níveis de *stocks* baixos e frequentes reposições. (CENCAL, 2004, referido por Pereira, 2009) Os custos de posse podem ser subdivididos em custos diretos (tem a ver com níveis de stock dentro do sistema) e indiretos (relacionados com o papel dos stocks dentro e ao longo da cadeia de abastecimento).

a) São exemplos de **custos diretos**:

- custos de capital – é o aspeto controverso, pois representa o custo de uma oportunidade perdida, isto é, envolve a determinação da taxa de custo do dinheiro investido em stock que não está disponível para outras aplicações (Pinho, 2008);
- custos de espaço – são essencialmente custos fixos que incluem as exigências de armazém, tais como espaço, estantes, entre outros (Pinho, 2008);
- custos com serviço – como os custos com o seguro dos produtos armazenados;
- custos de risco – relacionados com a não utilização dos materiais, que pode originar obsolescência, pequenos furtos, danos e deterioração que acabam por impossibilitar a sua venda.

b) E os **custos indiretos** abrangem segundo Pinho (2008):

- custos de oportunidade – custos associados ao investimento de capital em stock e não em outras alternativas, relaciona-se com o custo de capital referido acima;
- risco de negócio – alerta para o nível de stock, pois stock em excesso eleva os custos diretos e, por outro lado, stock insuficiente não permite satisfazer a procura, devendo ser encontrado um nível ótimo de stock que permita reduzir o investimento e satisfazer o nível de serviço a clientes;
- aumentos incrementais na estrutura de custos – derivam de aumentos de capacidade de armazenamento devido a manutenção de níveis de stocks muito elevados;
- custo da falta ou de rutura – este custo ocorre quando a procura, durante o tempo de reabastecimento, exceder as previsões. Contudo, Dias (1993), referido por César (2007), compreende que podem existir componentes que não podem ser calculados com grande exatidão. Todavia, Arnold (1999), citado por César (2007) contraria afirmando que as faltas podem ser reduzidas pela manutenção de stock extra, mas argumenta que é um custo de difícil obtenção, por existirem situações que não é possível estimar com precisão quais foram os lucros perdidos pelo não atendimento ao cliente e, também pela possibilidade de perda do cliente, pela imagem da empresa e do serviço prestado. Ou seja, o custo de rutura abrange

custos diretos, que podem ser quantificados e, custos indiretos que não são quantificáveis. Desta forma, as possibilidades de ocorrerem ruturas de stock são diretamente proporcionais à frequência de novas encomendas. Quanto mais frequentemente um stock é repostado com encomendas sucessivas, mais provável é a hipótese de ocorrer rutura.

O conhecimento dos custos dos produtos depara-se com dificuldades muito numerosas, estas são de acordo com Crolais (1972):

1. instabilidade dos elementos - os custos, dificilmente, são idênticos ao longo do tempo. Por exemplo, os tempos de laboração, as quantidades de matérias primas utilizadas, produtividade do pessoal;
2. complexidade da organização e do funcionamento industrial - nem todos os produtos precisam da mesma proporção de elementos que a empresa dispõe, ou seja há elementos que podem ser mais usados que outros;
3. a não independência - a empresa é um todo e a modificação de um qualquer dos seus elementos atua sobre os custos. Suprimir, por exemplo, o fabrico de um produto que provoca uma perda global de x, não conduz necessariamente a aumentar de x o lucro da empresa; muitas vezes, pelo contrário, fá-la perder ainda mais dinheiro do que ela pretendia economizar;
4. natureza das informações - aqui destaca-se a dificuldade da utilização das informações contabilísticas. Apesar de as contabilidades adotarem convenções precisas, exigidas ou autorizadas pela legislação, estas falseiam completamente o conhecimento dos custos, como por exemplo, o problema das depreciações;
5. nível da expressão do custo - embora a análise detalhada dos custos ser um trabalho administrativo e de gestão importante, os seus impactos serão tanto melhores, quanto mais ele se repete para todos os produtos, subconjuntos, peças, componentes e matérias primas.

Dias (1993), citado por César (2007), conclui que aquando da tomada de decisão de quanto comprar, a organização precisa identificar quais os custos que podem ser afetados por essa decisão. É primordial evitar tomar como exato o que não é mais do que uma aproximação, um esboço ou uma ordem de grandeza. Contrariamente ao que, normalmente, é feito nas empresas, o custo não deve ser obtido como um subproduto da contabilidade analítica. Os dois sistemas de informação não devem divergir e ignorar-se, eles devem completar-se; devem apoiar-se um no outro e verificar-se mutuamente. Mas sendo diferentes os objetivos, as estruturas dos dois tipos de gestão e das informações que utilizam devem ser distintas. A análise dos custos não deve ser uma micro análise contabilística.

6.2. Nível de serviço versus Custos

A otimização dos custos deve-se ter em conta, como já referido, que não comprometa o objetivo da organização, mais concretamente, a resposta às necessidades dos clientes. Assim,

a questão principal baseia-se em encontrar o ponto de equilíbrio entre as expectativas dos clientes e os custos que são necessários para assegurar a sua satisfação.

Para Moura (2006), o grande desafio está no que se designa por compressão do tempo, na medida em que em vez de ter de escolher entre mais altos níveis de serviço ou mais baixos custos, é possível ter o melhor das duas opções, executando mais rapidamente as atividades, reduzindo tempos mortos, eliminando desperdícios.

Contudo, existem indicadores que podem apoiar nesta otimização de custo versus nível de serviço. Algumas de avaliação do desempenho das organizações podem ser:

- satisfação do cliente;
- valor acrescentado para o cliente (*Customer Values Added – CVA*);
- análise do custo total;
- análise de rendibilidade;
- modelo estratégico de lucro;
- valor para o acionista (*Shareholder Value – SV*).

6.3. Sistemas de Custeio

Além das formas acima referidas, existem sistemas de custeio que, apesar de poderem estar mais vocacionados para umas áreas organizacionais que outras, podem apoiar o processo de tomada de decisão. Estes são, segundo Moura (2006):

6.3.1. Custo baseado nas Atividades (*Activity Based Costing – ABC*)

Este sistema pode ser usado em todas as atividades e, consiste numa técnica da contabilidade analítica onde se divide os custos por centros de custos ou atividades, segundo critérios, como o número de horas máquina. Requer uma exigente implementação, pois é necessária uma análise detalhada dos recursos e atividades consumidas. A maior dificuldade, em regra, é a escolha da unidade de medida das atividades, mas ganha pontos pela sua flexibilidade (pode ser aplicado para objetos diferentes) e, evita o enviesamento do custeio (exemplo, produtos sobrecusteados versus subcusteados). Pode-se sintetizar nas seguintes fases de implementação:

- i. identificação das atividades;
- ii. identificação e seleção dos direcionadores de custos (*Cost drivers*);
- iii. agrupamento dos custos de cada atividade;
- iv. atribuição dos custos das atividades aos objetos de custeio.

Os gestores podem complementar as suas metodologias para apoiarem o processo de tomada de decisão conciliando o sistema ABC e o *Balanced Scored Card* (Quadro de Indicadores de Gestão). Este último avalia o desempenho da gestão em várias dimensões, pois tem uma perspetiva global do negócio, ou seja, liga a missão (declaração escrita que traduz a razão da existência da organização), aos objetivos (“balizas” que orientam o desempenho da

organização) e as estratégias (indicação de onde e como competir para atingir os objetivos). (Moura, 2006)

6.3.2. **Lucro Direto por Produto** (*Direct Product Profit – DPP*)

Este sistema tem grande aplicabilidade no setor retalhista, no âmbito do *merchandising*. Como o nome induz, o DPP calcula os custos unitários em termos de item, porque cada item tem as suas características e custos associados. Logo como o armazenamento é limitado, na medição do desempenho, os custos de armazenamento, de transporte e em loja são os mais relevantes. É segundo estes critérios que ajuda a decidir quais os produtos a serem promovidos. (Moura, 2006)

6.3.3. **Custo Total de Propriedade** (*Total Cost of Ownership- TCO*)

Este sistema, ao contrário do DPP, está vocacionado para as atividades antes da produção, isto é, com o aprovisionamento, nomeadamente, com a avaliação de fornecedores. Além do valor inicial da compra, considera o impacto das outras atividades de toda a cadeia de abastecimento, daí também ser conhecido por custeio do ciclo de vida, ou de custeio baseado na performance do fornecedor.

VII. A Gestão económica de stocks

7.1. Aspetos fundamentais

Segundo Rambaux (1964), não há uma standardização quanto ao volume do stock normal. Ou seja, uns consideram ser um verdadeiro perigo, uma vez que compromete o equilíbrio financeiro e, para evitar situações de rutura há tendência para se criar altos níveis de stock. O que resulta numa exagerada imobilização de capital, pois paragens de produção motivadas por falta de matéria prima poderá resultar em custos maiores. E, porque reduz a percentagem de encomendas não satisfeitas, melhorando a imagem das empresas.

Atualmente existe ainda mais a preocupação com uma gestão económica de stocks, com a finalidade de racionalizar e sistematizar o seu reaprovisionamento, mas garantindo a satisfação atempada da procura a um custo mínimo. Esta racionalização e sistematização podem ser obtidas através da minimização dos custos de posse e aprovisionamento, pela redução dos obsoletos e ruturas. Contudo, na realidade os custos não evoluem de forma constante. (Pereira, 2009)

Neste capítulo iremos apresentar várias perspetivas de forma a responder à pluralidade de variáveis, que influenciam o processo de tomada de decisão, tendo em conta o tipo de procura.

De acordo com Schönsleben (2004), citado por César (2007), a produção ou a compra de um produto tem de ser, preferencialmente, através de uma previsão de procura. Ou seja, as organizações devem prever o máximo possível da quantidade requerida pelo consumidor, a fim de delinear um planeamento o mais assertivo possível para a sua produção e a gestão de materiais. Slack *et al.* (1997), referidos por César (2007), no âmbito das relações internas da organização, delegam à área de marketing ou vendas a parte da previsão da procura.

Segundo Arnold (1999), citado por César (2007), a previsão é uma premeditação do planeamento e acrescenta que existem quatro princípios fundamentais: as previsões geralmente não estão certas; cada previsão deve determinar uma margem de erro; as previsões para grupos de produtos são mais precisas e também em curto prazo. Abaixo apresentamos alguns modelos matemáticos que ajudam os gestores na tomada de decisão quanto à previsão, como média móvel, média móvel exponencial, suavização exponencial, sazonalidade e rastreamento da previsão. Estes métodos têm características semelhantes, pois assumem que as causas da procura do passado, estarão no presente e no futuro.

1. Método da média móvel

Este método aplica-se na previsão de produtos com procura estável e tenham pouca sazonalidade, de acordo com Arnold (1999), referido por César (2007). Consiste na média dos valores dos consumos nos "n" períodos anteriores. Os períodos mais comuns são de um, três, quatro e doze meses, (Bowersox e Closs, 2001, referidos por César, 2007).

A equação 1 apresenta a representação matemática da média móvel:

$$\text{Consumo médio} = \frac{C1 + C2 + C3 + \dots + Cn}{N}$$

Onde C corresponde ao consumo nos períodos anteriores e, N o número de períodos (meses). Dias (1993), citado por César (2007) completa que, para se ter o consumo médio variável, a cada novo período, adiciona-se o mesmo à soma e despreza-se o mais antigo (o período treze).

2. Método da média móvel ponderada

Este método baseia-se como o anterior, mas atribui um peso maior aos períodos mais recentes. Davis et al. (2001), enunciados por César (2007) explicam que este método determina um peso a cada período, onde a soma de todos os pesos é igual a um.

3. Método da suavização exponencial ou média ponderada exponencial

Este método pretende eliminar algumas desvantagens dos métodos acima apresentados. Uma delas, refere-se à grande quantidade de dados, ou seja, não precisa de meses de histórico, porque a previsão anterior já considerou toda essa informação. Bowersox e Closs (2001), citados por César (2007) consideram que permitem um cálculo rápido da nova previsão, pois parte da anterior, a qual acrescenta uma fração da diferença entre as procuras projetadas anteriormente e as reais. A esta fração que consiste numa magnitude de ajuste denomina-se por fator alfa ou constante de suavização e, fica entre 0 e 1. Por fim, este método tem grande aplicabilidade em produtos estáveis e previsões de curtos períodos e, pode relevar-se insatisfatório nos produtos de baixa procura ou intermitente.

4. Sazonalidade

Existem alguns produtos que têm procuras diferentes ao longo de um período. Arnold (1999), anunciado por César (2007), refere que este método aplica-se quando a procura durante um certo período distancia-se da média de consumo do produto. Para tal, devem ser criados stocks de segurança para se responder nos períodos de maior procura. (Pinho, 2008) O índice sazonal permite calcular a média de consumo, que é uma estimativa de quanto a procura, durante um período poderá estar acima ou abaixo da média da procura do produto. O período pode corresponder ao dia, semana, mês, trimestre ou ano. Estas oscilações devem-se a fatores culturais e ambientais. A equação 2 demonstra a representação matemática do índice de sazonalidade:

$$\text{Índice sazonal} = \frac{\text{Procura média para o período}}{\text{Procura média para todos os períodos}}$$

5. Rastreamento e erros de previsão (Desvio Absoluto Médio –DAM ou *Mean Absolute Deviation - MAD*)

Geralmente as previsões dão erradas, devido a fatores económicos e/ou ao envolvimento do ser humano. Para se verificar os erros dos métodos de previsões temporais, desenvolveu-se o desvio médio absoluto, o qual mede a dispersão em torno dos dados esperados (dos valores médios). (Davis et al., 2001, referidos por César, 2007)

O rastreamento da previsão compara a procura real e a prevista e, os erros de previsão acompanham na verificação. (Arnold, 1999, citado por César, 2007) O DAM obtém-se pela soma dos desvios absolutos dividido pelo número de dados.

Este método pode ainda ser complementado com o sinal de rastreamento ou sinal de acompanhamento, cuja função é verificar se a média prevista da procura se mantém, independentemente de qualquer mudança positiva ou negativa da procura. (Davis et al., 2001, referidos por César, 2007). Arnold (1999), enunciado por César (2007) acrescenta que o sinal de acompanhamento pode melhorar a confiança da previsão, uma vez que pode monitorar a qualidade.

7.2. Procura

Existem dois tipos de procura: dependente e independente. É independente quando a procura de vários produtos não está inter relacionada e as previsões são determinadas em separado, enquadram-se os produtos finais. (Chase, 1995, citado por Pereira, 2009) Por outro lado, a procura dependente caracteriza-se pela necessidade de um qualquer artigo que resulta na procura de um outro produto, onde se integram as matérias primas. Pode-se ainda caracterizar a procura por discreta ou contínua. Entende-se por contínua a procura que surge com alguma frequência durante um período de tempo, enquanto que discreta compreende a procura que ocorre em intervalos ou pontos discretos. Esta última pode acontecer na procura dependente e independente. (Rafael, 2007, referido por Pereira, 2009)

7.2.1. Modelos de cálculo das necessidades de stocks de procura dependente

Os modelos tipicamente usados na procura dependente são MRP – *Materials Requirements Planning* e/ou DRP – *Distribution Requirements Planning*. Estes já foram abordados no capítulo V. Ferramentas de apoio à logística e/ou à gestão. Deste modo, passamos a apresentar os modelos aplicáveis na procura independente.

7.2.2. Modelos de cálculo das necessidades de stocks de procura independente

Para a procura independente, quando o conhecimento da procura e do tempo são constantes, existem modelos determinísticos. (Rafael, 2007, citado por Pereira, 2009) Ao

contrário, quando as previsões da procura têm altos níveis de risco e incerteza, aplicam-se modelos probabilísticos, o que origina a criação de stocks de segurança.

Moura (2006) refere que uma das razões de as empresas terem stocks deve-se ao facto de poderem comprar ou produzir lotes económicos, a fim de minimizar os custos totais. Contudo, subjacentes à gestão de stocks estão sempre duas questões: quando encomendar e em que quantidade. A resposta a estas questões pode ser através de dois sistemas, sistema de revisão periódica ou contínua.

O sistema de revisão contínua ou ponto de encomenda é acionado por um acontecimento (ponto de encomenda), determina previamente a quantidade fixa a encomendar, sempre que o stock atinja o ponto de encomenda, variando a periodicidade entre duas encomendas sucessivas. Para a questão de quando encomendar, pode ser suprida pelo sistema de revisão periódica ou de reposição, este é acionado pelo tempo (periodicidade das encomendas) e, determina previamente a periodicidade de emissão de encomendas, variando, neste caso, o tamanho do lote a adquirir em cada encomenda. Moura (2006) acrescenta ainda que, embora os dois sistemas correspondem a casos extremos, podem ser encontrados cenários intermédios conciliando as características de ambos. Este sistema tem a vantagem de possibilitar encomendas, em simultâneo, de produtos diferentes e na necessidade de contabilizar os stocks com proteção contra as oscilações da procura durante o pedido de encomenda e a sua entrega (Ballou, 2006, referido por Pereira, 2009). Este sistema origina níveis mais altos de existências, o que causa maiores custos de manutenção, todavia estes podem ser mitigados pela redução de custos administrativos e de aquisição, porque ao se comprar ao mesmo fornecedor pode-se beneficiar de vantagens económicas, como descontos de quantidade.

7.2.2.1. Modelo clássico da gestão de stocks

O modelo clássico da gestão de stocks, ou modelo da quantidade económica (ótima), ou do lote económico foi desenvolvido a partir de 1930, mas só a partir de 1950 é que se tornou popular. (Moura, 2006) Este modelo admite uma situação irreal, mas a ideal, pressupõe a existência de uma articulação perfeita entre o aprovisionamento ser em lotes com a quantidade que minimize os custos totais e a emissão de encomendas de reposição, na altura que o stock existente seja o suficiente para responder as necessidades até à sua entrega. Ou seja, define os seguintes pressupostos: a taxa de procura é constante e independente do tempo; o prazo de aprovisionamento é constante e independente da procura e da quantidade encomendada; a receção dos produtos é feita uma única vez; não há ruturas de stock; não há stock de segurança; os preços dos produtos são constantes e independentes da quantidade encomendada; não há limitações de espaço de armazenamento e os artigos são encomendados e armazenados porque serão consumidos no futuro. Este modelo inclui-se num sistema de revisão contínua, designado por ponto de encomenda ou controlo perpétuo, uma vez que o controlo é permanente do nível de stock. Em termos práticos, consiste em emitir uma encomenda de reposição, após cada saída de armazém, tendo em conta o valor pré-definido

(stock alerta ou ponto de encomenda). O ponto de encomenda constitui um indicador de alerta, que informa sobre o momento em que deve ser feita a encomenda de reposição, sendo o seu valor dado por pela equação 3:

$$A = r.L$$

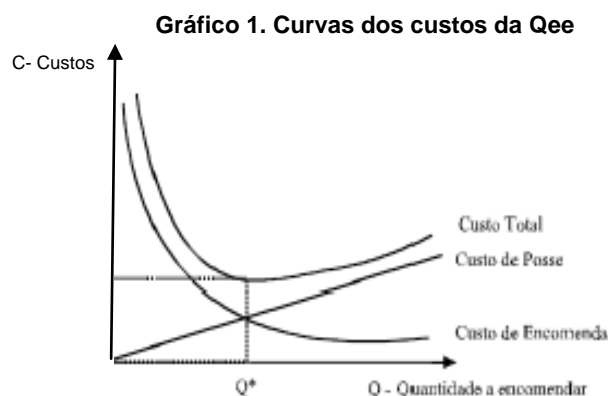
Em que:

A – Ponto de Encomenda

r – Taxa de procura (venda ou consumo) por unidade de tempo

L – Prazo de Aprovisionamento (Moura, 2006)

Consequentemente surge outra questão, que se refere à quantidade a ser encomendada, lotes de grande ou pequena dimensão. Rambaux (1964) alerta que perante esta situação deve-se ter em conta os custos associados, como os de posse ou conservação e os de passagem ou efetivação de encomendas. Se a reposição é feita através de lotes de pequena dimensão os custos de posse são menores, uma vez que o stock médio diminui, e em contrapartida, como o número de encomendas aumenta, logo os custos de efetivação de encomendas, também, são maiores. No caso de encomendas de grande dimensão, acontecerá o oposto, os custos de posse e armazenamento aumentam e os custos de encomenda diminui. Deste modo, Moura (2006) sugere que seja encontrado um ponto de equilíbrio entre as duas políticas, de forma a determinar a quantidade económica que minimize os custos totais. Conforme Rambaux (1964), em vez de se procurar para um dado produto a quantidade económica, do montante a comprar, é conveniente procurar antes a quantidade económica do número de encomendas a passar anualmente para esse artigo e, definir, assim o ritmo económico do seu ciclo de renovação. Abaixo apresentamos uma representação gráfica referente ao modelo e gestão clássica da Qee.



Fonte: Pereira (2009)

Perante este modelo, de quando os produtos atingem determinada quantidade emitir nova encomenda, está subjacente o stock de segurança. Segundo Tubino (1997), referido por César (2007), o sistema de controlo de stock por ponto de pedido baseia-se na abordagem de stock de reserva ou de segurança. Para Ching (1999), enunciado por César (2007), o ponto de reposição ou ponto de pedido, é calculado quando a quantidade em stock chega ao nível

equivalente à procura do período do tempo de ressuprimento somado ao stock de segurança. Como se demonstra na equação 4:

$$PR = CP \times LT + ES$$

Onde:

PR = Ponto de ressuprimento

CP = Consumo previsto

LT = *Lead time* ou tempo de ressuprimento.

ES = Stock de Segurança.

O stock de segurança destina-se a proteger das incertezas relativas à quantidade e, encomendar antecipadamente – o tempo de espera de segurança (*safety lead time*) tem o objetivo de proteger contra as incertezas do fornecimento. Então, se o stock de segurança for alto, o risco de rutura será menor, no entanto, há custos de capital investido em stock, de perda desse capital ser investido noutros ativos. (Pinho, 2008)

Pinto (2010) contextualiza este modelo, afirmando que a consciencialização das limitações e a popularidade dos sistemas MRP fez com que o modelo da Qee tenha, atualmente, uma reduzida aplicabilidade, sendo por norma aplicado na gestão de materiais de importância reduzida e por norma comprado para stock.

7.3. Cálculos inerentes à quantidade económica de encomenda - Qee

Fomos falando de custos de aquisição, de posse, de aquisição, mas vamos agora tentar relacionar para ser mais compreensível. De acordo com Moura (2006), admitindo os pressupostos referidos e os períodos de referência, os custos totais englobam os custos de aquisição (CA), custos de processamento das encomendas (CE) e custos de posse (CP), como representado na equação 5:

$$CT=CA+CE+CP \text{ em que,}$$

-- custos de aquisição anuais correspondem à multiplicação do número de unidades compradas anualmente (R) pelo respetivo preço unitário (P);

-- custos de encomenda anuais dependem do número anual de encomendas e dos custos de processamento de uma encomenda (C). O número anual de encomendas obtém-se a partir de uma estimativa ($m = R/Q$), a partir da previsão da procura anual (R) e a quantidade a adquirir em cada encomenda (Q, desconhecido a partida) E, assim, os custos de encomenda anuais serão representados na equação 6:

$$CE = mC = (R/Q)*C$$

-- custos de posse anuais (H) de uma unidade durante um ano - é necessário saber o número de unidades que, em média, estão armazenadas durante o mesmo período. Dado que em cada lote são adquiridas quantidades, então durante o ano estão armazenadas, em média ($Q/2$) unidades, e assim os custos anuais de posse serão, segundo a equação 7:

$$CP= (Q/2)*H$$

Assim, já estamos em condições de calcular os custos totais de aprovisionamento suportados pela empresa, durante um ano, ou seja, o somatório das componentes que vimos antes, que resulta na equação 8:

$$CT = RP + (R/Q) \cdot C + (Q/2) \cdot H$$

E, através da seguinte fórmula conseguimos obter a quantidade económica de encomenda, representada na equação 9:

$$Q = QEE = \sqrt{(2RC/H)}$$

Desta fórmula podemos concluir que a minimização dos custos depende, apenas, dos custos de posse e de encomenda (Recorde-se que é pressuposto que os custos unitários de aquisição não dependem das quantidades).

7.3.1. Modelo do lote económico com reposição instantânea, sem rutura – procura independente e contínua

Neste modelo uma vez que, o pressuposto é a inexistência de rutura e a reposição é instantânea, numa visão económica, deve-se conhecer o prazo de aprovisionamento para se poder adaptar ao custo anual de posse e o custo anual de lançamento de encomendas.

O prazo de aprovisionamento engloba o tempo real total desde a comunicação de necessidade, todos os prazos administrativos antes de emitir a encomenda, a consulta ao mercado, análise das propostas, a escolha do fornecedor, o prazo de receção, a chegada e conferência dos produtos e o seu registo de entrada no stock. (CENCAL, 2004, referido por Pereira, 2009)

Rambaux (1964) refere que para definir o limite de separação entre as periodicidades sucessivas, deve-se determinar as características das diversas periodicidades a adotar, de modo que o erro resultante da decisão, não ultrapasse o valor determinado *à priori*.

Na aplicação deste modelo convém conhecer os custos, começando pelo custo anual de posse dos stocks, como já referido no capítulo VI. Custos, inclui o custo de funcionamento do armazém, a obsolescência e a depreciação, as perdas por deterioração, o custo do capital imobilizado e seguros. Já o custo anual de lançamento de encomendas compreende o custo de funcionamento dos serviços de compra (como vencimentos, alugueres, mobiliário de escritório), o custo dos procedimentos contabilísticos (exemplo, conferência das faturas, classificação e registo, pagamento), custos de receção e o custo de deslocações dos compradores, (CENCAL, 2004, referido por Pereira, 2009). Então, a equação 10 representa o custo anual total:

$$\text{Custo anual total} = \text{Custo anual de compra} + \text{Custo anual de encomendas} + \text{Custo anual de posse}$$

Como é um modelo segundo o ponto de vista da gestão económica, é necessário encontrar a quantidade de encomenda, de modo a se obter o custo total mínimo. Para isso, é apropriado considerar a derivada do custo total em relação a Q e igualar a zero.

7.3.2. Modelo do lote económico com reposição instantânea, admitindo rutura - procura independente e contínua

É normal existirem “picos” de procura ou não ter alguma matéria prima, o que pode por em causa a capacidade produtiva em satisfazer todas as encomendas nos prazos acordados. Em consequência, ou não se cumpre o pedido ou, transfere-se para o ciclo de produção seguinte. Assumindo os custos de efetivação das encomendas, bem como os encargos inerentes a esta decisão, como o pagamento de horas extraordinárias e o envio com condições especiais de entrega. (Pereira, 2009)

Então, no cálculo da quantidade económica de encomenda, o custo total de armazenamento será composto de acordo com a equação 11 por:

Custo anual total = Custo anual de compra + Custo anual de encomendas + Custo anual de posse + Custos de rutura (custos com a satisfação tardia das encomendas)

7.3.3. Modelo com tempo de entrega constante e procura aleatória discreta

Este modelo tem em consideração o risco e a incerteza na verificação da procura, ao contrário dos modelos anteriores. Quando a procura é tratada como aleatório, o modelo passa a ser probabilístico.

Mais uma vez, aplica-se o stock de segurança, uma vez que a sua finalidade é assegurar uma proteção contra a variação dos prazos de entrega e dos consumos, daí ser o patamar do stock, ou seja, menos que este nível há o risco de rutura, apesar do aumento dos custos de posse das existências. (Pereira, 2009) Deste modo, o custo total resulta nos compostos da equação 12:

Custo anual total = Custo anual de compra + Custo anual de encomendas + Custo anual de posse do *stock* normal + Custo anual de posse do *stock* de segurança + Custos de rutura.

Para a correta aplicação de todos estes modelos, é necessário apurar um conjunto de informação referente aos vários elementos de custo. Neste sentido, a Contabilidade Analítica é uma fonte importante, pois fornece a previsão de vendas (através dos custos orçamentados) e os custos com o armazenamento dos artigos. Também, ajuda na tomada de decisões, tais como diferentes métodos de produção e comercialização com o intuito de diminuir os custos de não qualidade (custos de rutura).

Sintetizando, a resolução correta ou não dos diversos problemas económicos postos pela gestão pode, muitas vezes, comprometer a prosperidade ou a estagnação das organizações. Deste modo, Rambaux (1964) alerta que estes devem ser resolvidos convenientemente, ou seja, que os métodos devem ser revistos, pois existem análises aplicáveis aos diferentes problemas económicos. Estes processos permitem isolar os

numerosos elementos componentes, conhecer as suas interferências e apreciar a influência de cada um e, depois, elaborar técnicas que permitem ter em conta e ponderar os parâmetros em jogo. Então, a gestão de stocks deve adotar esta filosofia, stocks dirigidos ou suportados. É natural que opte pelos stocks dirigidos, contudo para tal tem de ter um meio de gestão suficientemente preciso e bem adaptado ao seu objetivo.

7.4. Análise ABC

A análise ABC é uma ferramenta usada, frequentemente, para separar os recursos importantes dos que são insignificantes. O objetivo é racionalizar a atenção e o controlo pelos artigos segundo critérios de quantidade existente, o valor médio ou o valor total da existência anual, ou seja, deve-se dar mais atenção àquilo que é essencial e que tem um peso maior na organização. Rambaux (1964) defende que esta metodologia permite, consoante, os artigos, dosear a intensidade da vigilância, com base no grau de intensidade que eles apresentam.

Segundo Saraiva e d'Orey (1999), enunciado por Pinho (2008), a análise ABC consiste em dividir os stocks em três grupos, daí a designação A, B, C e, foi concebido por um filósofo italiano do século XIX, que concluiu que 80% da riqueza de um território era detido por 20%. Então, constatou-se esta relação 80/20 que pode ser aplicada não só aos stocks, como a análise de fornecedores, clientes entre outros. Aplicando aos stocks, englobamos na:

- categoria A: os produtos mais caros ou mais utilizados. Devido às suas características, é natural que sejam os artigos que mereçam uma gestão e planeamento contínuo e rigoroso, pois representam 80% do valor.
- Categoria B: incluem-se os produtos menos importantes que os anteriores e, que tenham custos médios ou utilização moderada.
- Categoria C: referem-se aos artigos de baixo custo ou procura. São aqueles que apresentam um número elevado, no entanto representam um baixo valor de utilização.

Então, a análise ABC é uma metodologia que permite a racionalização dos stocks e, conseqüentemente, a gestão de stocks para cada categoria deverá ser diferente.

7.4.1. Diagrama de Causa-Efeito ou diagramas em espinha de peixe

Segundo Saraiva e d'Orey (1999), citado por Pinho (2008), os diagramas de causa-efeito ajudam a encontrar, de forma organizada, as origens e causas que conduzem a um determinado problema. A identificação ao detalhe pode ser determinante para uma melhor qualidade dos resultados. Quanto mais informações forem disponibilizadas sobre os problemas, maior será a probabilidade de se obter uma boa eficácia na resolução do problema.

7.5. Demonstração financeira de stock

Os stocks constituem uma parcela financeira que a empresa investe para evitar prejuízos maiores. Segundo Arnold (1999) referido por César (2007), baseado numa ótica financeira, existem dois relatórios importantes, o balanço patrimonial e a conta resultado. Através do balanço conhecemos os ativos, passivos e o património líquido, e a conta de resultado reflete as receitas obtidas e as despesas incorridas para se obter as receitas. Na noção de stock já conseguimos identificar os custos inerentes à existência de stock, custos de armazenamento, custo de capital, custo de risco. Arnold (1999), referido por César (2007), define sendo um ativo que representa valor monetário preso, que não pode ser usado para outro fim. Deste modo, o departamento de finanças objetiva o menor stock possível.

Assim, apresentamos de seguida algumas equações que podem ajudar neste tipo de análise. Começamos pela equação 13, pela taxa de rotação do stock:

$$\text{Taxa de Rotação do Stock} = \frac{\text{Consumo do período (ano)}}{\text{Stock médio do período (ano)}}$$

Este indicador traduz a relação entre o consumo e o *stock* médio detido, ou seja, traduz o número de vezes que o *stock* se renova. Quanto mais elevada for esta taxa tanto melhor é a gestão adotada.

A equação 14 representa a capacidade de não satisfazer uma encomenda através do *stock* atual existente.

$$\text{Taxa de rutura} = \frac{\text{nº de requisições não satisfeitas}}{\text{nº Total de requisições em armazém}}$$

Então, conforme Arnold (1999), referido por César (2007), os controlos financeiros são muito importantes para as organizações, o controlo e a gestão de stock, indiretamente afetam a situação financeira da empresa, daí a necessidade de controlos muito apurados dos stocks. Wanke (2003), citado por César (2007), reforça afirmando que as situações probabilísticas não são muito claras de quais os modelos adotar, de modo a minimizar o custo total e a maximizar o nível de serviço. Para tal, defende que a gestão de stock deve ser mapeada e que a simulação pode ser uma solução a ser utilizada. A fim de que se possa ter uma alternativa para uma simulação real de qual o ponto de equilíbrio, entre o menor custo e o maior nível de serviço necessita-se de uma série de simulações com valores diferenciados até que se encontre esse ponto.

Tay (2006), referido por Roque (2009), acrescenta que os gestores teriam mais confiança nos trabalhos e fórmulas aplicadas se fossem criados modelos lógicos, que permitissem providenciar raciocínios lógicos na formulação de soluções, o que não acontece com o conceito de quantidade económica de encomenda. No seu artigo científico publicado por *Harvard business review*, propôs uma metodologia de seis fases para resolver problemas de

inventário. As seis fases são: (1) Conceptualização, (2) Análise, (3) Síntese, (4) Soluções, (5) Ação e (6) Avaliação. E, como já vimos acima, uma política de stock ideal não seria aquela em que a organização conseguisse o desenvolvimento ou encomenda dos artigos conforme as descrições e especificações dos clientes, após a colocação dos produtos pelos mesmos. Ou melhor, esta situação não é sempre possível, pois tem de se ter em conta o sistema de distribuição, a necessidade de se considerar que o valor monetário investido no stock deve ser avaliado e considerado em conjunto com outros recursos logísticos. (Bowersox et al. 2001, citado por César, 2007).

VIII. Gestão de stocks no contexto de Auditoria

8.1. Aspetos fundamentais

Uma vez que este trabalho surge no âmbito do mestrado em auditoria, começamos pela definição de auditoria. Segundo o Manual do Tribunal de Contas, (1999), “auditoria é um exame ou verificação de uma dada matéria, tendente a analisar a conformidade da mesma com determinadas regras, normas ou objetivos, conduzido por pessoa idónea, tecnicamente preparada, realizado com observância de certos princípios, métodos e técnicas geralmente aceites, com vista a possibilitar ao auditor formar uma opinião e emitir um parecer sobre a matéria analisada.”

O auditor para a realização do seu trabalho orienta-se segundo diretrizes de revisão/auditoria⁷ (DRA) e em normas internacionais de auditoria⁸ (ISA). Nas ações preparatórias de uma auditoria ou revisão, nomeadamente no planeamento, o auditor “deve adquirir o conhecimento suficiente da entidade e do seu negócio através de uma prévia recolha e apreciação crítica de factos significativos, dos sistemas contabilísticos e de controlo interno, e dos fatores internos e externos que condicionam a estrutura organizativa e a atividade exercida pela entidade.” (DRA 310 – Conhecimento do negócio) O conhecimento do negócio pode influenciar os métodos e as técnicas a usar noutras fases da auditoria. Mas tem uma importância relevante na definição da materialidade, na estimativa dos riscos inerentes e de controlo, na determinação da natureza, extensão, profundidade e oportunidade dos procedimentos de auditoria ou revisão a aplicar, e na conclusão sobre a consistência e credibilidade das demonstrações financeiras.

O auditor pode definir vários níveis de materialidade, pode atribuir saldos a contas ou a um grupo de contas, tendo em conta várias fatores, como os saldos das demonstrações financeiras, a normativos legais, entre outros aspetos influenciadores. Contudo, como a materialidade “consiste num juízo profissional, envolve aspetos qualitativos e quantitativos ajuizados nas circunstâncias particulares da omissão ou da distorção” (DRA 320– Materialidade de Revisão/Auditoria), há o “risco de o auditor emitir um parecer inapropriado, no caso de as demonstrações financeiras estarem distorcidas de forma materialmente relevante” – risco de auditoria/revisão. (DRA 400 – Avaliação do Risco de Revisão/Auditoria)

O risco de auditoria é composto pelo risco inerente, risco de controlo e risco de deteção. O risco inerente consiste na possibilidade de um “saldo de conta ou classe de transações incluir uma distorção materialmente relevante, individualmente ou coletivamente com outros saldos ou classes, assumindo que não existem os respetivos controlos internos”. Pode acontecer, também, uma distorção não ser prevenida ou detetada e corrigida, atempadamente, pelo sistema de controlo interno – risco de controlo. Ou, ainda os procedimentos substantivos realizados não detetarem uma distorção – risco de deteção.

⁷ Consultada em www.oroc.pt a 09 de Abril de 2013.

⁸ Consultada em www.oroc.pt a 09 de Abril de 2013.

A norma internacional de auditoria ISA nº 500, explica o que considera como prova de auditoria para poder fundamentar a opinião, o que permite orientar o auditor os procedimentos necessários para obter “prova de auditoria suficiente e apropriada”. No âmbito de inventários, de acordo com a ISA nº501 – Prova de Auditoria – Considerações Específicas para Itens selecionados, o auditor deve, por exemplo, obter “prova da existência e condição dos inventários; dos litígios e reclamações relacionados com a entidade, caso existam”. Um procedimento apresentado na ISA nº 505 – Confirmações externas, como o próprio nome indica, é mais uma metodologia de obtenção de prova e auditoria que pretende que seja fiável e relevante. Este procedimento consiste em o auditor questionar um terceiro à empresa (por exemplo, de fornecedores, instituições bancárias, clientes) e validar a informação que recolhe internamente com informação externa, de modo à sua opinião ter bases de suporte. O auditor/revisor deve verificar se os “saldos de abertura ocultam distorções que possam afetar as demonstrações financeiras”, segundo a ISA nº 510 – Trabalhos de Auditoria Iniciais – Saldos de Abertura. Esta preocupação na obtenção de prova de auditoria que fundamente a opinião emitida pelo auditor, “justifica-se pelo fato de usar amostragem, ou seja, a amostra selecionada deve ser razoável e adequada à emissão de opinião”. (ISA nº530 – Amostragem de Auditoria).

Por fim, destacamos ainda a ISA nº540 – Auditar Estimativas Contabilísticas, incluindo Estimativas Contabilísticas de Justo Valor e Respetivas Divulgações, a qual relembra que o “auditor deve obter prova suficiente se as estimativas contabilísticas reconhecidas e divulgadas refletem valores razoáveis e se, as respetivas divulgações nas demonstrações financeiras demonstram a verdadeira imagem e, se são adequadas ao relato financeiro aplicável”.

8.2. Análise dos Riscos

O corpo deste trabalho é composto por uma abordagem da envolvente da gestão de stocks, a nível de auditoria, e, no seguimento da DRA de conhecimento de negócio, deve-se ter noção dos vários riscos. Não basta a empresa definir a missão, a estratégia e os objetivos, é necessário ter a sensibilidade para identificar os vários riscos a que poderá estar sujeita.

De acordo com Hussein (2008), enunciado por Ferreira (2010), o *American Institute of Certified Public Accountants* (AICPA), classifica os riscos em três grupos:

1. riscos relacionados com o ambiente empresarial – riscos decorrentes das ameaças o ambiente empresarial onde a empresa exerce atividade, como riscos resultantes de operações da concorrência, políticas, legais ou de ações de órgãos reguladores e fiscalizadores, financeiros e de procura;
2. riscos resultantes do processo de negócio e dos seus ativos – riscos causados pelas ameaças ao negócio da empresa através dos seus concorrentes e perdas de ativos, sejam estes físicos ou financeiros;

3. riscos referentes às informações – possibilidade de existirem ameaças causadas pela má qualidade das informações para o processo de tomada de decisão e, fornecidas a terceiros.

Apresentamos a matriz de riscos de negócio, onde em cada grupo de riscos, encontramos uma variedade de riscos que podem por em causa a continuidade da empresa.

Figura 4. Matriz de Riscos de Negócio

RISCOS DO MEIO ENVOLVENTE		
1. Disponibilidade Capital	5. Industria	9. Relações com accionistas
2. Perda Castatráfica	6. Legal	10. Político
3. Concorrência	7. Normativo	
4. Mercados Financeiros	8. Sensibilidade	

RISCOS DO PROCESSO		
RISCO OPERACIONAL 11. Interrupção do negócio 12. Capacidade 13. Cumprimento normas e regulamentos 14. Satisfação dos consumidores 15. Tempo do Processo 16. Eficiência 17. Ambiental 18. Saúde e Segurança 20. Obsolescencia 19. Recursos Humanos 21. Expectativas de Performance 22. Desenvolvimento de Produto 23. Falha do Produto/Serviço 24. Fornecimento 25. Perda de Valor das Macas	EMPOWERMENT RISK 26. Autoridade /Limite Risco 27. Facilidade de Mudança 28. Comunicação 29. Liderança 30. Subcontratação 31. Incentivos Performance	RISCO DE INTEGRIDADE 37. Fraude do Colaborador 38. Actos Ilegais 39. Fraude da Gestão 40. Reputação 41. Utilização não autorizada
	PROCESSAMENTO INFORMAÇÃO / RISCO TECNOLÓGICO 32. Acessos 33. Disponibilidade 34. Integridade Sistemas de Informação 35. Infraestructuras 36. Relevancia da linformação	RISCO FINANCEIRO 42. Crédito - Colateral 43. Crédito - Concentração 44. Crédito- Escassez 45. Liquididez - Cash Flow 46. Liquididez - Concentração 47. Preço - Câmbio 48. Preço Capitais Próprios 49. Preço - Instrumentos Financeiros 50. Preço - Taxa de Juro

RISCO DE INFORMAÇÃO PARA A TOMADA DE DECISÃO		
RISCO OPERACIONAL 51. Alinhamento 52. Contratos/ Compromissos 53. Avaliação da Performance (Operacional) 54. Preço 55. Reporte normativo (Operacional)	RISCO FINANCEIRO 56. Informação Contabilística 57. Orçamento 58. Avaliação Informação de gestão 59. Avaliação de investimentos 60. Fundo de pensões 61. Reporte normativo (Financeiro) 62. Impostos	RISCO ESTRATÉGICO 63. Portfólio do Negócio 64. Avaliação do Ambiente do Negócio 65. Ciclo de Vida 66. Organização da Empresa 67. Avaliação da Performance (Estratégica) 68. Planeamento 69. Alocação de recursos 70. Valorização

Fonte: Adaptada da Business Risk Model – PricewaterhouseCoopers, 2002, enunciado por Ferreira, 2010

A fim de compreender melhor a influência que os riscos podem causar à estratégia da empresa, desenvolvemos, abaixo, as várias ameaças que podem surgir em cada grupo, e/ou agregando vários riscos por se associarem de forma diferente.

1. Riscos do meio ambiente

De acordo com Hussein (2008), enunciado por Ferreira (2010), o meio envolvente pode criar instabilidade através dos seguintes riscos:

- risco de sensibilidade, de concorrência e das expectativas dos clientes – resulta de a empresa não dispor de flexibilidade para se adaptar às mudanças, podendo a concorrência desenvolver vantagens competitivas sobre a empresa. Como por exemplo, a empresa não se aperceber da alteração das necessidades dos clientes, não acompanhar a evolução tecnológica ou, se investe em excesso, causando problemas de rendibilidade dos investimentos;

- risco das relações com os acionistas e seus principais investidores – relação causa efeito, entre confiança e investimento. Se a empresa não tem capital necessário para gerar retornos financeiros, pode constituir uma desvantagem competitiva. Ou seja, se os seus concorrentes não estiverem tão dependentes de capital alheio, tiverem mais reservas de tesouraria, estruturas de custos baixas, uma grande quota de mercado ou acesso ao capital através de alianças estratégicas;
- risco de perdas catastróficas – na eventualidade de um grande desastre, controlável ou não, a empresa pode ter dificuldade ou até a incapacidade de manter a sua atividade, fornecer os produtos e serviços ou recuperar os custos operacionais;
- risco de soberania/político, legal e de regulação – resultam de instabilidade política num país onde a empresa tenha feito investimentos relevantes, ou tenha parcerias sujeitas às leis desses países. As quais podem causar à empresa pressões competitivas crescentes e, limitar a gestão estratégica da empresa;
- risco de setor de atividade – refere-se a riscos associados a perda de atratividade devido a forças e fraquezas da empresa face aos seus concorrentes, bem como mudanças nos comportamentos dos consumidores e, conseqüentemente, uma desmotivação dos colaboradores da empresa;
- risco de mercados financeiros – variações das taxas de juro ou de câmbio, entre outras, podem (des) valorizar o rendimento ou o valor económico da empresa, como proveitos, custos e os valores de balanço;
- risco de não obtenção e/ou retenção de talentos – a empresa pode não conseguir captar ou cativar talentos (capital humano) e estes migrarem para empresas concorrentes.

2. Riscos de Processos

Relativamente aos riscos de processos, de acordo com a matriz da figura 4, estes subdividem-se em riscos de operações, riscos de direção, riscos tecnológicos/processos de informação, riscos de integridade e riscos financeiros.

2.1. Risco de Operações

Quanto aos riscos de operações relacionam-se com todas as atividades relacionadas com a produção de produto ou prestação de serviço. São exemplos:

- risco de sensibilidade, concorrência e expectativas dos clientes - enquadra-se aqui o risco acima referido, ou seja, da capacidade da empresa em se antecipar face à concorrência;
- recursos humanos - como as operações têm intervenção humana, existem pessoas chave que podem ser seduzidas pela concorrência ou, pessoas que não tem conhecimentos adequados à sua função e, involuntariamente, causarem conseqüências nefastas à empresa;
- processo de formação - nem todas as pessoas têm a mesma capacidade de apreensão, implementação com sucesso do conhecimento, o que resulta em tempos

de respostas mais lentos que, conciliados com canais de distribuição pouco eficientes, pode (m) elevar os custos na capitalização das oportunidades de parcerias. Apesar da existência de formação, há ainda o risco de repetição de erros, comprometendo o nível de qualidade e a desmotivação dos colaboradores, pondo em causa vários aspetos, como a reputação da empresa;

- questão ambiental - baseia-se no risco de higiene, ambiental e saúde pública no caso de a empresa ser incapaz de assegurar a continuidade dos processos e operações que usem, por exemplo, compostos químicos agressivos, pela exposição de materiais causando danos materiais oriundos da poluição e pelo não acompanhamento dos respetivos resíduos.

Em suma, estes riscos, conjuntamente ou individualmente, podem por em causa a interrupção do negócio. (Hussein, 2008, enunciado por Ferreira, 2010)

2.2. Riscos de Direção

Os riscos de direção dos processos podem estar relacionados com:

- riscos de liderança - capacidade de motivar os colaboradores a serem eficazes e eficientes e, na sua delegação, distribuição e hierarquização de funções. Podem existir, ainda, situações em que os responsáveis não querem assumir as suas responsabilidades, ou, pelo contrário, assumirem questões que não lhe são incumbidas, podendo causar atos não autorizados, não éticos ou até mesmo ilegais;
- risco de outsourcing - eventualidade dos fornecedores externos não atuarem dentro dos limites acordados e, conscientemente ou não, comprometer os valores, a imagem, as estratégias e os objetivos da empresa. Esta difusão pode ser benéfica para a concorrência;
- risco de conflitualidade entre os objetivos dos diferentes departamentos - consequência inerente à existência de pessoas é a resistência à mudança, ou seja, nem todos têm a mesma capacidade de implementar melhorias em processos com a rapidez suficiente para acompanhar as mudanças do mercado, sem a ocorrência de alteração comportamental. Para tal, a direção deve definir os objetivos claros e realistas, de modo a serem compreensíveis e não comprometer uma atuação inconsistente da parte da gestão em função dos incentivos que têm;
- risco da comunicação (quer vertical, quer horizontal) - ser ineficaz e resultar em mensagens não claras face aos objetivos ou medidas estabelecidas. Podendo resultar em dificuldades de coordenação, uma vez que a informação não flui de forma oportuna para as pessoas que necessitam dela para a tomada de decisão. (Hussein, 2008, enunciado por Ferreira, 2010)

3. Riscos Tecnológicos/ Processamento de informação

Atualmente os processos têm alguma influência tecnológica, o que, naturalmente, podem originar riscos associados à tecnologia utilizada, ao processamento de informação:

- riscos de relevância - o sistema usado pode processar informação não relevante, ou que não tenha aplicações necessárias e/ou suficientes para distribuir informação útil;
- riscos de integridade - relacionam-se com riscos de autorizações, qualidade e exatidão das transações, devido a erros de programação, de processamento ou de gestão/manutenção. Estes podem ser agravados com a intervenção humana, podendo por em causa a reputação, solvabilidade e a continuidade a empresa. Como o risco de fraude da gestão (introduzir erros nas demonstrações financeiras, a fim de passar imagens irreais da verdadeira situação da empresa aos “*stakeholders*”); risco de fraude de colaboradores/terceiros (individualmente ou em conjunto, divulgarem à concorrência segredos de negócio, ou usarem sem autorização ativos físicos, financeiros ou de informação, causando perdas financeiras);
- risco de acesso e de não disponibilidade da informação (dados ou programas) - baseia-se na permissão ou exclusão de acesso à informação de forma inadequada, que pode ser justificado por uma inadequada segregação de funções, confidencialidade ou sigilo da informação e proteção legal. Contudo, os sistemas de informação usados podem não dispor de equipamentos que suportem as necessidades correntes e futuras do negócio de forma eficiente, a custo mínimo e bem controlado, o que pode causar interrupções frequentes devido a falhas de comunicações, ou a vandalismos e sabotagens. (Hussein, 2008, enunciado por Ferreira, 2010)

4. Riscos Financeiros

Por fim, quanto ao tipo de riscos de processos podem estar sujeitos a riscos financeiros, mas AICPA (figura 4) subdivide-os em três grupos:

4.1. Risco de preço

- risco de taxa de juro e de câmbio – consiste nas suas variações, que em caso de aumento, podem, por exemplo, elevar os custos de investimentos, empréstimos e, conseqüentemente, do produto/serviço final;
- risco de capitais próprios de participadas – resulta nas alterações patrimoniais das associadas ou participadas, que podem expor o valor duma entidade a flutuações;
- risco de bens e serviços primários – originado pelas flutuações dos preços das matérias primas e poderem obrigar a empresa a trabalhar a margens inferiores;
- risco de instrumentos financeiros – possibilidade da empresa trabalhar com instrumentos financeiros desadequados à sua realidade e, resultar em perdas e gastos.

4.2. Risco de liquidez

- risco de *cash flow* - risco de a gestão de liquidez da empresa ser fraca e comprometer o cumprimento das suas obrigações financeiras e operacionais, podendo, por exemplo, levar a uma falta/perda de produção;
- risco de custo de oportunidade - investir com custos mais elevados devido a má gestão de fundos ou a perdas de valor no tempo, como por exemplo, a existência de atrasos

na faturação, cobrança, processamento de encomendas e reclamações. Levando a que, enquanto associadas investem, outras contraem empréstimos;

- risco de concentração - a empresa pode estar dependente de uma variedade de meios monetários, produtos financeiros, os quais lhe podem transmitir uma confiança ilusória excessiva e, quando necessitar dos fundos pode ser incapaz de os obter, ou seja está vulnerável a preços predatórios.

4.3. Risco de crédito

- risco de incumprimento - possibilidade de um credor não cumprir com as suas obrigações e, resultar para a empresa o não recebimento do seu crédito e/ou ter de recorrer a mecanismos de cobrança coerciva;
- risco de liquidez/entrega - quando a empresa investe, por exemplo, a título de adiantamento a um fornecedor, e este tem alguma falha de sistema ou deficiência que não consegue cumprir com a entrega. Isto é, relaciona-se com o risco de oportunidade, o capital “parado” poderia ser aplicado num outro investimento com um retorno mais rápido;
- risco colateral - baseia-se numa perda, total ou parcial, de um ativo cativo como garantia de um empréstimo. (Hussein, 2008, enunciado por Ferreira, 2010)

5. Riscos de informação para as tomadas de decisões

Do modelo de riscos apresentada, passamos para o último tipo de riscos, os riscos da informação para três tipos de informação (operacional, financeira e estratégica) para a tomada de decisão, de acordo com a classificação de Hussein (2008), enunciado por Ferreira (2010).

5.1. Operacionais

- determinação de preços - nesta fase a empresa deve ter capacidade de antevisão e dispor de informação suficiente e correta para evitar que determine preços que não cubram os custos de produção, distribuição, de câmbio (em situações de clientes com moeda estrangeira), e que não sejam preços concorrenciais, ou demasiado altos que os clientes não estejam a aceitar face à qualidade;
- compromissos contratuais - risco de a empresa não ter informação adequada para acompanhar os seus compromissos, o que pode aumentar as suas responsabilidades para cumprir contratos;
- avaliação do desempenho do negócio - risco de as medidas de desempenho não demonstrarem a real evolução dos negócios;
- alinhamento com a estratégia - baseia-se nos riscos dos objetivos e medidas de desempenho de certo negócio revelarem situações não conformes com os objetivos estratégicos da empresa.

5.2. Financeiras

- planeamento e orçamentação - risco destes não serem realistas, aceites por gestores chave de acordo com os “drivers” de custo e medidas de desempenho;

- informação contabilística e financeira - risco de incluírem erros ou omitirem fatos materiais;
- fiscal - risco de a empresa não cumprir com todos os normativos fiscais, ou de a interpretar de forma diversa da oficial;
- fundos de pensões - risco de estas pensões serem insuficientes para as quais foram definidas (exemplo projetos financiados, empresa adquire ativos para obter os benefícios, mas os fundos auferidos não dão para cumprir com as obrigações);
- avaliação de investimentos - consiste na gestão ligar os riscos aceites ao capital em risco, devido à informação ser insuficiente.

6. Estratégicas

- análise da envolvente - refere-se a qualidade da informação recolhida da envolvente, isto é, pressupostos chave serem inconsistentes com a realidade ou não estarem a ser devidamente acompanhados;
- modelo de negócio - risco deste modelo estar obsoleto e, de a empresa não o reconhecer, ou não ter informação necessária para fazer uma atualização;
- carteira de negócios - risco de a empresa não maximizar o desempenho do negócio (não criar prioridades eficientes aos seus produtos, ou não balancear os negócios de forma estratégica). Esta falta de informação compromete a gestão eficiente das variáveis e do negócio;
- valor do negócio - dificuldade em medir o valor de um negócio ou de qualquer dos seus segmentos num contexto estratégico;
- avaliação do desempenho - risco das medidas de desempenho serem inadequadas, isto é, centrarem-se, primeiro, nos resultados financeiros a curto prazo e, não serem consistentes com a estratégia do negócio;
- estrutura organizacional - consiste na estrutura da empresa (valores, cultura) não suportar a mudança ou as estratégias de negócio;
- afetação de recursos - resume-se na possibilidade de os recursos não sustentarem vantagem competitiva ou potenciarem valor;
- planeamento – risco de se estabelecer pressupostos desatualizados, inadequados face à realidade da empresa, e estratégias desfocadas do ambiente externo;
- ciclo de vida – risco de a empresa não ter informação suficiente de uma linha de produto, nomeadamente dos impactos e do ambiente de incerteza.

Para os três tipos de tomada de decisão existem dois riscos aplicáveis a todos. São o risco de a informação para entidades reguladoras/fiscalizadoras e o risco de incoerência de informação, que consistem na possibilidade de a empresa publicar relatórios incorretos ou fora de prazo, ou seja, as diversas fontes fornecerem dados incoerentes sobre a mesma realidade, estando, assim, sujeita a multas ou coimas.

Perante esta pluralidade de riscos, uma vez que estes são meros exemplos, na realidade poderão existir mais ou menos, as empresas poderão desenvolver a gestão de

riscos. Ferreira (2010), defende que “um bom sistema de controlo dependerá de uma avaliação cuidada e regular da natureza e da dimensão dos riscos a que a empresa está exposta. Dado que os resultados positivos representam, em parte, a recompensa em assumir o risco de negócio, o objetivo do controlo interno é o de auxiliar a gerir e a controlar o risco de forma adequada e não de o eliminar.”

8.3. Gestão de riscos

A Gestão de risco pode resultar em vantagens caso a entidade crie procedimentos homogéneos de governação, o gestor seja hábil a correr riscos adequados à criação de valor, assim como a pensar de modo empreendedor e inovador, haja uma maior monitorização da *performance*, a capacidade de relato para os organismos reguladores seja melhorada. Bem como a comunicação com os acionistas e *stakeholders*, a reputação seja incrementada, haja uma maior clareza no processo de decisão e da cadeia de comando a todos os níveis da organização, para assim se promover a rentabilidade e que os objetivos estratégicos sejam atingidos. (Ferreira, 2010).

As principais estratégias a ter em conta na gestão de risco são:

Figura 5. Gestão de Riscos



Fonte: Adaptado por AICPA (2005)

As empresas para acompanhar a gestão de risco podem implementar um *Business Risk Management Process (BRMP)*. Contudo, para tal, os gestores de topo têm de estar predispostos a mudar e a fomentar, em caso de necessidade podem também contratar especialistas, internos ou externos, de gestão de riscos. Ou seja, em termos práticos, calendarizam um plano de implementação e elaboram um Manual de *Risk Management*. Este manual tem como finalidade uniformizar conceitos, definir sistemas e procedimentos que assegurem a coerência dos mesmos e, que respondam a normativos legais. Mais concretamente, deve definir o conceito de riscos, listar os riscos inerentes de cada categoria, a fim de criar níveis de riscos suportáveis e sistemas de controlo interno, atribuir níveis de cobertura, distribuir responsabilidades pelo acompanhamento e articulação entre os responsáveis e as suas tarefas; estabelecer os elementos de avaliação (data e ações corretivas) e as medidas de gestão de risco (a nível do ambiente de controlo, do processo de avaliação de risco, do sistema de informação, das atividades de controlo e da monitorização de controlos). O manual deve ainda estabelecer os meios (como inquéritos, consultas de peritos, criação sistemática de relatórios e pontos de situação) e os períodos de monitorização para cada risco; criar um standard de relatório e identificar os parâmetros de avaliação a realizar por avaliadores independentes. (Ferreira, 2010)

Após a elaboração do manual é necessário dar a conhecer aos colaboradores, através de, por exemplo, ações de formação para os motivar a fim de que estes se envolvam e empenhem neste projeto. Esta apresentação deverá ter um caráter mais completo as entidades mais envolvidas, ou seja, se é necessária maior intervenção de chefias, estas devem ter um maior conhecimento. Como todo o projeto, deve ser monitorada, acompanhar e avaliar se as medidas estão a ser corretamente aplicadas e, se necessário proceder aos respetivos ajustamentos. (Ferreira, 2010)

COSO (2009) defende que o risco começou a ser visto como o processo contínuo de aperfeiçoamento dos controlos internos e um aspeto complementar da governação da sociedade. Então, o BRMP pode considerar como uma visão sistemática para construir e melhorar as capacidades de gestão de riscos. O modelo de gestão de risco é constituído por quatro componentes, pelo planeamento estratégico, pela contabilidade de gestão, pelo controlo interno e pelos instrumentos técnicos de gestão de risco (métodos de identificação, graduação, monitorização e relato de riscos). Temas relacionados nos capítulos anteriores, que justificam o desenvolvimento nos temas como planeamento, gestão e estratégia. Ou seja, e segundo Pereira (2007) a preocupação pela gestão dos riscos foi alargada a toda a ameaça dos riscos que afetam a sociedade, desde os que têm diretamente a ver com a atividade corrente e a realização das suas operações (como riscos financeiros e operacionais) até aos riscos estratégicos e de reputação, tornando assim a gestão mais alargada e abrangente. Abaixo apresentamos, graficamente os princípios de um BRMP.

Figura 6. Princípios de um BRMP



Fonte: Baseado em Ferreira (2010)

Um aspeto relevante na gestão de stocks e que está relacionado com a gestão do risco, é o controlo interno. Além de a empresa dever conhecer o número de máximo de riscos a que está sujeita, a fim de se preparar para os resolver, mitigando ou eliminando as suas consequências negativas, o controlo interno poderá apoiar. Vamos, então, desenvolver o conceito de controlo interno, quais as medidas que as empresas poderão fazer na sua atividade.

8.4. Controlo interno

O controlo interno pode dar grandes contributos às organizações. Teixeira (2006), referida por Alves (2009), considera o auditor interno com “o sócio estratégico da gestão”, uma vez que tem um papel de assessor e consultor na identificação dos riscos e deve propor estratégias que permitam à empresa melhorar o seu desempenho dentro do setor económico. Mas, de modo a apoiar a organização, o auditor deverá ter uma noção de toda a envolvente e não se basear somente em funções auditáveis.

Segundo o glossário do Tribunal de Contas (1992), o controlo interno engloba um “conjunto de processos e meios que permitem respeitar o orçamento e os regulamentos em vigor, salvaguardar os ativos, assegurar a validade e autenticidade dos registos contabilísticos e facilitar as decisões de gestão, especialmente através da colocação à disposição, no momento oportuno, da informação financeira.” Importa destacar, que o processo de controlo interno é da responsabilidade do Conselho de Administração da Gestão Executiva e restante

pessoal da entidade. Mas, um sistema de controlo interno não é por si só garantia que a empresa será bem sucedida, porque existem limitações inerentes a todos os sistemas de controlo interno. Como uma avaria na estrutura de controlo interno, a ocorrência de um simples erro ou engano, o que pode levar a que sejam tomadas decisões dissimuladas e, porque podem existir contornos aos controlos por conveniência ou substituição da gestão, logo não pode ser garantia absoluta. (AICPA, 2005, enunciada por Alves, 2009)

Deste modo, ao revisor/auditor compete a avaliação do sistema de controlo interno, como efetivamente funciona, bem como os sistemas de informação computadorizados, ter consciência de como eles afetam a revisão/auditoria. Para orientar os seus trabalhos a DRA 410 estabelece normas e orientações ao auditor para que obtenha conhecimentos suficientes dos componentes do sistema de controlo interno, a fim de planear e desenvolver uma metodologia de revisão/auditoria eficaz.

COSO (1992) identifica cinco componentes do controlo interno:

1. ambiente de controlo - relaciona-se com a cultura da empresa, como ela lida com o controlo interno, ou seja, com a atitude, consciência e respeito da entidade com o sistema de controlo interno e com a sua importância. É o ponto de partida para os outros componentes do controlo interno proporcionando disciplina e estrutura. Inclui conceitos como liderança, competência, recompensas e estilo de gestão que derivam, essencialmente, do posicionamento da gestão de topo e seus executivos;
2. avaliação do risco - este processo envolve a identificação, análise e documentação pela gestão, de quais os riscos relevantes ou que poderão comprometer a consecução dos objetivos fixados pela empresa. A norma sugere que seja feita uma avaliação tendo em conta a relação entre objetivos, riscos e controlos. Isto é, a gestão, antes da avaliação do risco, deve determinar qual o nível de risco aceitável e previsível para certa área, a fim de reduzir o impacto potencial das ameaças principais à consecução dos principais objetivos. Posteriormente, já se poderá proceder à avaliação do risco dos controlos internos existentes e, se estes são suportáveis, se mantêm os níveis de riscos desejados;
3. atividades de controlo - correspondem às políticas, procedimentos e práticas específicas definidas para cumprimento das diretivas da gestão e, conseqüentemente, mitigar os riscos identificados na avaliação do risco;
4. informação e comunicação - processo que garante que toda a informação relevante é identificada, recolhida e comunicada de forma atempada e, que esta seja perceptível a todo o pessoal da entidade, a fim de estes cumprirem com as suas responsabilidades;
5. monitorização - consiste no acompanhamento à qualidade do controlo interno, isto é, processo contínuo de avaliação e adaptação do controlo interno à realidade da empresa.

Figura 7. Cubo do COSO



Fonte: Sox – Online ⁹

De acordo com a DRA 410, o ambiente de controlo influencia a eficácia dos restantes componentes do controlo interno, por exemplo, “um forte ambiente de controlo, com fortes controlos orçamentais e um departamento de auditoria interna eficaz, pode, de forma significativa, complementar procedimentos de controlos específicos”. Contudo, esta realidade não é garantia de um sistema controlo interno eficaz. O Tribunal de Contas (1999), divulga os princípios gerais que estes podem comprometer a eficácia do sistema de controlo interno. Estes são, a segregação de funções, o controlo das operações, definição de autoridade e responsabilidade, pessoal qualificado, competente e responsável e, registo metódico dos fatos. A DRA 410 acrescenta pressupostos como a integridade e valores éticos, a participação do órgão de gestão ou de fiscalização, a filosofia e estilo operacional da gestão e a política e práticas de recursos humanos. Com a segregação de funções pretende-se impedir ou, pelo menos, dificultar a prática de erros ou irregularidades ou a sua dissimulação, ou seja, baseia-se na separação de funções incompatíveis entre si, não deve existir para uma tarefa específica uma única responsável. Em termos práticos, a função contabilística deve ser separada da função operativa, a fim de evitar que a pessoa responsável pelo controlo físico dos ativos cometa irregularidades no registo contabilístico. Este princípio permite o controlo de atividades, pois possibilita uma verificação e conferência das funções, a título de exemplo, referem às contagens físicas periódicas de ativos e à sua comparação com o registo contabilístico, a realização de inventários periódicos às existências, a conciliações e reconciliações bancárias.

Relativamente ao princípio da autoridade e responsabilidade, práticas de recursos humanos e pessoal qualificado, competente e responsável pretende-se que as pessoas sejam selecionadas de acordo com as mesmas políticas de recrutamento, e que tenham habilitações literárias e práticas para a função que lhe irão delegar. Recomenda-se a existência de plano organizativo com os níveis de autoridade e responsabilidade, pois assim é mais perceptível a todo o pessoal a fixação e a delimitação das tarefas.

8.4.1. Limitações do controlo interno

Sendo o sistema de controlo interno composto por pessoas, existem pontos críticos que podem comprometer o seu sucesso, como a integridade, valores éticos e competência. Embora

⁹ http://www.soxx-online.com/coso_cobit_coso_cube-old.html, consultado em Abril 2013.

a segregação de funções dificulte o conluio ou a cumplicidade, não é garantia que estes não se verifiquem. Outra limitação do controlo interno é a possibilidade de a competência e a integridade do pessoal que executam controlo poder-se deteriorar por razões internas ou externas e, até a própria direção pode, em muitos casos, contornar técnicas de controlo. Como o controlo interno se baseia em operações correntes, no caso de situações atípicas ou pouco frequentes pode não estar preparado. Um aspeto fundamental a destacar, é que a existência de controlo interno só é vantajosa se a relação custo/benefício é positiva para a entidade, ou seja, quando o custo com determinada técnica de controlo é proporcional aos riscos que visa cobrir. (Tribunal de Contas, 1999)

Para tal, o Tribunal de Contas (1999) recomenda que os objetivos e planos sejam bem definidos, uma estrutura bem organizada, com uma adequada segregação de funções, facilitando a comunicação e informação, procedimentos eficazes e documentados; sistema de autorização e registo das operações, limites de autoridade e responsabilidades; compromisso de qualidade, competência e honestidade das pessoas; órgão de supervisão e vigilância; existência de valores éticos e normas de conduta definidos e divulgados; sistemas de definição de incentivos e penalizações adequados, planos adequados de pessoal, como sistemas de avaliação e política de remunerações. Silva e Martins (2012) enunciam o pressuposto da exaustividade, além dos documentos serem registados por ordem numérica, deve-se juntar todos os documentos referentes à mesma operação. Em suma, como os nomes indicam, devem existir vários tipos de controlo, como controlos preventivos, detetivos, corretivos, compensatórios quando for necessário completar os já existentes. (Tribunal de Contas, 1999)

8.4.2. Controlo interno na rúbrica de Inventários

O processo de gestão de stocks, deve ter inerente uma gestão administrativa. Esta engloba todo o suporte informático a fim de dar a conhecer os níveis de stock em armazém, bem como o fornecimento de toda a informação às diversas áreas da empresa, com o objetivo de a circulação e, também o seu controlo (CENCAL, 2004, enunciado por Pereira, 2009). Em termos práticos, o referido autor sintetiza que a gestão administrativa desenvolve funções de uma gestão eficiente do processo de receção; garante o registo das movimentações; o controlo do inventário permanente e contabilístico dos stocks e, uma gestão eficiente do processo de reaprovisionamento.

O AICPA, enunciado por Silva e Martins (2012), separa o controlo interno em controlo interno administrativo e contabilístico. O primeiro permite verificar se a nível operacional os procedimentos definidos pela administração estão a ser cumpridos. Enquanto que o controlo interno contabilístico visa o cumprimento de procedimentos com o fim de proteger os ativos e garantir a fiabilidade da informação das demonstrações financeiras.

Sendo este capítulo destinado a enumerar alguns controlos internos e externos através de auditorias. Passamos a apresentar algumas medidas de controlo interno referente ao processamento da compra, a receção dos produtos e a conferência da fatura dos fornecedores e os testes de auditoria para validar a credibilidade destes.

8.4.3. Medidas de controlo interno

a) O processamento da compra

Apesar do cálculo dos níveis de stocks ser da responsabilidade do departamento comercial, através de previsões de vendas, o processo de compra de inventários inicia-se na secção da gestão de stocks, onde emite um “pedido de compra” ao departamento das compras, indicando quantidades e todas as especificações dos produtos (descrição, preço, descontos, prazos de entrega e pagamento). Após a receção do pedido de compra, a secção de compras pesquisa o fornecedor mais indicado e, após a escolha emitirá um documento que se pode designar por “ordem de compra, nota de encomenda ou requisição”. Pode haver situações em que seja necessário estabelecer contratos formais. Costa (2010) aconselha que este documento seja aprovado pelo responsável da secção de compras e pelo responsável financeiro, a fim de este incluir o pagamento no plano de tesouraria. Não referimos o número de vias, porque depende da estrutura da empresa, mais concretamente, dos departamentos existentes onde passa esta informação e, também, depende do sistema de informação que a organização tenha implementado. (Costa, 2010)

b) A receção dos bens

Aquando a receção dos bens existem dois controlos, quantitativo e qualitativo. Após da carga ser conferida em quantidade, o responsável deverá assinar o documento inerente a entrega da mercadoria e, a secção de controlo de qualidade proceder à receção qualitativa. Após a conferência e a codificação, pode-se arrumar os materiais em locais, o mais possível, organizados, referenciados e protegidos. Nesta fase, deverá ser emitido uma guia de receção onde descreverá as ordens de compra, guia de remessa do fornecedor e a descrição dos artigos e quantidades conferidas. O autor recomenda que a guia de receção seja emitido nos exemplares necessários e, que sejam entregues exemplares à contabilidade e à secção de compras. Contudo, este procedimento começa a ser alterado e, até facilita o controlo intercalar. Ou seja, este consiste em contabilizar as compras através do original da guia de entrada em armazém e na cópia da ordem de compra, creditando a conta “Faturas em receção e conferência”, a qual é saldada quando se recebe a fatura do fornecedor. Por fim, existem ainda situações onde é o próprio cliente que procede à emissão da fatura do fornecedor, baseado nos dois documentos referidos.

No caso de empresas industriais é normal e recomendável a existência de, no mínimo, dois tipos de armazéns, uma para matérias primas e, outro para produtos acabados. Os quais deverão estar próximos das secções de receção e de expedição, que deverão ficar separadas. Ao contrário, das empresas comerciais que podem ter unicamente armazém de mercadorias. Costa (2010) refere que todas as saídas de inventários dos armazéns deverão ser baseadas em documentos internos (exemplo, guias de remessa, de saída, de transferência, relatórios ou folhas de produção), como requisições da produção ou, ordens de expedição emitidas pela secção de faturação. Estes documentos internos deverão ser emitidos em número de

exemplares necessários aos departamentos que esta informação seja útil, nomeadamente, a secção de controlo de stocks, a contabilidade, ao requerente e ao armazém.

c) A conferência da fatura do fornecedor

Esta fase será da responsabilidade da contabilidade que, aquando a receção da fatura já deverá ter consigo toda a informação para efetuar uma adequada conferência (ordem de compra/contrato, guia de remessa e guia de receção). O processo de conferência tem o objetivo de garantir que o fornecedor só está a faturar o que foi encomendado e recebido e, nas condições acordadas, bem como os cálculos da fatura estão aritmeticamente corretos. A fatura deverá apresentar prova que foi conferida e autorizado o seu pagamento, para posteriormente, ser classificado contabilisticamente.

d) O controlo físico dos inventários

O controlo físico dos inventários é feito através da sua contagem física. As contagens físicas podem ser feitas anualmente ou ciclicamente ao longo do ano. A contagem física tem de ser, obrigatoriamente, feita no final do ano (s) ou no (s) último (s) dia (s) do ano ou no (s) primeiro (s) dia (s) do ano seguinte (s) nas empresas com sistema de inventário periódico ou intermitente. Pelo contrário, no sistema de inventário periódico, Costa (2010) considera ser uma mais-valia um programa de contagens cíclicas, principalmente, aos artigos de maior valor. E enumera como vantagens, a possibilidade de ser repartido um trabalho moroso e delicado, ao longo dos vários meses do ano; a não ser necessário a produção parar e a não ser necessário fazer uma contagem total com referência à data de fim de ano.

A realização da contagem física deve ser suportada por um conjunto de instruções escritas de forma clara e detalhada. As equipas devem ser constituídas por dois colaboradores, a pessoa que conta deve ser pertencente à secção do armazém, pois conhece melhor os artigos e a sua localização e, quem anota as contagens deve ser alguém pertencente a secção de contabilidade e, deverá ter uma letra legível. A forma da contagem aconselha-se que seja metódica, ou seja, começar da esquerda para a direita por exemplo e, que se assinale os artigos já contados. No local deverá estar presente os responsáveis do armazém e da contabilidade, a fim de monitorarem o cumprimento das instruções e a prestarem os esclarecimentos e correções necessárias. Se a empresa tiver auditoria interna, os auditores devem também realizar os seus testes. As listas onde são tomadas as notas das contagens deverão ser numeradas sequencialmente, de modo a poder-se controlar e, na coluna das observações descrever se se trata de artigos defeituosos, com pouca rotação ou obsoletos.

Há situações, nos casos que não esteja aplicado o sistema de inventário permanente, que podem distorcer a contagem. Quando os artigos são rececionados antes da contagem, mas só são incluídos e contabilizados após a data da contagem ou, produtos contabilizados à data da contagem, mas ainda estão em trânsito e não estão incluídos na contagem ou, no caso de existirem transferências entre fases de produção ou secções e não estão devidamente documentadas, o que pode resultar na duplicação de dados nas listas de contagem. Ou em casos de vendas antes da contagem e a expedição ser posterior, ou seja são incluídos na

contagem indevidamente. Ou, por fim, produtos enviados antes da contagem, e faturados *a posteriori*, são exemplos de situações que podem comprometer a veracidade das contagens. O ideal seria haver um “corte de operações”, mas quando não é possível, para mitigar estas realidades, Costa (2010) refere que todas as guias devem ser marcadas com informação relativamente ao seu processamento, se antes ou depois das contagens.

8.5. Procedimentos de auditoria: Testes aos controlos

Os procedimentos de auditoria relativamente a esta temática, pressupõem a existência de dois testes, a fim de concluir se o sistema de controlo interno é ou não credível. Estes são o teste às compras e às dívidas aos fornecedores para, *a posteriori*, efetuar o dos cortes de receção e compras. Os dois testes baseiam-se no diário de compras, a partir das faturas dos fornecedores selecionadas (escolhe-se um ou mais meses e, dentro deles os débitos mais significativos) verifica-se o procedimento da autorização da realização da despesa, a sua natureza face a atividade da empresa, se a despesa será recompensada (Rendimento do custo) e, se a classificação e especialização contabilística é adequada. Nestas análises tem de se ter em conta que existem custos que são repetitivos, logo não necessitam da mesma análise que despesas atípicas e de valores relevantes. Outro aspeto que Costa (2010) destaca é as contas de gastos, que estão relacionadas com contas do balanço, como as depreciações, amortizações e gastos e perdas de financiamento, onde recomenda a realização de referências cruzadas. Em anexo, apresentamos um exemplo, desenvolvido por Costa (2010) de teste aos procedimentos contabilísticos e as medidas de controlo interno nesta área dos inventários (Anexo I) e, um programa de auditoria (Anexo II). Estes complementam e destacam alguns pontos aqui analisados.

8.5.1. Procedimentos de Auditoria referente às contagens físicas

O papel dos auditores nas contagens físicas consiste em observar os procedimentos durante a contagem e registo das quantidades, em proceder a realização de testes adequados a verificação se as instruções estão a ser seguidas e as contagens são satisfatórias. Contudo, não está no âmbito das suas funções a realização e a supervisão das contagens físicas, bem como a sua valorização, estas são da responsabilidade da administração da organização.

Então, depois de definida a realização e as instruções da auditoria, o supervisor deve planear a distribuição dos seus técnicos, analisar os problemas que poderão ser encontrados perante as instruções estabelecidas, a partir dos quais irá organizar a extensão do trabalho a realizar. Durante a contagem, o sénior de auditoria deve anotar os números das folhas de contagem a fim de proceder ao seu controlo e, distribuir os assistentes pelos diversos locais de contagem delegando a cada um os códigos de referência dos itens a ser testados. Estes podem ser definidos por valores estratificados, é importante que os valores dos itens escolhidos sejam, no conjunto, representativos dos saldos das várias contas de inventários. Deste modo, nenhuma folha de contagem deverá ser destruída, mesmo se a sua utilização é

boa ou não. Os assistentes devem comunicar com os funcionários da empresa, a fim de estes esclarecerem quaisquer dúvidas quanto à situação dos artigos (rotatividade, obsoletos, entre outros casos, para cruzar informação com o valor das imparidades, ou dos investimentos não financeiros) ou diferenças que surjam entre as contagens com as quantidades mencionadas nas folhas de contagem.

8.5.2. Testes às mercadorias em trânsito e em poder de terceiros

No caso das empresas que tem mercadorias consignadas, esta deverá disponibilizar uma listagem aos auditores referindo quais as entidades, e que produtos têm em seu poder. Se o valor destas é significativo deve-se efetuar contagem física, senão basta uma confirmação por escrito dos valores mais importantes, dessas entidades aos auditores. Esta carta enviada pelos auditores aos consignatários deve discriminar os códigos dos artigos, as suas designações e quantidades.

8.5.3. A prova de auditoria – Inventários e Custo das Mercadorias Vendidas ou das Matérias Consumidas

No sistema de inventário permanente este custo é obtido sistematicamente, ou seja, após cada operação ou ao fim de determinado período definido pela empresa (à hora, diariamente, mensalmente, ou outro). Enquanto que, no sistema de inventário periódico ou intermitente, só se consegue determinar este custo no final do período contabilístico mediante a sua contagem e valorização. De acordo com o artigo 12º, do Decreto-lei nº 158/2009, “ as entidades a que seja aplicável o SNC ou as normas internacionais de contabilidade adotadas pela UE, ficam obrigadas a adotar o sistema de inventário permanente na contabilização dos inventários”. Esta obrigação não se aplica às entidades que não cumpram dois dos três limites referidos no n.º2 do artigo 262º do Código das Sociedades Comerciais, que passamos a apresentar:

- “1. Total do Balanço: 1 500 000 euros;
2. Total das vendas líquidas e outros proveitos: 3 000 000 euros;
3. Número de colaboradores em média durante o exercício: 50.”

O sistema de normalização contabilística estabelece que as variações nos inventários da produção entre o início e o final do período, sejam registados na conta 73. Variações nos inventários da produção. A Norma Contabilística de Relato Financeiro (NCRF) 1, refere que os artigos devem ser mensurados pelo valor mais baixo entre o seu custo ou, o valor realizável líquido, este compreende ao preço de venda estimado durante a atividade da empresa deduzidos dos custos estimados referentes ao acabamento e dos custos necessários à venda. E inclui no custo do produto, os custos de compra e todos os custos associados para se colocar os inventários no seu local e nas atuais condições. Deste modo, estipula duas técnicas de mensuração: o método do custo padrão ou o método do retalho. Se para adquirir os produtos, as empresas recorrerem a empréstimos, os custos destes podem ser capitalizados

nos inventários segundo a NCRF 10. Para mensurar o custo de saída dos inventários, segundo a NCRF 18, para os inventários que não sejam intermutáveis aplica-se a identificação específica e, para os que são intermutáveis estabelece o primeiro a entrar é o primeiro a sair (FIFO) ou o custo médio ponderado. Quando na aplicação do critério de mensuração for inferior à quantia relevada, deve-se contabilizar a adequada imparidade e, quando as razões que resultaram nestas perdas forem dissipadas, deve-se reverter o custo. Uma nota a reter, é que os inventários e os ativos biológicos devem ser refletidos no balanço pelas quantias líquidas de imparidade acumuladas. (Costa, 2010)

8.5.4. Teste ao saldo das perdas por imparidade acumuladas

Há certas situações de inventários que devem estar cobertas por imparidades, quando por exemplo, existem stocks excessivos ou com pouca rotação, defeituosos ou deteriorados e obsoletos, ou ainda em situações que os artigos estão avaliados por valores superiores aos valores de venda (quebras de preço ou de cotação). O procedimento de auditoria para detetar os primeiros casos de inventários é segundo as fichas de stock e/ ou de inventário permanente e proceder às respetivas inspeções finais. Contudo, este procedimento moroso pode ser substituído aquando a realização de outros testes de auditoria, como por exemplo, durante as contagens físicas; as análises das devoluções dos clientes; análise da antiguidade dos artigos sem saída; nas mudanças dos pedidos de venda em situações de desenvolvimento de novos produtos e processos de cliente; aquando os testes ao custos, se as compras são raras ou através da equação 15, da rotação média das mercadorias:

$$\frac{\text{volume médio das mercadorias}}{\text{Custo das mercadorias vendidas}} \times 365$$

8.5.5. Teste ao custo de aquisição ou de produção e à forma de custear as saídas dos inventários dos armazéns

Os auditores ao procederem aos testes ao custo de aquisição ou de produção selecionam os artigos que nas listas valorizadas dos inventários têm valores totais mais relevantes comparativamente ao saldo de cada uma das contas, ou seja, aplicam amostragem sobre valores estratificados.

Sistema de custos por ordem de encomenda

Os procedimentos de auditoria geralmente realizados num sistema de custo por ordem de encomenda consistem na revisão dos fluxos de custos através as contas de controlo de inventários e pelo teste das imputações às contas de inventários, à data de balanço, de matérias primas, mão de obra e gastos gerias de fabrico. Então, estes testes baseiam-se em analisar as contas de controlo referente a um período representativo e, em rever os lançamentos das operações de natureza e valores atípicos. Assim,

— quanto às matérias primas, partem-se das requisições até à encomenda e, para conferir os preços, sabendo a data da produção, consegue-se identificar os custos unitários dos produtos;

— relativamente às horas de mão de obra e seus custos unitários, a fim de verificar a consistência, pode-se partir dos mapas de distribuição de mão de obra e dos cartões de ponto examinados, de modo a comprovar se a imputação à encomenda é adequada e, analisar o porquê em caso de situações anormais;

— nos gastos gerais de fabrico também se deverá verificar se os critérios e as percentagens são coerentes e adequados, respetivamente. Esta análise é de extrema importância, pois uma alteração significativa dos critérios pode originar numa variação relevante nos resultados da empresa.

Sistema de custos por processos

Os objetivos do sistema acima aplicam igualmente aqui, relativamente a representatividade dos produtos sujeitos a teste segundo a amostragem, de modo a conferir o fluxo de quantidades físicas e os custos dos artigos por centros de custo. Quanto aos procedimentos das quantidades de matérias primas, mão de obra e gastos gerais de fabrico os controlos são de forma igual ao sistema precedente. Em síntese, neste sistema os procedimentos direcionam-se na revisão do fluxo de custos através de centros de custos por processos e, na realização de testes aos custos imputados a tais centros de custo.

Sistema de custos padrões

Neste sistema os procedimentos de auditoria são menos trabalhosos que os anteriores. Embora as quantidades e preços das matérias primas usadas, os critérios de imputação de mão de obra e de gastos gerais de fabrico seja como os sistemas anteriores, verificados segundo documentos adequados, neste sistema quando se faz o teste da valorimetria, deve-se analisar o tratamento contabilístico dos eventuais desvios. Assim no sistema de custos padrões, os procedimentos de auditoria tem como objetivos o teste do cálculo dos custos padrões, ou seja, se os produtos selecionados estão mensurados pelo custo padrão, rever as contas de desvios, a fim de verificar se os custos padrões são semelhantes aos custos reais e, por fim, comprovar se os custos padrões aplicados no cálculo dos desvios são iguais aos usados na valorimetria dos inventários.

8.5.6. Teste à consistência

Tendo em conta ao impacto que uma mudança de critérios de mensuração dos custos pode ter na posição financeira e na determinação do resultado, os auditores deverão realizar as provas necessárias para obterem segurança no parecer a emitir. Ou seja, devem analisar se os critérios são os mesmos que os adotados em anos anteriores, ou se houve alterações quantificar se os impactos estão adequadamente refletidos nas contas apropriadas.

8.6. Relatório final

De acordo com Costa (2010), o relatório de auditoria no campo de inventários, deve resumir os trabalhos efetuados. Existem alguns aspetos que devem ser apresentados, como a política de inventário da empresa, se os procedimentos e as medidas de controlo são apropriadas ou não e, se cobertas por seguros; quais os procedimentos da empresa quanto a contagens físicas; as relações entre o controlo interno com os trabalhos de auditoria e, uma síntese do que foi testado no âmbito de auditoria, referente a quantidades e condições dos inventários, cortes de receção e expedição, ao custeio das saídas, valorimetria e conferência dos cálculos da empresa; justificação das variações de volume e valor e, por fim as conclusões da auditoria.

IX. Metodologia e técnicas de investigação

A metodologia de investigação baseia-se em selecionar a estratégia de investigação que condiciona, por si só, a escolha das técnicas de recolha de dados, que devem ser adequadas aos objetivos que se pretendem atingir.

Os métodos a adotar não são mais que um conjunto agregado de operações a fim de se atingir um ou mais objetivos, são constituídos por princípios que presidem toda a investigação organizada, um conjunto de normas, que possibilitam escolher e coordenar técnicas.

As técnicas correspondem a procedimentos práticos, específicos, claros, transmissíveis, que podem ser usados repetidamente nas mesmas condições, com a devida adaptação aos problemas e aos acontecimentos em causa. (Baptista e Sousa, 2011) Existem vários tipos de métodos, métodos de investigação quantitativa, métodos de investigação qualitativa e métodos mistos, que passamos a apresentar sucintamente.

A investigação quantitativa fundamenta-se pela identificação e apresentação de dados, indicadores, e tendências observáveis, ou seja apresenta um paradigma positivista. Este método está mais vocacionado em situações onde é possível a recolha de medidas quantificáveis de variáveis e das inferências a partir de uma população. Neste tipo de investigação, as hipóteses, as variáveis e o próprio projeto de investigação são sempre previamente definidos, baseando-se a validade dos resultados no controlo conceptual e técnico das variáveis em estudo. Ou seja, caracteriza-se pela possibilidade de utilizar um método experimental, de formular hipóteses e analisar as relações entre as variáveis, facilitando o processo de explicação dos acontecimentos e a definição das relações causais, contudo para o investigador torna-se difícil controlar as variáveis independentes.

A investigação qualitativa destaca a compreensão dos problemas, dos comportamentos, atitudes, valores das pessoas e, desvaloriza a preocupação se a amostra é representativa da população, com a validação e a fiabilidade dos instrumentos como na investigação quantitativa. Trata-se de uma investigação indutiva e descritiva, uma vez que o investigador desenvolve conceitos, ideias e entendimentos a partir de padrões encontrados nos dados, em vez de os recolher a fim de comprovar modelos, teorias ou verificar teorias ou hipóteses como nos estudos quantitativos. O investigador desenvolve um papel fundamental na recolha de dados, pois está em causa a viabilidade e fiabilidade dos dados. Deste modo, depende muito da sua sensibilidade, integridade e conhecimento, logo o plano de investigação é flexível, pois o investigador estuda sistemas dinâmicos, o que cria um maior interesse no próprio processo de investigação e não apenas nos resultados. Assim, a investigação qualitativa é descritiva e, a obtenção dos seus dados e através de documentos, entrevistas e de observação, o que resulta numa descrição profunda e rigorosa. Contudo, a objetividade é um fator que pode comprometer a fiabilidade deste método, por exemplo, a pouca experiência, conhecimento e a falta de sensibilidade do investigador são fatores que poderão influenciar os resultados da investigação. (Baptista e Sousa, 2011)

Marshall e Rossman (1995), enunciados por Baptista e Sousa (2011), referem que existem quatro tipos de estudos, apresentamos no quadro abaixo:

Tabela 6. Tipos de estudos de investigação qualitativa

Exploratórios	Explanatórios	Descritivos	Preditivos
Explorar/desenvolver estudos pouco ou deficientemente estudados.	Explica as forças e identifica causas que afetam o estudo.	Descreve com rigor e clareza a estrutura e o funcionamento de um dado de estudo.	Prediz os resultados e prevê os eventos e acontecimentos de fenómenos.
Caso único	Múltiplos Casos	Caso único	Casos únicos e múltiplos

Fonte: Baseado em Baptista e Sousa (2011)

Neste trabalho iremos usar o método de investigação qualitativa, tendo o objetivo a compreensão dos problemas, as diferentes opiniões, analisando os comportamentos e valores da organização. Deste modo, será um estudo exploratório, a fim de se reconhecer a realidade e levantar hipóteses. Caracteriza-se, também, como um estudo explanatório, com a finalidade de explicar as forças que causam os problemas em estudo. E, por fim, um estudo preditivo, pois prediz os resultados e prevê acontecimentos e comportamentos.

A amostra deste estudo resulta numa experiência profissional, daí a justificação da metodologia ser qualitativa, uma vez que se baseia na descrição de uma estrutura e funcionamento. Os dados são recolhidos através de observação e de documentos, e da entrevista a responsáveis das áreas financeira e faturação, marketing e comercial e logística e compras. Os resultados destas entrevistas serão apresentados ao longo da descrição do estudo de caso e, em cada ponto relevante de análise.

Para compreender melhor a estrutura de funcionamento da empresa, os problemas a analisar e os temas neste trabalho onde poderemos encontrar fundamentação aos problemas, foi criado um esquema para esse fim que se encontra no apêndice V.

Os principais pontos abordados nas entrevistas, com a diretora financeira¹⁰ são para entender melhor quais as ligações que existiam entre a atual Nimco e antiga Forma Formosa, a nível de participação social, de recursos humanos, técnicos e financeiros. E em termos práticos, como é o canal de comunicação entre as comerciais e podologistas com a faturação, as movimentações em armazém, os riscos associados as atuais políticas, como por exemplo, o método dos pares entregues a clientes para teste, a quantidade de pessoas que tinha acesso ao armazém, as grandes diferenças de inventários e, até os prazos de recebimento de clientes.

Com a diretora comercial e de marketing¹¹, como é uma das pessoas que tinha acesso ao armazém e fazia as encomendas. O objetivo é compreender qual a sua fundamentação das encomendas dos pares não produzidos internamente, os controlos que existem com a receção, conferência quantitativa e qualitativa e, o armazenamento da mercadoria. Outro ponto foi, como estavam em constantes visitas a clientes, qual é o procedimento de pedir à logística para

¹⁰ Guião da entrevista com diretora financeira no apêndice I.

¹¹ Guião da entrevista com diretora comercial e de marketing no apêndice III.

enviar sapatos para teste/amostra a clientes, qual o registo e que tipo de informação/registo é feito.

Foram feitos, ainda entrevistas a duas pessoas que estavam responsáveis pela faturação¹² na fábrica e na loja, a fim de compreender as dificuldades que sentiam e, as suas opiniões.

Relativamente ao responsável da logística e das compras¹³ de matérias primas, como é de sua responsabilidade apenas o armazém que abastecia a produção, tentou-se compreender quais os materiais mais adquiridos, as suas origens, rotatividade, prazos de entrega e respetivas consequências, procedimentos de controlo, registo de movimentação em armazém.

¹² Guiões das entrevistas às responsáveis pela faturação mercado nacional no apêndice IV.

¹³ Guião da entrevista com responsável da logística e compras no apêndice II.

X. Estudo de caso de uma PME da indústria de calçado ortopédico

10.1. Apresentação da empresa

A Nimco Portugal, Lda. é uma empresa sediada em S. João da Madeira e, dedica-se a produção e comercialização (só no mercado nacional) de soluções ortopédicas, mais concretamente de calçado ortopédico e semi ortopédico, palmilhas personalizadas, e alguns tratamentos e produtos relacionados com problemas de saúde dos pés.

A empresa é constituída por dois sócios naturais da Holanda, ambos com empresas relacionadas com a mesma indústria. Uma das estratégias é a Nimco Portugal, Lda. exportar grande parte da sua produção para a empresa associada na Holanda, uma vez que esta angaria produção para a Nimco Portugal, Lda..

Em 1999 foi criada a Fits-All - Calçado Especial, Lda., primeira designação social da empresa, a qual só produzia exclusivamente calçado ortopédico e comercializava fundamentalmente para o mercado holandês. Mais tarde (2007) e, com a finalidade de apostar no mercado nacional e lançar o projeto do calçado semi ortopédico, (designado internamente por *personal pair*), criaram a filial Forma Formosa¹⁴, Lda., a qual comercializava, exclusivamente, o calçado no mercado nacional. O projeto da Forma Formosa, Lda. coincidiu com o lançamento do *personal pair*, mas este último foi criado para o mercado mundial. Em 2011, a Forma Formosa declarou insolvência e, decidiram retroceder no projeto e agregar tudo na Fits-All – Calçado Especial, Lda.. Ainda este ano, ano a Fits-All Calçado Especial, Lda. e a Nimco Orthopaedics B.V. (empresa mãe holandesa) fundiram-se e criaram uma única empresa – Nimco Made4You que, ambas, produzem (Nimco Portugal, Lda.) e comercializam (Nimco Made4You B.V.) calçado e soluções ortopédicos a nível mundial.

Figura 8. Logotipo da empresa



Fonte: Diretoria Financeira

Atualmente a Nimco Portugal, Lda. conta com a participação de cem colaboradores, número que aumentou face aos noventa e três no final de 2011 e, os oitenta e três em 2010, onde o volume de vendas era de 4.590.373€ e o total do ativo de 3.256.300€. A abordagem aos inventários da empresa deveu-se ao fato do seu valor ter aumentado, representando, em 2010, 10,90% do total do ativo e, em 2011, 14,20%. Apesar da variação das Vendas e serviços

¹⁴ A referência à Forma Formosa e feita uma vez que esta dissertação começou a ser feita nessa altura.

prestados entre 2010 e 2011 ter evoluído negativamente em 5,30% e, o custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas terem também evoluído negativamente cerca de 3,33%¹⁵.

10.2. Caracterização da empresa

Para uma melhor compreensão dos tipos de soluções, torna-se necessária uma sucinta distinção. Então, por calçado ortopédico entenda-se um calçado feito por medida e ao gosto do cliente, ou seja, é o cliente que escolhe tudo no sapato, se quer do género de um sapato clássico, casual, se uma sapatilha, uma bota, uma sandália ou uma pantufa. O conceito de calçado feito à medida, compreende um sapato que pode não precisar de correções, por exemplo, pode ser um sapato que se viu numa revista. Contraria, assim, um pouco a “velha” ideia do calçado ortopédico, pois é possível corrigir muitos problemas que o cliente tenha de uma forma discreta. Mesmo que a pessoa não tenha pé, isto é, a perna do cliente acabe no tornozelo. Ou seja, cada par é único e, em determinadas situações, cada pé é único, pois uma pessoa pode ter necessidades diferentes de um pé para outro.

Figura 9. Modelação para calçado ortopédico



Fonte: Diretora Financeira

Quanto ao calçado semi ortopédico, a diferença é que os pares semi ortopédicos, são uma solução mais económica face ao calçado ortopédico. Ou seja, no calçado semi ortopédico, há modelos catalogados e, a partir destes aplicam-se as compensações que os clientes necessitam e são produzidos internamente. Esta possibilidade de calçado semi ortopédico deveu-se à caracterização do mercado nacional. Uma vez que, nem todas as pessoas têm a mesma capacidade financeira e, também, por existirem muitas pessoas com necessidade, especialmente pessoas com diabetes. Pois tem dificuldade em cicatrizar e, facilmente ganham feridas, assim, antes de sentirem necessidade de amputação podem atenuar, usando calçado adequado. E, a única comparticipação que o Estado Português dá é, em caso de prescrição médica, o calçado ser tributado a taxa reduzida de Imposto sobre o valor Acrescentado (segundo a Lista I, ponto 2.6, do código do IVA).

¹⁵ Valores fornecidos na entrevista à diretora financeira.

Figura 10. Modelos *personal pair* de criança



Fonte: Diretora Financeira

Por fim os pares de conforto, estes também são mais económicos que os feitos a medida, são também sapatos catalogados, mas com características de conforto, como o nome indica. Estes não são produzidos pela empresa.

Uma vez que, alguns produtos são personalizados, como o calçado ortopédico e as palmilhas, são adaptados às necessidades de cada cliente e, a empresa organiza a sua produção segundo encomendas, não há stock de produtos acabados destes tipos de produtos. E, mesmo nas situações que os clientes acabam por desistir ou, não se sentem bem com a solução de calçado apresentada, este não poderá ser usado noutra pessoa, logo não ficará em stock e será destruído. Exceto os pares de conforto, já acabados. Ou seja, existem dois armazéns físicos, um de matérias primas, o qual assegura a produção de calçado ortopédico, por medida e do semi ortopédico e, o armazém dos pares de conforto.

O armazém de mercadoria (calçado conforto) é abastecido por duas empresas estrangeiras. Uma delas é uma associada da empresa mãe, que os seus pares são produzidos com uma pele extensível, patenteada e designada por X-Sensible e, a outra empresa é de origem alemã. Quando a Forma Formosa, Lda. foi criada, este armazém subdividia-se com a loja no Porto, pois a sede desta era nas mesmas instalações da atual Nimco Portugal, Lda..

Nessa altura, a Nimco Portugal, Lda. tinha com a Forma Formosa, Lda., uma relação especial no âmbito do art. 63ºCIRC - Preços de Transferência, ou seja, além de ter uma participação no seu capital de cerca 98% (na fase final), tinha um papel de fornecedor de calçado semi ortopédico. Atualmente, só tem relações especiais, no âmbito da referida legislação, com a empresa mãe. Os preços de transferência surgem aqui uma vez que na sua atividade pode por em causa o princípio da plena concorrência e, para evitar e corrigir eventuais favorecimentos no relacionamento intra empresas e, controlar possíveis transferências de resultados. No caso concreto, a Nimco Portugal, Lda tem definido o método mais apropriado:

- na venda de produtos acabados - inicialmente para com a Forma Formosa, Lda. e, atualmente com a Nimco Made4You B.V., uma vez que a maioria da produção é-lhe toda vendida;
- na prestação de serviços de assistência contabilística, fiscal, laboral e comercial - só na era da Forma Formosa, Lda.;
- na prestação de serviços de apoio técnico especializado - antes com a Forma Formosa, Lda. e, agora só com Nimco Made4You B.V. onde presta e adquire;
- nos suprimentos concedidos à Forma Formosa, Lda..

10.3. Caracterização da envolvente

Concorrência

Segundo a APICCAPS, S. João da Madeira é uma das quatro cidades principais na indústria do calçado (Felgueiras, Santa Maria da Feira e Oliveira de Azeméis) e, todas beneficiam de uma fácil localização e acesso ao Aeroporto do Porto.

Gráfico 2. Indústria Portuguesa de Componentes para Calçado

Portuguese Footwear Components Industry Indústria Portuguesa de Componentes para Calçado						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Felgueiras	1 273	1 303	1 287	1 022	984	986
Oliveira de Azeméis	899	877	819	825	885	852
Santa Maria da Feira	303	359	442	443	446	452
São João da Madeira	415	358	319	288	307	316
Vila Nova de Gaia	344	331	347	299	340	309
Guimarães	185	179	205	203	226	210
Trofa	210	194	203	195	179	159
Lousada	92	115	132	92	93	104
Arouca	122	125	145	87	99	94
Vila do Conde	68	35	55	36	107	88
Outros	1 520	1 392	753	427	424	331
Total	5 431	5 268	4 707	3 917	4 090	3 901

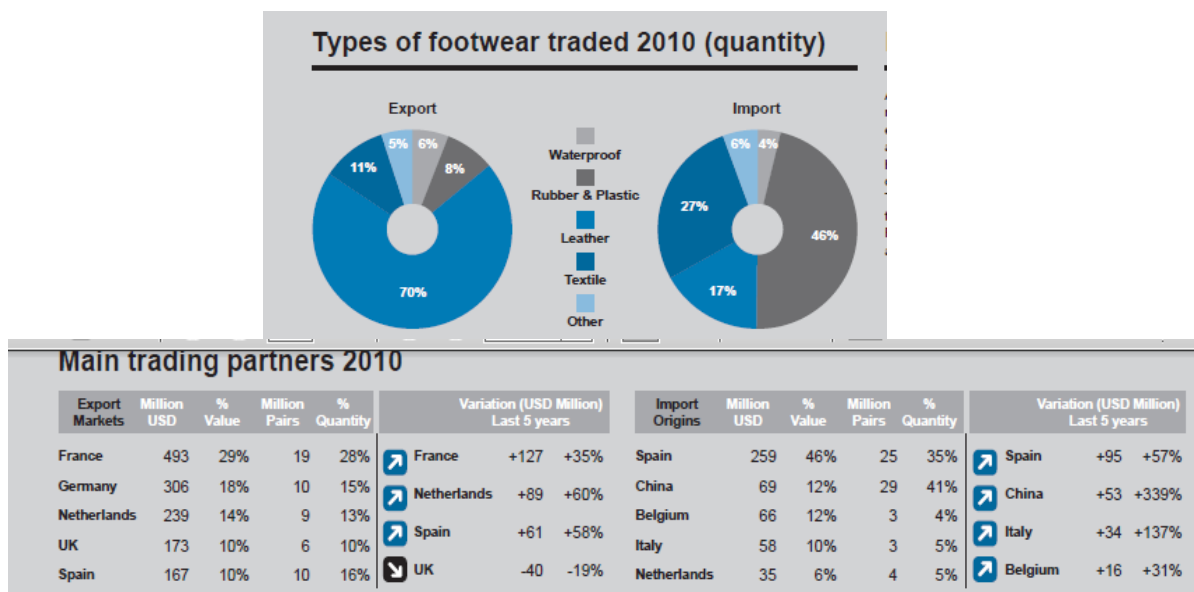
Portuguese Leather Goods Industry Indústria Portuguesa de Artigos de Pele						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Alcobaça	221	218	200	235	216	174
Santa Maria da Feira	162	164	180	191	179	153
Braga	177	161	169	163	154	140
São João da Madeira	91	94	72	54	83	98
Oliveira de Azeméis	84	65	65	61	63	66
Amadora	85	66	59	52	57	56
Castelo de Paiva		15	24	31	40	44
Gondomar	147	112	91	80	82	43
Vila Nova de Gaia	48	39	45	53	54	42
Ovar	34	31	42	31	32	36
Outros	522	455	448	391	337	250
Total	1 571	1 420	1 395	1 342	1 297	1 102

Fonte: APICCAPS, (2011)

Como a Nimco Portugal, Lda. se especializa na produção de calçado ortopédico e por medida, no distrito de Aveiro só existem outras quatro empresas com a mesma atividade. Uma delas, My Othopaedics, o proprietário é antigo sócio da Nimco Portugal, Lda., tendo constituído esta a cerca de dois anos. Outra empresa com presença no mercado há trinta anos, o Calçado Ortopédico Lola. Por fim, duas micro empresas a laborar no concelho de Santa Maria da Feira, a Stroerber – Calçado Ortopédico que conta mais ou menos com os mesmos colaboradores que a Nimco Portugal, Lda., mas tem um capital social inferior, e a OrthoStyl – Sistemas Técnicos de Ortopedia, Lda., que no máximo conta com 10 colaboradores, que está vocacionada para calçado para deficientes motores.

Comparando a empresa com os resultados a nível nacional, verifica-se que Portugal exporta calçado de qualidade - de pele (70%) para França, Alemanha e Holanda e, importa calçado de menor qualidade - de plástico (46%) principalmente de Espanha, China e Bélgica. Tal como a Nimco, que cerca de 95% da sua produção é para ser exportada e, atendendo a funcionalidade do calçado, é calçado de pele.

Gráfico 3. Tipos de calçado comercializado



Fonte: APICCAPS, (2011)

Contudo, a APICCAPS defende que em 2011, os empresários da indústria do calçado afirmam que a conjuntura do negócio melhorou. Pois em 2010, as exportações aumentaram mais 5%, recuperando a queda integral ocorrida em 2009. O que permitiu a esta indústria reforçar ligeiramente os níveis de emprego, contrariando a tendência de crescimento da taxa de desemprego.

Gráfico 4. Indústria Portuguesa do Calçado – Dados Gerais 2010

Portuguese Footwear Industry - General Data 2010
 Indústria Portuguesa do Calçado - Dados Gerais 2010

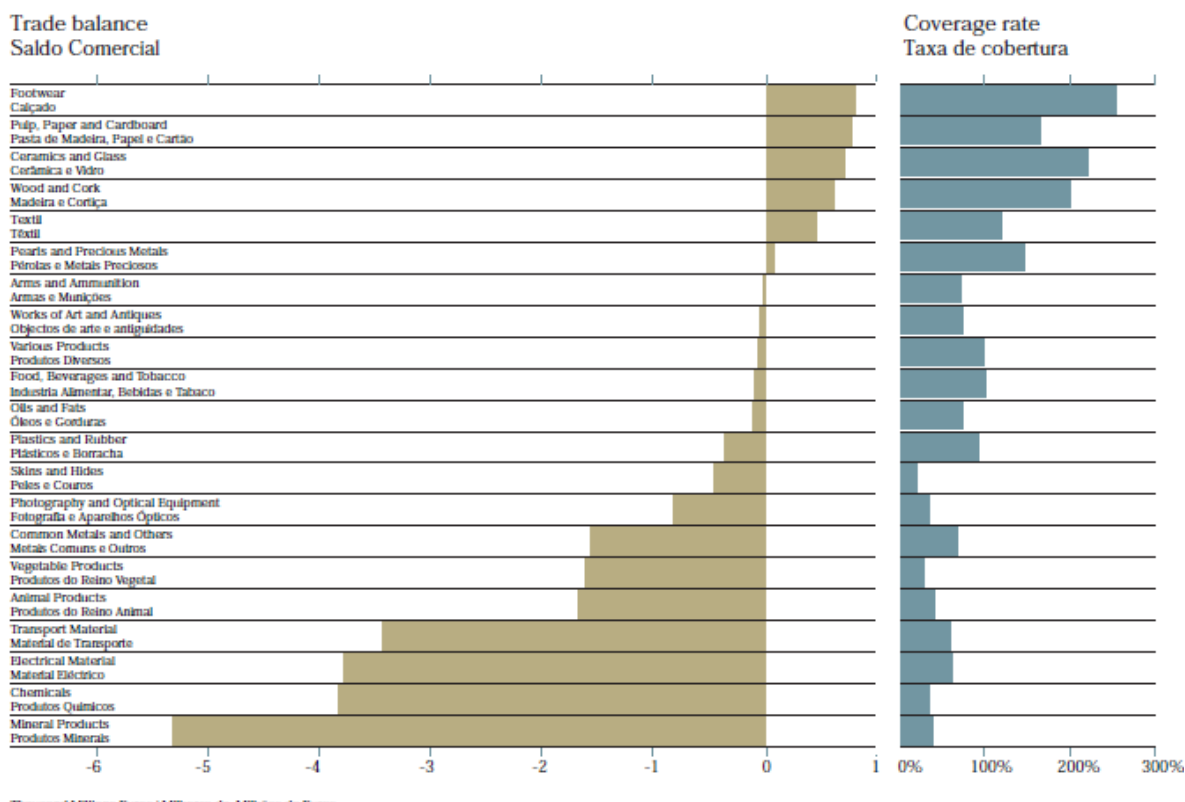
Thousand Pairs Milhares de Pares	Production	Exports	Imports	Consumption
	Produção	Exportações	Importações	Consumo
Ladies' Footwear Calçado de Senhora	23 468	21 771	4 543	6 240
Men's Footwear Calçado de Homem	18 586	16 825	2 345	4 107
Children's Footwear Calçado de Criança	4 877	4 904	2 083	2 056
Unisex Footwear Calçado Unissexo	889	1 146	1 136	879
Safety Footwear Calçado de Segurança	785	976	895	704
Sports Footwear Calçado de Desporto	268	347	390	311
Other Leather Footwear Outro Calçado em Couro	860	973	693	580
Sub-Total Leather Footwear Sub Total Calçado em Couro	49 733	46 941	12 086	14 877
Textile Uppers Footwear Calçado em Têxtil	6 199	8 026	18 283	16 456
Water Resistant Footwear Calçado Impermeável	2 399	3 922	2 645	1 122
Other Plastic Footwear Outro Calçado em Plástico	2 058	5 921	31 157	27 294
Other Materials Footwear Calçado em outros materiais	1 155	3 322	3 441	1 274
Total Footwear Total Calçado	61 543	68 133	67 612	61 023

Fonte: APICCAPS, (2011)

Além disso, o calçado dá um importante contributo no combate ao desequilíbrio das contas externas que aflige a economia nacional, é um dos únicos cinco tipos de produto (Pasta de Madeira, Cartão e Papel; Cerâmica e Vidro; Madeira e Cortiça; Têxtil) que apresenta saldos positivos. O calçado apresentou o mais elevado saldo comercial de toda a economia nacional,

pois é no calçado que Portugal apresentou a mais alta taxa de cobertura das importações pelas exportações, rondando os 250%.

Gráfico 5. Saldo Comercial e Taxa de Cobertura 2010



Fonte: APICCAPS, (2011)

Contudo, fazendo uma breve abordagem ao contexto internacional, o mercado asiático em 2010, reforçou a sua quota nos principais mercados europeus, sendo os seus principais compradores Reino Unido, Espanha e Alemanha, devido sobretudo ao seu baixo preço.

Gráfico 6. Listas dos Maiores Exportadores Mundiais de Calçado - 2009

World Top Footwear Exporters - 2009
Lista dos Maiores Exportadores Mundiais de Calçado - 2009

	Exports Exportações	Share in Country Total Exports Quota nas Exportações Totais do País
China China	26 571	2,21%
Italy Itália	8 189	2,01%
Hong Kong Hong-Kong	4 502	1,37%
Vietnam Vietname	4 071	7,13%
Belgium Bélgica	3 464	0,94%
Germany Alemanha	3 195	0,28%
Spain Espanha	2 487	1,11%
Netherlands Holanda	2 236	0,52%
France França	1 801	0,39%
Portugal Portugal	1 553	3,58%

Gráfico 7. Listas dos Maiores Importadores Mundiais de Calçado - 2009

World Top Footwear Importers - 2009
Lista dos Maiores Importadores Mundiais de Calçado - 2009

Value: Million USD Valor: Milhões de Dolares	Imports Importações	Share in Country Total Imports Quota nas Importações Totais do País
USA Estados Unidos	17 904	1,12%
Germany Alemanha	6 038	0,64%
France França	5 380	1,00%
United Kingdom Reino Unido	4 773	0,99%
Italy Itália	4 484	1,08%
Japan Japão	4 078	0,74%
Hong Kong Hong-Kong	3 974	1,13%
Belgium Bélgica	2 555	0,73%
Netherlands Holanda	2 481	0,65%
Spain Espanha	2 464	0,86%

Fonte: APICCAPS, (2011)

10.4. As fases dos produtos da Nimco

Como a Nimco tem estratégias diferentes, mas todas baseadas na diferenciação e qualidade, como defende Pinto (2010) e, no seguimento dos métodos e técnicas de investigação desenvolvidas, iremos começar por analisar o armazém de mercadorias. Mas primeiro e para ser mais perceptível, vamos descrever, sucintamente, o processo de receção de encomendas de calçado ortopédico e semi ortopédico, pois são os que são abastecidos pelo armazém de matéria prima. Relativamente às palmilhas e suplementos ortopédicos que a empresa também produz, o processo de receção de encomendas é igual ao do calçado, nível produtivo é que basicamente só passa pelo departamento das formas e compensações e controlo final.

10.4.1. Calçado ortopédico – feito por medida

O processo de receção de encomendas consiste no cliente enviar, em suporte papel físico, uma requisição médica (no caso de clientes nacionais), se aplicável, ou de ficha de encomenda com as medidas dos pés e de suporte fotográfico. Como a variedade de clientes é menor, e cada par tem as suas formas específicas, há clientes que já enviam as formas, em regra de madeira, juntamente com a encomenda. Existem situações que os clientes já enviam algum material que querem que seja usado no calçado, o mais frequente é enviarem pele ou forro. Como a maioria destas encomendas são de clientes da Holanda, Alemanha, Dinamarca, após a receção da encomenda, o armazém entrega no departamento de tradução, onde se irá adaptar a informação enviada pelo cliente em informação estandardizada a nível interno, de modo a facilitar todos os utilizadores (fichas de produção). Só após esta análise e formalização das encomendas é que se inicia o processo, com o desenho do calçado pretendido através de moldes para apoiar as fases seguintes (corte manual, costura, montagem, acabamento, controlo final e expedição). Pois cada encomenda terá os seus moldes específicos.

10.4.2. Produtos semi ortopédicos – personal pair

A produção destes produtos baseia-se também segundo encomendas, mas tem um processo mais semelhante com a produção em série.

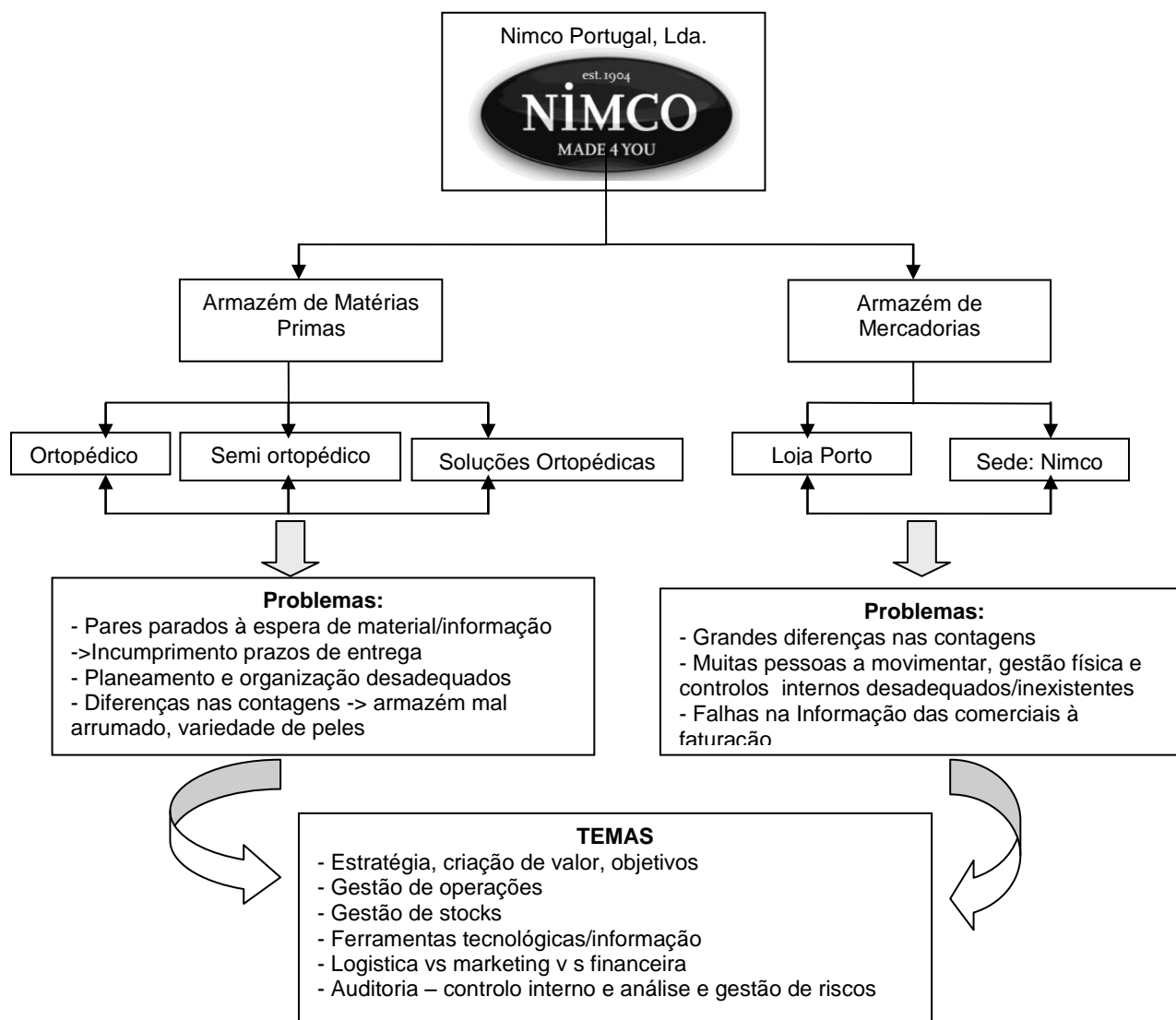
Então, as encomendas são angariadas pela empresa mãe, na Holanda, onde as introduz num programa que traduz a encomenda para português, sendo cada encomenda confirmada por intervenção humana ao cliente final. Além desta vantagem no apoio a tradução, (pois o programa traduz encomendas em inglês, holandês e alemão), este programa apoia o departamento da modelação, porque o modelo está desenhado em 3D, o que permite fazer as adaptações técnicas necessárias e, enviar a encomenda, mais concretamente as peças necessárias, para a máquina de corte automática, identificando as peles para cada peça. O cliente neste tipo de calçado pode escolher, dentro do que está previsto no catálogo para cada modelo, o tamanho, a forma, as cores, se velcro ou atacadores, o tipo de sola, se quer algum bordado, se pretende, por exemplo, um modelo de homem para uma senhora, ou um modelo de criança mas para adulto. Apesar de ser catalogado, há inúmeras alterações que podem ser feitas, estes modelos são desenvolvidos internamente pelo departamento de conceção e desenvolvimento, podendo, às vezes, se complementar com serviços externos. Mas a criação dos catálogos, o desenho em 3D das várias combinações dos modelos e as parametrizações do programa de tradução são da responsabilidade da diretora comercial e marketing.

O prazo normal de produção deste calçado é de dez dias úteis, acrescendo dois dias úteis para o transporte, podendo ser reduzido para cinco dias úteis, caso as encomendas sejam consideradas como urgentes.

Relativamente ao armazém de mercadorias, no início deste trabalho, só existia na empresa Forma Formosa (FF), mas tinha duas localizações, uma na sede - fábrica da Nimco e o outro na loja no Porto. Pois, em ambos os sítios se faziam atendimentos ao público, mas na fábrica existia mais espaço para armazenamento e, também porque na altura a Nimco tinha mais uma comercial e uma podologista e, nas suas visitas a clientes e atendimentos precisavam de ter algum stock. A FF – loja no Porto tinha dois podologistas, uma responsável de loja e uma assistente de loja. Com a insolvência da FF, a Nimco acolheu a responsável de loja e um podologista. Ou seja, além da fábrica e da loja como pontos de venda, a Forma Formosa contava com as comerciais e dois podologistas para visitarem clientes e venderem estes pares e também, pares ortopédicos e semi-ortopédicos. À data, a Nimco tem a sua carteira de clientes e continua a fazer atendimento ao público estes pares são comercializados por essas duas vias. No próximo ponto, nomeadamente resultante da entrevista com a diretora comercial e de marketing, o funcionamento será mais detalhado.

Contudo, a fim de facilitar a compreensão da atividade da Nimco, à data, abaixo apresentamos um gráfico, onde tentamos clarificar quais os problemas associados a cada armazém e, onde na revisão da literatura podemos encontrar respostas.

Gráfico 8: Atividades e problemas da Nimco e temas de apoio à resolução dos problemas



Fonte: própria

10.5. Resultados das entrevistas

No seguimento da técnica de investigação adotada – entrevistas, iremos apresentar os resultados das várias entrevistas aos responsáveis das várias áreas e funções, com o objetivo de seguir a metodologia da revisão da literatura que se abordou o tema da logística, do marketing e da área financeira. Existem pontos que foram confirmados por diferentes intervenientes, a fim de aumentar a credibilidade e aumentar a fiabilidade da informação. Deste modo, iremos apresentar os resultados das entrevistas começando pelo armazém de matérias primas e, posteriormente sobre o armazém de mercadorias. Os guiões das entrevistas encontram-se em apêndice.

10.5.1. Resultados da entrevista com responsável da área financeira

Os primeiros pontos do guião da entrevista com a diretora financeira estão desenvolvidos nos pontos acima, referente à apresentação e caracterização da empresa e as fases dos produtos (ponto 11.1, 11.2., 11.4, respetivamente).

A nível tecnológico, devido à sua especificidade e exclusividade, o método dos pares ortopédicos é diferente do método de produção dos *personal pairs*, uma vez que é muito difícil usar-se a totalidade dos métodos do *personal pair*. Apesar de ser ambição da empresa informatizar o processo dos ortopédicos assemelhando-o ao dos semi - ortopédicos, não só pelas vantagens inerentes, mas para reduzir os erros de tradução.

São os pares ortopédicos que exigem mais acompanhamento e, podem suscitar mais e novos conhecimentos de gestão de stocks. Pois como não há nada definido (procura não é constante, não tem materiais e modelos catalogados), exceto, como é perceptível, o processo interno de modo a ser possível responder às encomendas num determinado número de dias, neste caso, entre quinze a vinte dias úteis, ou em encomendas urgentes em sete dias úteis.

A empresa para facilitar o processo de gestão de stocks, adota serviços rápidos de transportes, nomeadamente por avião e, adota tecnologia de apoio à fase de tradução, pré-produção e de faturação, com a ligação do sistema de receção e tradução de encomendas para o programa de faturação. Pois apesar de os artigos serem catalogados, é difícil definir quais as matérias primas que se devem manter em stock mínimo, ou os *lead times* de encomenda das matérias primas. Como refere César (2007), se a empresa definir os objetivos a atingir, conhecer todos os fatores que influenciam a gestão de stocks, estudando ainda a variabilidade da procura, conseguirá responder da forma atempada, eficaz e eficiente a situações atípicas.

10.5.2. Resultados da entrevista com responsável das áreas das compras e logística

Relativamente ao armazém de matérias primas, como abastece os dois tipos de produção, este é composto maioritariamente por peles. Esta situação agrava-se ainda mais, devido a empresa produzir segundo encomendas. Isto é, a empresa pode comprar uma pele e, esta pode nunca mais ser usada, há muito pouca rotatividade em certos materiais. É um armazém recheado de variedade, ao contrário dos armazéns das empresas de calçado em massa que seguem tendências. Por outro lado, além da possibilidade do cliente escolher todos os extras do seu par de calçado, há clientes que exigem que os pares sejam produzidos com materiais de determinados fornecedores. Os fornecedores de pele, regra geral são do mercado português, espanhol ou holandês, de solas mais mercado português, italiano, espanhol e holandês. Por vezes, para algumas correções serem possíveis, é necessário usarem-se materiais de origem holandesa ou alemã. Mas, como a empresa gere a sua produção segundo encomendas, para dar resposta no menor espaço de tempo, tenta escolher os fornecedores

nacionais, para ganhar tempo no transporte da matéria prima. Esta situação deve-se ao facto da empresa ter ao seu redor muitas empresas de componentes de calçado, como se verifica no gráfico 2. Ou seja, no caso da Nimco Portugal, Lda. os seus fornecedores são nacionais, ou tem representantes em Portugal, só no caso de material específico para correções e, a pedido específico do cliente é que se compra a fornecedores europeus. Mas não há muita rotatividade de fornecedores, devido às exigências que a empresa tem em responder aos seus clientes e face ao cumprimento de normas da certificação do sistema integrado de gestão (ISO 9001 – Qualidade, ISO14001 – Ambiente e OHSAS 18001 - Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho).

Embora a produção se organize por encomendas e estas serem individualizadas, há certos materiais que permitem à empresa ter stocks de segurança e, evitar assim situações de pares parados à espera de material. Ou seja, no caso do calçado ortopédico como tem um custo significativo, as pessoas optam por cores mais neutras (como preto, cinzento, castanho, beges) e este tipo de peles existem sempre em armazém, contudo dentro dessas cores existem vários tipos de peles (espessura, brilho). No caso dos semi ortopédicos, como são modelos catalogados, durante a vigência do catálogo tenta-se ter sempre em stock as peles com mais rotatividade e de possível combinação nos modelos catalogados.

Quanto aos controlos no armazém de matérias primas são mais monitorados que no armazém de mercadorias. Ou seja, a pessoa que faz as encomendas não é a mesma que receciona e confere as quantidades. Mas, no sistema, a pessoa que faz as encomendas, confirma as encomendas após a receção e conferência dos materiais pelos dois colegas de armazém, dando, assim entrada em armazém das quantidades e preços dos materiais. Posteriormente, a contabilidade na posse das guias e faturas confere as respetivas entradas e, procede ao registo contabilístico.

No início deste trabalho, o armazém de matérias primas era aberto, isto é, tinha várias entradas e, qualquer pessoa da produção, por exemplo, tinha acesso e retirava o material que precisava para produzir o calçado e, comunicava verbalmente. Atualmente, o armazém só tem uma entrada e, como cada encomenda, após tradução, o armazém atribuí uma caixa para cada encomenda, onde tem o processo/encomenda, as formas (caso não sejam ainda necessárias serem feitas), solas e o máximo de material que já esteja individualizado. A fim de evitar que as pessoas tenham de parar para se deslocarem ao armazém e retirarem sem fazer o devido registo e, também por questões de organização. O que se quer dizer com isto é que, como o corte é manual, nesta secção existem estantes com exemplares de peles, as quais são reabastecidas duas vezes por dia, em regra e, perto da costura estão as estantes com as linhas. Fisicamente o armazém está distribuído por estantes, com os vários tipos de materiais todos identificados com os códigos respetivos, para facilitar aquando as movimentações não existirem trocas nos códigos.

10.5.3. Resultados da entrevista com responsável da área financeira – continuação

Em teoria económica, o risco varia no mesmo sentido que a rendibilidade e, como tal, o potencial de ganho será tanto maior quanto maior o nível de risco assumido. Passamos a referir os riscos¹⁶ mais relevantes assumidos pela empresa.

- Risco de mercado - associado às flutuações da procura, as quais afetam os lucros das empresas. Por sua vez, a procura está exposta a diversos fatores que contribuem para o seu caráter volátil, nomeadamente, a sofisticação ou grau de maturidade dos mercados, a estrutura concorrencial, contexto científico – tecnológico e o meio sócio – cultural em que a empresa se insere. Embora o calçado da Nimco tenha cada vez maior aceitação no mercado nacional, como o seu preço é superior ao calçado normal e, em Portugal a participação é reduzida, ao contrário da Holanda. Então, conclui-se que a Nimco Portugal se encontra exposta ao risco de mercado, não pela existência de concorrentes, mas pelo facto de não existir maior apoio ao nível da participação do preço de venda dos clientes deste tipo de necessidades.
- Risco de qualidade - pode ser definido como os potenciais efeitos negativos que incidam sobre uma entidade relacionadas, decorrente da oferta de produtos de deficiente ou inadequada qualidade. A produção de calçado da Nimco segue todos os princípios de qualidade definidos para este tipo de calçado, assim, atendendo a taxa de devolução do calçado produzido pela empresa varia entre 2% e 3%. Pode-se concluir que a Nimco, ainda que exposta ao risco de qualidade, este é reduzido.
- Risco de oferta - inerente à situação em que os fornecedores não procedem à entrega atempada das mercadorias ou não cumpram com as demais condições fixadas. A variabilidade do custo das matérias primas também se inclui nesta categoria de risco. A Nimco tem o objetivo de disponibilizar aos seus clientes, o mais rapidamente os produtos. Para tal, a empresa armazena o mínimo de matérias primas, mas as suficientes para lhe permitir responder atempadamente às encomendas dos clientes, e precaver-se de possíveis atrasos dos seus fornecedores. Deste modo, conclui-se que o risco de oferta é baixo, atendendo aos prazos pré-estabelecidos para o calçado *personal pair* e para o ortopédico de três semanas.

Embora os pares ortopédicos exijam mais acompanhamento porque não está tão informatizado e há muita intervenção humana, e apesar de a empresa ter a filosofia de o recetor rever o trabalho do seu “fornecedor”, são os armazéns de mercadorias que merecem mais controlos, o que está na fábrica e o da loja. O armazém que está na fábrica é da responsabilidade da diretora comercial e marketing¹⁷ a realização de encomendas, a conferência e armazenamento do calçado era da outra comercial.

¹⁶ Informação disponibilizada pela diretora financeira através do manual de preços de transferência, elaborada pela empresa de auditoria contratada pela Nimco.

¹⁷ À data de início deste trabalho.

10.5.4. Resultados da entrevista com responsável da área comercial e marketing

Relativamente às encomendas de pares de conforto, a Nimco compra a uma empresa associada à X- Sensible, o calçado desta destaca-se pela pele extensível que utiliza no calçado. Já a empresa alemã a qualidade e o conforto são critérios de preferência da Nimco e dos seus clientes. Todavia, o processo de encomenda é mais moroso na X - Sensible que o da empresa alemã. Em termos práticos, o processo de encomendas de ambas é através de preenchimento de inquéritos, onde se especifica os tamanhos, os códigos e cores, mas na X-Sensible o tempo de confirmação da encomenda é maior e, em caso de mal preenchimento a marca alemã ao submeter a encomenda alerta, ao contrário da X-Sensible. Consequência, a marca alemã tem prazos de entrega mais reduzidos, pois o processo de confirmação de encomendas é imediato.

A Nimco Portugal, Lda., nos pares de conforto, tem como objetivo a redução dos custos de transporte, logo adota a política de encomendas em massa, aceitando os riscos inerentes desta política, nomeadamente de um cliente desistir da compra devido ao tempo de espera ou, não querer ter acrescido ao preço do calçado, o custo extra do transporte. Regra geral, esta situação é muito rara, pois o cliente opta por outro modelo, nomeadamente os modelos do *personal pair*. Esta decisão de encomendas em massa deve-se ao facto de, além de os custos de transporte serem mais reduzidos, como são pares para estarem em stock, de também compensar pelos outros custos inerentes de estarem em armazém (custos de armazenamento, controlo, por exemplo).

10.5.5. Resultados da entrevista com responsável das áreas financeira, comercial e marketing e responsáveis pela faturação de pares de conforto

Quanto ao processo de receção e conferência era feito pela diretoria comercial (quem fazia as encomendas), ou quando estava ausente da fábrica, era feito pela outra comercial. Posteriormente entregavam à contabilidade e à colega da loja para ambos fazerem o respetivo tratamento, ou seja, a responsável da loja dava entrada em armazém no sistema e a contabilidade conferia e procedia ao respetivo registo contabilístico. No armazém da loja, a colega, responsável de loja¹⁸, era responsável pelas movimentações do armazém de lá e apoiava, juntamente com a colega da fábrica da faturação, a diretora comercial e de marketing na gestão das movimentações do armazém da fábrica. Só que, embora o armazém da fábrica fosse fechado, havia muitas pessoas a movimentá-lo, não transmitiam a informação atempadamente e correta quer à contabilidade, quer à faturação. Outra situação refere-se aos procedimentos usados, aos casos em que as comerciais, ou até os podologistas retiravam

¹⁸ A data de início deste trabalho.

calçado para levar para amostra a clientes, ou para a loja do Porto para consultas a clientes e não havia o registo de guias de transporte ou à consignação. Só o faziam quando levavam grandes quantidades de pares ou para feiras ou para a loja, ou desta para a fábrica. As comerciais tinham o cuidado de preencherem ficheiros em excel, individuais, das suas movimentações de armazém, mas a questão é que estes ficheiros só eram preenchidos pelas comerciais e, não cruzavam a informação com a contabilidade e não era um único, ou seja, cada pessoa tinha o seu ficheiro. Consequência, havia muita informação dispersa que se perdia pois os ficheiros nem sempre estavam atualizados, ou só atualizavam uma vez por mês porque tinham de entregar a informação à faturação. Frequentemente não se lembravam qual o armazém que tinham tirado, quais os pares que deixaram nos clientes para teste. Deste modo, este armazém estava repleto de vícios, a estratégia não estava ajustada ou não estava a ser devidamente acompanhada e os procedimentos de controlo eram desadequados. Este processo não resultaria na criação de valor de acordo com Brown et al. (2002) enunciado por (2010), os inputs não eram acompanhados, o ambiente de prestação de serviço, de comercializar o calçado não era fiável. Pois nem sempre sabiam dar uma resposta ao cliente se tinham determinado par em stock, e o feedback com a faturação, para registo e controlo, e cliente (satisfação de cliente) não era o aconselhado pelos autores.

10.5.6. Resultados da entrevista com responsável da área financeira - continuação

A nível económico e financeiro, seguindo a definição de Pinto (2008) haviam custos de riscos, devido a possibilidade de ocorrer alguns furtos quer dos comerciais, quer aproveitamento dos clientes. Consequentemente, custos de oportunidade ou de rutura/falta, em termos práticos estar um par para amostra num cliente que ele não o quer e, haver um outro cliente que quer, mas as comerciais já não se lembrarem a qual cliente deixaram o par. Estas situações podem ter riscos mais gravosos, como riscos de negócio pois investia-se em se ter stock e este era distribuído aos clientes sem dar informação à faturação, para a empresa auferir o retorno do investimento. De acordo com Moura (2006), o nível de serviço prestado tinha associado elevados custos à empresa. Podemos ainda, reforçar a questão dos controlos, ao nível da receção dos bens, e o controlo físico dos inventários, que poderia ser colmatada com uma segregação de funções adequada. E, cumulativamente com contagens cíclicas, como Costa (2010) defende, poder-se-ia diminuir as diferenças bastantes significativas e melhorar a gestão de risco como Ferreira (2010) recomenda, o ambiente de controlo melhorado, se avaliasse os riscos, se melhorasse a informação e comunicação, para se ir monitorando os riscos, e principalmente a estratégia.

Com a insolvência da Forma Formosa, a Nimco decidiu continuar com este armazém na sede. Para tal, teve, obrigatoriamente, de se estruturar de forma diferente. Em termos de recursos humanos, deixou de contar com uma comercial, duas podologistas e uma operadora de loja, ficou somente com a responsável de loja e um podologista, pois a diretora comercial e marketing pertencia aos quadros da Nimco, mas apoiava a Forma Formosa. Assim, a empresa

limitou o acesso ao armazém a apenas uma pessoa (a responsável pela faturação na loja), e só na ausência desta é que existe uma outra pessoa (responsável pela faturação na Nimco, quando existia a Forma Formosa). Esta única pessoa responsável pela movimentação do armazém, está também responsável pela emissão de guias à consignação nos pares que os clientes pedem, bem com o controlo dos prazos de entrega ou de comunicação que querem os pares, controlo que não existia. Com a agregação dos dois armazéns, ultimamente as encomendas já não são em massa e, só acontecem quando um cliente realmente quer o par e está disposto a pagar um incremento pelo transporte de “urgência”, ou quando pelo histórico da procura são pares com grande rotatividade. Outro controlo que implementaram, foi a realização de inventários periódicos (mensalmente) devido à devolução de pares pelos clientes, e pelas grandes diferenças que existiam nas contagens dos inventários. Desta forma, tornou-se desnecessário a utilização do ficheiro de controlo das movimentações em stock, sugerido no apêndice V.

Conclusão:

Como definido no início um dos objetivos da presente seria analisar as variáveis e, como se pode verificar estas são várias e complexas. Pois é um grande desafio para as empresas conseguirem responder às necessidades dos seus clientes atempadamente e, nas condições acordadas. E, atendendo que as economias atualmente condicionam e limitam o crédito, as empresas tem mais dificuldade e custos em se financiarem. Logo, exige mais cuidado, mais análises por parte das organizações, de modo à realização os seus objetivos.

Para tal, além da colaboração entre departamentos defendida por Pinto (2010), as empresas poderão optar por investir em tecnologia¹⁹ que lhe permita analisar a procura e, apoiar no processo de tomada de decisão no momento de encomendar. E, garantir que as recomendações de controlo interno sejam realizadas e cumpridas, implementando as medidas necessárias de melhoria contínua.

Pois as opiniões divergentes devem ser mitigadas e, focarem-se na finalidade essencial da empresa, continuidade, orientarem as suas funções a fim de se alcançarem os objetivos. É certo que a existência de stocks acarreta custos, opinião dada pela área financeira e, demonstrada pelos procedimentos usados. Mas como justificado pelas áreas do marketing e da logística, os custos de inexistência de um material pode causar custos maiores para as organizações, como a desistência da opção de compra de um cliente, e este tipo de custos, no imediato, são de difícil quantificação, mas no médio e longo prazo a empresa poderá sentir a sua posição no mercado reduzida. Contudo, convém lembrar Rambaux (1964) quando defende que não há uma standardização quanto ao volume do stock normal.

Relativamente ao estudo de caso apresentado, deriva de uma experiência profissional, tem dois armazéns, um de matéria primas que abastece a produção de calçado ortopédico, semi ortopédico e outras soluções ortopédicos, e outro armazém de mercadorias, que a empresa adquire e comercializa. Então, a nível de gestão de stocks, variando de produto, as estratégias são diferentes, embora a atividade geral é a mesma, a produção e comercialização de calçado. Contudo, as suas análises dependem do público alvo, do histórico das procuras, das relações com os fornecedores, funções da responsabilidade da área de marketing e logística.

Apesar de nos pares semi ortopédicos, saber-se da possibilidade dos materiais que podem ser necessários, pois estão catalogados vários modelos e as várias cores possíveis a se aplicar num calçado. Logo, na fase inicial da coleção é normal que a empresa esteja disposta a assumir mais riscos e custos, (riscos de não satisfação das necessidades dos clientes, riscos de financiamento e custos de oportunidade, financiamento). Na prática, a empresa tem de arriscar em ter mais materiais em armazém, para garantir os prazos e passar uma boa imagem, o importante é ir acompanhando, analisando as vendas através das técnicas referidas tendo em conta a relação custo – benefício. Ou seja, neste caso, para a empresa é mais facilitado o processo de seriação de fornecedores, uma vez que quando é lançada a coleção já se sabe os fornecedores que dispõem dos materiais que precisamos, a questão

¹⁹ Referidas no capítulo V. Ferramentas de apoio à logística e/ou à Gestão de Stocks

prende-se é saber quando e em que quantidades, mas ao longo do trabalho fomos apresentando algumas técnicas, tendo em conta os custos, os riscos. Isto é, aquando da decisão, a empresa deve estar consciente dos riscos que já está a assumir.

Já no calçado ortopédico é uma constante incógnita. A ajuda imediata é, como é um calçado com um custo mais elevado as pessoas tentam usar tipos de peles mais resistentes e cores mais neutras (é compreensível que a cor mais usada de pele ser a preta, o forro de pelo ser usado mais nos clientes mais nórdicos, e o forro diabético nunca pode faltar). Só que existem outros materiais específicos, para diversas finalidades, como por exemplo colas anti alérgicas.

Sendo estes tipos de produtos abastecidos pelo armazém de matérias primas e, no seguimento das entrevistas feitas e, com base em Costa (2010) a empresa deveria melhorar os controlos internos, numa fase primária e para melhorar as suas análises, através de uma análise ABC, classificando os artigos segundo categorias de valor. Para, posteriormente, poder obter mais conhecimento e poder implementar um sistema de gestão de risco adaptado à sua realidade. Assim, por exemplo, analisando pelo método ABC, considerava-se na classe A, as peles, pois são os artigos de maior valor em inventário e, devido a grande variedade tem associados alguns riscos, como pequenos furtos pois sendo artigos de valor considerável, às vezes compra-se só para se produzir um par e, pode perfeitamente o restante ter outros fins alheios à empresa. Na classe B incluíamos as solas, pois tal como as peles há solas para vários preços e, seguidamente às peles são os que tem um peso significativo no valor total na rubrica de inventários. Por fim, na classe C incluiria os restantes materiais para suplementos e compensações, devido à variedade e alguns têm preços e utilização frequentes. Mas embora possam ser frequentes, existem materiais frequentes como o carbono, que o seu custo de aquisição é considerável.

Outro aspeto a melhorar no armazém de matérias primas, baseado no capítulo V. Ferramentas de apoio à logística e/ou à gestão de stocks, seria aquando a tradução da encomenda dos pares, existir um cruzamento com o programa que tem a informação dos materiais em armazém e, em caso de não existência se proceder à encomenda a fornecedor ou acordar com o cliente a possibilidade de se usar uma outra pele compatível em termos de qualidade que haja em armazém, de modo a evitar que os pares fiquem parados por falta de material e, de informação.

Deste modo, quase que, relativamente ao armazém de matéria primas, se não fosse a produção dos semi ortopédicos, éramos tentados a concluir que a empresa não tem stock. Mas tendo em conta a aspetos como concorrência, a empresa faz algumas análises ao mercado, às características do público alvo, que lhe permite dispor stocks de segurança de certos materiais, porque há segurança que serão necessários, não se sabe em que encomenda, mas alguns matérias todas as encomendas precisam, por exemplo de linhas.

Relativamente ao armazém de mercadorias, no seguimento das entrevistas com a diretora financeira tentou-se avaliar os riscos existentes e, classificar por aqueles que a empresa estaria disposta a assumir, porque lhe traria mais vantagens (como o caso das encomendas em massa, no armazém de mercadorias, para se poupar nas despesas de

transporte). Mas só pensou no curto prazo, pois atualmente a empresa tem ainda bastantes pares em armazém e, não teve em consideração o risco de não serem vendidos. E, com a insolvência da Forma Formosa acabou por sobrecarregar ainda mais o armazém da sede. O que resultou numa inversão da estratégia, ou seja, agora só se fazem encomendas nos pares com mais rotatividade. Contudo, com a insolvência acabaram-se também com uma série de vícios que estavam implementados e, eram de difícil mudança. Contudo, como referido, as pessoas que lidam com o armazém de mercadorias estão incumbidas de funções que deveriam ser intercaladas por outra pessoa, de forma a garantir que nas saídas não há trocas, ou então, já que a empresa tem tecnologia, nas movimentações serem usados leitores óticos. Este armazém como acolheu os pares da loja é muito grande, a empresa deveria repensar em relançar estes pares pois estão a ocupar espaço que poderia ser utilizado para o armazém de matérias primas, por exemplo, e os pares estão sujeitos à obsolescência e ao seu desaparecimento apesar de estar fechado. Todavia, as dificuldades de comunicação para faturação estão eliminadas e, não existe informação dispersa, está tudo agregado num sistema.

Então, no seguimento do capítulo VII Gestão económica de stocks a empresa deverá acompanhar mais as vendas, que também não são de procura constante, através do método ABC (como no caso dos armazém de matérias primas), pode focar a sua atenção segundo os critérios mais adequados a atual estratégia. Esta classificação poderia ser definida segundo vários critérios, depende do que se quer avaliar, se, por exemplo, se quer analisar os pares com mais rotatividade, se se devem ao preço, a características específicas, como a cor, a utilidade, a sazonalidade ou, os clientes que comprem mais de certos modelos.

Outro aspeto a salientar, no seguimento do Tribunal de Contas (2009), é sobre o controlo interno, a empresa podia melhorar a segregação de funções, explicar às pessoas, de modo a sensibilizá-las quanto à importância do ambiente de controlo. Por exemplo, no armazém de mercadorias, é a mesma pessoa que confere a encomenda e que a armazena, todas as movimentações são da sua responsabilidade. Na sua ausência, a movimentação do armazém é assegurada pela segunda responsável, que emite, também, as guias de consignação e a faturação. Ou seja, quer as movimentações físicas em armazém, quer as movimentações em sistema, é a mesma pessoa, só existe intervenção de outrém nas conferências para se proceder ao registo contabilístico. Mas, como o registo de saída de armazém é feito pela mesma pessoa, com esta situação é natural que ainda possam permanecer diferenças nas contagens. Para mitigar esta possibilidade, a empresa poderia utilizar os leitores óticos, uma vez que já dispõe dessa tecnologia e os códigos do fornecedor são iguais aos da empresa.

Relativamente ao armazém de matérias primas, para diminuir a quantidade e o tempo dos pares parados a aguardar material, a empresa poderia criar elos de ligação entre os programas informáticos que dispõe. Assim, aquando a tradução de uma encomenda, na falta de algum material o programa emitiria um sinal de alerta. Além da questão de facilitar a monitorização, o acompanhamento e necessidade de ações corretivas e, a resultante criação de valor.

Relativamente à tecnologia, acrescenta-se que a empresa poderia começar a passar para o calçado ortopédico a tecnologia dos semi ortopédicos, melhorar a utilização das etiquetas e dos leitores óticos, ou seja, como cada encomenda à saída de cada fase produtiva poderia ser lida, a fim de ser facilmente localizada, para informar os clientes com mais exatidão qual a última previsão de entrega, se calcular o custo de mão de obra hora a imputar, bem como os materiais consumidos.

Como refere Rambaux (1964) que a gestão de stocks engloba questões como a contabilidade dos materiais; o sistema de inventários; problemas de normalização; controlo de qualidade e o escoamento dos excedentes. A imputação que é feita, não se identifica o par em causa, mas releva-se a consumo normal. Até porque, não é só o custo da matéria prima que está em causa mas, também custos de mão de obra, custos de oportunidade. É certo que sendo uma empresa de calçado ortopédico, é difícil existirem pares com os mesmos custos.

Se uma das estratégias da empresa, no seu todo, é criar valor, terá de acompanhar o processo, contando com a intervenção dos vários departamentos a fim de atingirem o objetivo e, deixarem de lado opiniões que, na prática só dificultam o resultado final. Nesta situação, o importante é a uma correta e rigorosa segregação de funções e a implementação de algumas medidas de controlo interno, como a sensibilização do controlo interno.

O conceito de custo varia segundo a estratégia do armazém, como se conclui neste estudo, depende quais as necessidades e como se pretende satisfazer as necessidades, como refere Pereira (2009) os custos não evoluem de forma constante.

A empresa adota o sistema de inventário permanente, onde realiza periodicamente contagens aos artigos de maior valor em armazém (peles e forros), ou seja já existe alguma preocupação com os materiais com custos mais elevados, implementa-se o método ABC, mas só se fica no A. E alguma preocupação com controlo interno, uma vez que este tipo de materiais está disponível às secções de corte de calçado ortopédico (exclusivamente manual) e no corte de calçado semi ortopédicos (geralmente através de máquina de corte automática). A rotatividade de fornecedores não é muito elevada, pois a empresa aposta na qualidade dos materiais, e a sua força competitiva não é o baixo custo, mas antes a diferenciação, a focalização de um nicho de mercado – necessidades médicas e físicas (se bem que não é exclusivamente médicas, como no início).

A empresa aposta na qualidade e na melhoria contínua, em fazer bem à primeira, (defende alguns dos pontos da *Bosch Production System*) e, é certificada pela norma da Qualidade, Segurança e Saúde no Trabalho e Ambiente. Isto não quer dizer, que ignore a análise custo – benefício dos seus materiais, os custos de produção e manutenção de materiais em stock, entre os restantes custos resultantes da existência de stock. Até porque, relembrando uma das cinco forças competitivas de Porter, a concorrência, impõe à organização uma constante evolução e competitividade. Para manter a sua posição no mercado, além das referidas análises aos investimentos em inventários, em tecnologia, a empresa, devido a engenharia por encomenda exigida, segundo a caracterização de Pinto (2010) de processo de fabrico, recomenda-se que aposte no seu capital humano. Ou seja, que promova ainda mais participação dos colaboradores, as suas capacidades individuais para

resultarem em vantagens coletivas, como defende Carvalho (2004). Pois o núcleo das competências (*core competences*) constitui uma forte arma estratégica. É muito difícil uma organização alterar a mentalidade de pessoas, não se trata de uma fórmula, duma composição química que facilmente se pode plagiar.

A filosofia do *Lean Production* e da *Bosch Production System* são duas metodologias que merecem especial destaque, principalmente nos dias de hoje, que as organizações conseguem manter posições significativas de mercado e, até evoluir. Complementando com *core competences*, com a participação o seu capital humano diferenciar-se da concorrência e, tirar vantagens competitivas pelo seu *know-how* e, conseqüente motivação que pode resultar em mais quantidade e qualidade.

Para tal, além da colaboração entre departamentos, as empresas poderão optar por investir em tecnologia que lhe permita analisar a procura e, apoiar no processo de tomada de decisão no momento de encomendar. E, garantir que as recomendações de controlo interno sejam realizadas e cumpridas, implementando as medidas necessárias de melhoria contínua.

O caso prático apresentado é um exemplo de dois tipos de armazéns, que a gestão de stocks não se pode basear só em análises à procura e nos modelos de cálculo, em se ter stocks. Existem casos de alguns artigos só serão consumidos uma única vez. Ou seja, apesar de o resultado final ser o mesmo, calçado, devido às suas especificações e a necessidade obriga a que a gestão de stocks seja reajustada à missão da empresa e as várias estratégias. Exige mais a colaboração, relações mais flexíveis entre todos os departamentos, não esquecendo da finalidade e responsabilidade de cada um – filosofia *Lean*. É, deste modo, um exemplo que pode suscitar o estudo futuro de soluções científicas mais adaptadas a este tipo de realidades.

Pois não se pode dizer que um determinado método é o ideal, mas como referido, a combinação de vários modelos tendo por base os objetivos das organizações e, a disponibilidade e vantagem em se optar em aprovisionar determinados artigos e em quantidades específicas. Existem inovações tecnológicas que podem completar a gestão de stocks e, o responder ao objetivo da eficácia e eficiência. Quer a nível de criar valor para os clientes, como para minimizar as diferenças aquando as contagens físicas.

Bibliografia:

AICPA (2005), "Internal Control: A Tool for the Audit Committee", <http://www.aicpa.org/audcommctr/toolkitsnpo/internalcontrol.html>, acesso em Novembro de 2009.

APICCAPS, (2011), "Calçado, Componentes e Artigos Pele, Monografia Estatística 2011". <http://www.apiccaps.pt>, acesso em março de 2012

Alves, Ana do Carmo M.R. (2009), " A evolução da Auditoria Interna após a Lei de SOX – Impactos Indiretos no caso português", dissertação para a obtenção de grau de Mestre em Contabilidade – ramo de Auditoria pelo Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Aveiro.

Arnold, J. R. T. (1999), "Administração de materiais". São Paulo: Atlas.

Ballou, Ronald H. (2006), "Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial". 5ª Edição, Bookman Companhia ED.

Baptista, Cristina S. e Sousa, Maria (2011), "Como Fazer investigação, dissertações, teses e relatórios segundo Bolonha", Pactor Edições. Lisboa: Lidel.

Bartlett, A. Christopher e Ghoshal, Sumantra, "Matrix Management: Not a Structure, a Frame of Mind". Harvard Business Review, Jul-Ag.1990, pp.138-147.

Bowersox , D. J. e Closs, D. J. (2001), "Logística empresarial - O processo de integração da cadeia de suprimentos". São Paulo: Atlas.

Brown et al. (2002), "Strategic Operations management", Butterworth & Heineman.

Carvalho, José. M. C., (2004). "Logística". 3ª Edição. Lisboa: Sílabo.

CENCAL – Centro de Formação Profissional para a Indústria de Cerâmica (2004). GPC – Gestão da Produção Cerâmica. Caldas da Rainha. Consultado em maio de 2009. Disponível em: <http://www.cencal.pt/pt/livro/Cap9%20%20Gest%C3%A3o%20de%20Stocks.pdf>

Cerejo, Tiago J. S. (2009), "Gestão de um mercado estratégico – Implementação pull-flow". Dissertação para obtenção de grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

César, Adroaldo (2007), "Utilização de Ferramentas de Informática de Refinamento e Simulação com Modelos Matemáticos na Gestão de Estoques". Dissertação de Mestrado em Administração de Empresas, submetida à Universidade Estadual de Santa Catarina, Brasil.

Chase, Richard B. e Nicholas, J. Aquilano (1995), "Gestão da Produção e das Operações – Perspetiva do Ciclo de Vida". Lisboa: Monitor – Projetos e Edições, Lda.

Ching, H.Y. (1999), "Gestão do estoque na cadeia de logística integrada – supply chain". São Paulo: Atlas.

Christopher, Martin (2005). "Logistics and Supply Chain Management Creating Value- Adding Networks". Financial times Prentice Hall, 3rd Edition, London

Código das Sociedades Comerciais (2013), http://www.igf.min-financas.pt/inflegal/bd_igf/bd_legis_geral/leg_geral_docs/DL_262_86_COD_SOC_COMERCIAIS_PARTE_1.htm, consultado a Junho 2013.

Código do Imposto sobre o valor acrescentado, (2012), http://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/civa_rep/index_iva.htm, consultado a Julho de 2012.

Código do Imposto sobre o rendimento das pessoas coletivas, (2012). http://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/circ.htm, consultado a Julho de 2012.

COSO, (1992), "Internal Control – Integrated Framework", <http://www.coso.org/le.htm>, consultado a Maio 2013.

COSO – Gerenciamento de Riscos Corporativos – Gestão Integrada – Sumário Executivo; 2004b); tradução conjunta de AUDIBRA e PricewaterhouseCoopers

COSO, (2009), "Internal Control – Integrated Framework, Guidance and Monitoring Internal Control Systems.

Costa, Baptista (2010). "Auditoria financeira – Teoria & Prática". 9ª Edição. Lisboa: Rei dos Livros.

Crolais, Michel, (1972). "Gestão integrada dos stocks". Seleção e Tradução de Manuel Marques.

Cubo COSO, http://www.sox-online.com/coso_cobit_coso_cube-old.html, consultado em Abril 2013

Davis, M.M.; Aquilano, N. J. e Chase, R.B. (2001), "Fundamentos da administração da produção". 3ª Edição, Porto Alegre: Bookman.

Dias, M.A.P. (1993), "Administração de materiais: uma abordagem logística". 4ª Edição, São Paulo: Atlas.

Diretrizes de Revisão e Auditoria, <http://www.oroc.pt/gca/index.php>, consultado em Abril 2013.

Ferreira, Albertina. C. C, (2010), "A gestão de risco aplicada à auditoria interna", dissertação para obtenção de grau de Mestre em Contabilidade e auditoria, pelo departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da universidade de Aveiro.

Gepfert, Alan H., "Business Logistic for Better Profit Performance". Havard Business Review, Nov.-Dec. 1968, pp.75-84

Handfield, Robert B., Nichols, Jr. e Ernest L. (1999), "Introduction to Supply Chain Management". New Jersey: Prentice-Hall.

Hines, Peter (1993), "Integrated Materials ;Management: The Value Chain Redefined". The International Journal of Logistics Management, Vol. 4, Iss. 1.

Hussein, Haju (2008), "E-commerce e Ressource Centre: Article, Risk Assesement, Using COBIT as a Guide Risk Assesement Assurande Service", <http://fata86.webs.com/riskassessment.html>, consultado a Junho de 2009,

ISA – Normas Internacionais de Auditoria, <http://www.oroc.pt/gca/index.php>, consultado nem Abril 2013.

Kotler, P. (2000), "Marketing Management - Analysis, Planning, Implementation and Control". Nova Iorque: Prentice-Hall.

Kotler, Philip (2000), "Marketing para o século XXI". Lisboa: Editorial Presença [Tradução do original: Kotler on Marketing – How to create, win and dominate markets (1999)]

Lambert, Douglas M. e Burduroglu, Renan (2000), "Measuring and Selling the Value of Logistics". The International Journal of Logistics Management, Vol. 11, Nº1, pp.1-17.

Leal, José M. P. Silva (2008), "Radio Frequency Identification: O Futuro da Gestão de Stocks na Grande Distribuição". Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau

de Mestre em Estatística e Gestão de Informação pelo Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa.

Lendrevie, Jacques; Lindon, Denis; Dionisio, Pedro e Rodrigues, Vicente (1995), "Mercator: Teoria e Prática do Marketing". Lisboa: Publicações Dom Quixote [Tradução do original: Mercator, Théorie e Pratique du Marketing (1990)]

Lowson, R. H. (2002), "Operations strategy: genealogy, classification and anatomy". International Journal of Production and Operations Management, V22, N10.

Macedo, P. Z., Silva, M., J. Tribolet (2005), "Técnicas e métodos de investigação em Engenharia Organizacional: Projeto de Investigação em Modelos de Processos de Produção", 6ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, Bragança.

Marshall, C & Rossman, G. B. (1999), "Designing Qualitative Research (3rd Ed.). Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Moura, Benjamim (2006), "Logística: conceitos e Tendências". Vila Nova de Famalicão: Centro Atlântico.

Pereira, N., (2007), "Crescente relevância dos sistemas de controlo interno e de governo das sociedades comerciais", Revista de Auditoria Interna nº28, Outubro/Dezembro.

Pereira, Rita S. S. (2009), "Fundamentos da gestão de stocks e sua aplicação no contexto de uma grande empresa comercial: o caso da Fnac". Relatório de Estágio do Mestrado em Gestão da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

Pinho, Claudia A. A. (2008), "Análise das ruturas de stocks na Polisport". Relatório de projeto para obtenção de grau de mestre em Engenharia e Gestão Industrial, do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial, da Universidade de Aveiro.

Pinto, João (2010), "Gestão de Operações na Indústria e nos Serviços". 3ª Edição apoiada por comunidade Lean Thinking, Lidel – Edições técnicas, Lda.

Plossl, G.W e Wight, O .W. (1967), "Production and inventory control. Principles and Techniques", Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Porter, M. (1985), "Competitive advantage", New York: The Free Press.

Prahalad, C.K. e HAMEL, GARY, "The Core Competence of the Corporation", Harvard Business Review, May-Jun. 1990, pp.79-91

PricewaterhouseCoopers (2002), "Business Risk Model", <http://globalbestpractices.pwc.com> consultado em Abril de 2013.

Rafael, Sandra (2007), "Gestão de Aprovisionamento e Vendas", Consultado em junho de 2009. Disponível em: <http://www.epinfante.com/.../Modulo3GestaoAprovisionamento.ppt>

Rambaux; A. (1964), "Gestão Económica dos Stocks: introdução aos métodos modernos", Lisboa: Editorial Pórtico. Tradução de Hélio Silva Serra Gestion Économique des stocks, copyright Dunod Paris.

Roque, Hugo R. J. T. (2009), "Gestão de stocks de acessórios de moda: estudo de caso", Relatório de Estágio do Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial do departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro.

Saraiva, P. M., d'Orey J. L. (1999), "Inovação e Qualidade", Sociedade Portuguesa de Inovação.

Schönsleben, P. (2004), "Integral logistics management. Planning and Control of Comprehensive Supply Chains". USA: St Lucie Press.

Silva, Miguel Mira (2003), "Integração de Sistemas de Informação". Lisboa: FCA - Editora de Informática.

Silva, Marta M. S. (2009), "Otimização dos Recursos em Armazém Aplicando a Filosofia Lean". Projeto do Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro.

Silva, Eduardo e Martins, Carlos (2012), "Classe 3 – Inventários e Activos Biológicos – Abordagem contabilística, fiscal e auditoria". Porto: Vida Económica.

Sistema de Normalização Contabilística, (2009). Porto: Porto Editora.

Slack, N. (1991), "The manufacturing advantage". Mercury/Management Books, Didcot.

Slack, N.; Chambers, S.; Harland, C.; Harrison, A.; Johnston, R. (1997), "Administração da produção". São Paulo: Atlas.

Stevenson, W. J. (2007), "Operations Management". McGraw-Hill International Editions.

Tay, Chor-Chua (2006), "How supply planning can contribute in reducing inventory and maintaining service level at 98% concurrently". MSc THESIS, Cranfield University, pp. 8-23.

Tribunal de Contas (1992), "Manual de Auditoria e Procedimentos - Anexo I – Glossário", http://www.tcontas.pt/pt/publicacoes/manuais_publicacoes.shtm, consultado em Abril 2013

Tribunal de Contas (1999), "Manual de Auditoria e Procedimentos", Volume I, http://www.tcontas.pt/pt/publicacoes/manuais_publicacoes.shtm, consultado em Abril 2013.

Tubino, D. F. (1997), "Manual de planejamento e controle da produção". São Paulo: Atlas.

Turban, E.; Rainer, R. K. e Potter, R.E. (2003), "Administração de tecnologia da informação. Teoria e prática". São Paulo: Campus

Venkatesh, M.C. Zhou e M. Kaighobadi, R. Caudill (1996), "A Petri net approach to investigating push and pull paradigms in flexible factory automated systems", International Journal of Production Research.

Wanke, P. (2003), "Gestão de estoques na cadeia de suprimentos: decisões e modelos quantitativos". São Paulo: Atlas.

Zang, C., Fan, Y., & Liu, R. (2008), "Architecture, Implementation and application of complex event processing in enterprise information systems based on RFID". Kluwer Academic Publishers, 10, 543-553.

ANEXOS:

ANEXO I: Questionário sobre procedimentos contabilísticos e medidas de controlo interno

Descrição do procedimento contabilístico e/ou da medida de controlo interno	Sim	Não	Não Apli.	Obs.
<p>1. Existe sistema de inventário permanente?</p> <p>2. Em caso negativo, há qualquer tipo de controlo sobre as quantidades?</p> <p>3. O responsável pelo ficheiro de quantidades é simultaneamente o fiel de armazém?</p> <p>4. O ficheiro de quantidades (ou o de inventário permanente) é revisto periodicamente com o objetivo de se detetarem artigos excessivos, com pouco movimento ou obsoletos?</p> <p>5. A imparidade dos inventários é calculada de acordo com o referido no procedimento anterior?</p> <p>6. As condições de armazenagem permitem evitar o acesso a pessoas não autorizadas?</p> <p>7. Os inventários estão apropriadamente ordenados, de forma a facilitar o manuseamento, contagem e localização dos diversos itens?</p> <p>8. Há algum registo relativo ao controlo dos inventários enviados à consignação ou, por qualquer motivo, em poder de terceiros?</p> <p>9. Os inventários estão seguros contra roubo, incêndio, inundações, etc. por um valor adequado e periodicamente revisto?</p> <p>10. Existe contabilidade de custos? Em sistema monista ou dualista? Neste caso como se faz o controlo com a contabilidade financeira?</p> <p>11. No caso de existirem custos padrões, são os mesmos revistos periodicamente e reformulados, se necessário?</p> <p>12. Existe controlo individualizado sobre os produtos e trabalhos em curso?</p> <p>13. Conforme os casos, emitem-se guias de entrada, requisições da produção e guias de saída relativamente à movimentação dos inventários e assinadas por um empregado responsável?</p> <p>14. As contagens físicas são efetuadas apenas no final do ano ou ao longo do mesmo?</p> <p>15. Elaboram-se instruções escritas apropriadas para a realização das contagens físicas?</p> <p>16. As instruções escritas focam, entre outros, os seguintes aspetos:</p> <p>> datas e locais de contagem?</p> <p>> itens a serem contados?</p>				

<p>>procedimentos pré inventário?</p> <p>>constituição das equipas?</p> <p>>forma de realizar a contagem?</p> <p>>anotação das contagens?</p> <p>>"corte" de operações?</p> <p>>procedimentos pós inventário?</p> <p>>conferência das listas valorizadas?</p> <p>17. As diferenças detetadas entre os resultados provenientes das contagens e os respetivos registos são adequadamente investigadas?</p> <p>18. Os eventuais ajustamentos aos registos provenientes da situação descrita no ponto anterior, são aprovados por um empregado responsável?</p> <p>19. Existe algum controlo sobre a venda de obsoletos, salvados, sucata, entre outras?</p>				
---	--	--	--	--

Anexo II. Programa de Auditoria

Área sob exame: Inventários e custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas

Data de referência da auditoria: 31/12/X1

QT	TP	N.º	Descrição do objetivo/procedimento/teste	IT	MT	TR
			I- Resumo dos procedimentos contabilísticos e das medidas controlo interno utilizados pela empresa			
			...			
			...			
			II - Objetivos de auditoria			
			Concluir se:			
			1. As políticas e os procedimentos contabilísticos e as medidas de controlo interno relacionados com esta área são adequadas e se estão, de fato, a ser aplicados.			
			2. Os saldos das contas de Inventários estão representados por todos os elementos de propriedade da Empresa que se destinem a ser vendidos, integrados na produção ou a ser consumidos durante o processo produtivo, localizados em armazéns próprios ou de terceiros, em trânsito ou à consignação.			
			3. Os inventários estão mensurados e acordo com respetivo normativo contabilístico, aplicado de uma forma consistente entre anos.			
			4. O saldo da conta Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas respeita ao período em causa, foi determinado de acordo com o normativo contabilístico aplicável, calculado de uma forma consistente com a utilizada no período anterior e está relacionado com os réditos e/ou inventários contabilizados no mesmo período.			
			5. Todas as informações pertinentes relacionadas com esta área estão adequadamente no Anexo.			
			III - Procedimentos/testes de auditoria			
			Aspetos gerais			
			1. Rever as políticas contabilísticas adotadas pela Empresa e o seu sistema de controlo interno. Atualizar, se necessário, os respetivos dossiers permanentes.			
			Contagens físicas			
			2. Obter cópia das instruções escritas para a realização das contagens físicas, proceder à sua análise e esclarecer com o responsável pelo mesmo quaisquer aspetos menos claros.			
			3. Selecionar a equipa de assistentes e seniores para proceder aos testes às contagens físicas.			

		4. Acompanhar as equipas de contagem de forma atempada e aleatória recolhendo os dados da contagem (referências, designações e quantidades) e confirmar as quantidades inventariadas. Obter a assinatura do apontador da equipa de contagem no mapa de trabalho.		
		5. Verificar e anotar, durante as contagens, a existência de eventuais artigos obsoletos, deteriorados ou com pouca rotação.		
		6. Verificar se o pessoal da Empresa ABC dedica especial cuidado aos procedimentos relacionados com o "corte" de operações.		
		7. Obter informação acerca das entradas e saídas de inventários dos armazéns, relativamente aos três dias anteriores e posteriores à data da contagem.		
		8. Elaborar um memorandum relativo ao trabalho realizado e concluir sobre os resultados do mesmo.		
		Listas finais dos inventários		
		9. Obter as listas finais dos inventários e sobre elas efetuar os seguintes procedimentos:		
		a) Testar a exatidão aritmética das mesmas (somadas e multiplicações) dando especial atenção às unidades de contagem.		
		b) Verificar se os totais das listas são idênticos às quantias constantes em cada uma das contas de Inventários que irão aparecer no balanço;		
		c) Verificar, aleatoriamente, se as quantidades constantes das listas coincidem com as quantidades apresentadas nas listas ou talões elaborados aquando as contagens físicas;		
		d) Verificar se as quantidades constantes das listas coincidem com as que foram testadas pelos auditores aquando das contagens físicas. No caso de haver diferenças, obter explicações cabais para tais situações.		
		10. Com base nos elementos obtidos no ponto 7, efetuar os respetivos testes de "corte" de operações.		
		11. Elaborar um memorandum relativo ao trabalho realizado e concluir sobre os resultados dos mesmos.		
		Valorimetria		
		12. Seleccionar os itens com quantias totais mais significativas e, dos restantes, de forma aleatória e verificar se o custo unitário constante nas listas finais dos inventários é adequado. (Nota: Os itens seleccionados incluirão, necessariamente, todos os que foram objeto de contagem física pelos auditores).		
		13. Relativamente aos inventários de matérias primas e de mercadorias, efetuar o respetivo teste, tendo em consideração que as últimas faturas dos fornecedores devem cobrir as quantidades constantes das listas finais dos inventários.		
		14. Relativamente aos inventários de produtos e trabalho em curso e de produtos acabados e intermédios, testar os respetivos custos, tendo em consideração o método de custos adotados pela empresa.		

		15. Relativamente aos itens selecionados nos pontos 12 e 14 (produtos acabados) obter os respetivos valores realizáveis líquidos e verificar se estes são inferiores ao custo constante nas listas finais dos inventários.		
		16. Obter uma listagem de artigos sem movimento no exercício, compará-la com a informação obtida aquando das contagens e concluir sobre as suas possibilidades de realização.		
		17. Com base na informação obtida no ponto anterior e tendo em consideração o referido ponto 15, verificar a adequação do saldo das contas Perdas por imparidade acumuladas.		
		18. Elaborar um memorandum relativo ao trabalho realizado e concluir sobre os resultados do mesmo.		
		Outros Aspetos		
		19. Verificar a adequação das informações divulgadas no Anexo.		
		20. Elaborar o mapa de ajustamentos e de reclassificações.		
		21. Elaborar um memorandum global sobre o trabalho de auditoria efetuado nesta área e concluir sobre os resultados obtidos. Referir se existirem ou não quaisquer limitações na aplicação dos procedimentos de auditoria.		
		22. Sugerir eventuais alterações às políticas contabilísticas adotadas pela Empresa e ao seu sistema de controlo interno.		
		23. Rever o trabalho efetuado pelos assistentes e/ou seniores.		
		24. Sugerir eventuais alterações ao programa de trabalho de auditoria do próximo ano.		

Apêndices:

Apêndice I: Guião da Entrevista com responsável da área financeira

- **História da empresa**

- Estrutura de capital social – sócios;
- Relações com a Nimco Holanda, Nimco Portugal e Forma Formosa
- Objetivo da Nimco Holanda tinha com a Nimco Portugal e, estas com a Forma Formosa
- Evolução da Nimco Portugal e insolvência da Forma Formosa: causas e consequências.

- **Atividade da empresa**

- **Ortopédico:**

- Processo de encomenda;
- Métodos para cumprir prazos de resposta aos clientes ou até reduzir, face às especificidades dos clientes (transporte, filosofia: "Recetor rever o trabalho do seu fornecedor")

- **Semi ortopédico ou *Personal Pair***

- Processo de encomenda até entrar em produção;
- Ferramentas informáticas de encomendas e de apoio à tradução, ao corte e à faturação;

- **Pares Conforto**

- Altura Forma Formosa:
- Processo de venda de pares produzidos na Nimco Portugal à Forma Formosa
- Processo de distribuição e controlo dos pares adquiridos pelos dois armazéns;
- Pares enviados para clientes sem guias à consignação, movimentações dos armazéns pelas comerciais, quantidade de pessoas com acesso ao armazém – avaliação dos riscos e perceção da realidade
- Registo das movimentações (apresentado mapa de movimentações em apêndice), comunicação à faturação dos pares vendidos
- Após insolvência da Forma Formosa:
- Reorganização dos recursos que foram integrados na Nimco Portugal - Segregação de funções, armazém da loja, inventários periódicos para ajustar diferenças nas contagens.

Apêndice II: Guião da Entrevista com responsável das áreas das compras e logística

- Que tipos de materiais que nunca podem faltar uma vez que um armazém abastece dois tipos de produção e o porquê – possibilidade de stock de segurança
- Qual a origem dos materiais.
- Como a maioria são estrangeiros, têm fornecedores nacionais que cubram as situações dos pares que estão parados à espera de material.
- Rotatividade dos fornecedores – motivos.
- Dos dois tipos de produção qual é mais fácil de evitar situações de pares parados por falta de material.
- Procedimentos das movimentações em armazém.

Apêndice III: Guião da Entrevista com responsável da área comercial e de marketing

- Estratégia da Nimco – Diferenciação e criação valor
- Quais os critérios de escolha dos modelos da X- Sensible e da empresa alemã
- Procedimento de encomenda de ambas as empresas
- Política de encomenda em massa: Riscos de se perder cliente devido aos custos de transporte e de aumentarem os custos do calçado (armazenamento, obsoletos, furtos).
- Procedimento de receção, conferência, armazenamento e registo das movimentações de armazém da fábrica (na altura da Forma Formosa)
- Registo e controlo dos pares deixados em clientes para teste e, devolução quando não querem.
- Comunicação com a faturação dos pares vendidos
- Processo de gestão do calçado de conforto respondia a estratégia da empresa da diferenciação e criava valor?

Apêndice IV: Guião da Entrevista com responsáveis da faturação de pares de conforto – aquando a existência da Forma Formosa

- Dificuldades na faturação destes pares
- Pessoas que tem acesso aos armazéns,
- Qualidade e brevidade da comunicação das comerciais dos pares vendidos
- Como relacionam os pares enviados para os clientes, com os que as comerciais dizem ter vendido pelo excel que elas entregavam.
- Como obtinham informação da receção de encomendas.

Apêndice V: Mapas movimentação de armazém

Mapa Movimentações								
Data Pedido/Email	Data Entrega	Cód Artigo	Modelo	Tam.	Cor	Quant. Enviada	Pessoa	Cliente
15-07-2011	16-07-2011	123456.0	Roxanne	37	Branco	3,0	A	APPC ²⁰ 1
		234567.5	Milos	44	Preto	2,0	B	APPC 2
		345678.5	Allure	38,5	Azul	2,0	Podologista1	APDP ²¹
		456789.0	Gulliver	20	Verde	5,0	Podologista2	Ortopedia X
		112233.0	Duke	42,5	Beje	3,0	Podologista3	José Manuel
		223344.5	Fortune	41	Castanho	4,0	Faturação1	FF ²² Porto –José
		334455.5	Princess	15	Rosa	0,0	Faturação2	FF SJM - Maria

Entrega da informação das Comerciais			
Data Entrega Informação	Quant. A Facturar	Quant. Devolvida - Não faturar	Data da Quant.Devolvida
18-07-2011	1	1	20-09-2011
	2	0	
	0	2	

Controlo		
Quant. em falta Entrega/Faturação	Ponto de Situação	Observações
1		
0		
-10		
-2		

Não está bem – se não foi faturado ou devolvida a quantidade toda

Ver – Algo que não tem registo de saída, verificar saídas, pares faturados e devolvidos

Está bem. Todos os pares que saíram para teste, já foram devolvidos e/ou faturados.

Procedimentos:

- Registrar todas as saídas e devoluções das amostras
- Cada pedido das comerciais (quando estão ausentes da fabrica/loja) deve existir um e-mail, para a pessoa responsável pelas movimentações proceder ao devido registo.
- Toda a informação entregue pelas comerciais de vendas e devoluções, ser conferida com mapa acima, porque podem dizer que foi devolvido, mas cliente ainda não enviou. Se faturado, faturação fazer menção ao número da fatura e, numerar os registos de entrega dos registos das comerciais.

²⁰ Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral

²¹ Associação Protetora dos Diabetes de Portugal

²² Forma Formosa, Lda.