



**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia

Ana Sofia Sousa Meneses Carvalho

**Gestão de *stocks* como fator determinante  
para a melhoria do serviço ao cliente**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Engenharia Industrial

Trabalho efetuado sob a orientação de  
**Professor José Manuel Henriques Telhada**

Outubro 2014

## DECLARAÇÃO

**Nome:** Ana Sofia Sousa Meneses Carvalho

**Endereço eletrónico:** [anna\\_sofia\\_15@hotmail.com](mailto:anna_sofia_15@hotmail.com)

**Telefone:** 916959102

**Número do Cartão de Cidadão:** 13930333

**Título da dissertação:** Gestão de *stocks* como fator determinante para a melhoria do serviço ao cliente.

**Orientador:** José Manuel Henriques Telhada

**Ano de conclusão:** 2014

**Designação do Mestrado:** Mestrado em Engenharia Industrial – Ramo de Especialização em Logística e Distribuição.

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTA DISSERTAÇÃO

Universidade do Minho, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMENTOS**

A presente dissertação contou com a contribuição de diversas pessoas, que sem elas não seria possível concluir este projeto. Neste sentido, gostaria de agradecer aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a sua realização.

Ao Professor José Telhada pela orientação, disponibilidade e interesse que demonstrou no decorrer do projeto.

Ao Hospital de Braga, estou especialmente grata, pela colaboração com o tema.

Dois agradecimentos especiais, à Eng<sup>a</sup> Ana Nobre e ao Eng.<sup>o</sup> Hugo Ferreira pela partilha de conhecimentos e pela troca de ideias ao longo deste trabalho.

À minha família, por todo o apoio incondicional e, aos meus amigos e professores pela compreensão e ajuda ao longo do meu percurso académico.

Por último, um particular agradecimento à minha companheira e amiga Ana Rita Carvalho, por toda a ajuda, paciência e carinho que sempre demonstrou ter ao longo desta caminhada.

**MUITO OBRIGADA!**



## **RESUMO**

Hoje em dia, o setor da Saúde tem vindo a atravessar grandes transformações, muito devido à necessidade de reduzir os custos sem que com isso se ponha em causa a qualidade do serviço prestado aos utentes, ou se tente simultaneamente melhorar essa mesma qualidade. Nas instituições de saúde é pois necessário ter-se um serviço altamente eficaz e suportado por uma gestão da cadeia de abastecimento cada vez mais eficiente para tornar possível a redução nos custos.

Neste âmbito, a gestão de *stocks* constitui uma atividade fundamental da cadeia de abastecimento para efeitos de análise e racionalização, uma vez que o material clínico em armazém representa uma parte significativa dos custos hospitalares.

A crescente exigência em ter-se uma organização mais focada no cliente, permitindo atingir-se graus de satisfação elevados, requererá logicamente que os níveis de serviço das diferentes atividades, incluindo a gestão de *stocks*, sejam também elevados. Deverá assim existir uma correlação positiva entre estes dois binómios, nível de serviço prestado e satisfação do cliente. Esta constitui a premissa desta dissertação, que se pretende corroborar no caso concreto de uma instituição hospitalar de referência na região: o Hospital de Braga.

A análise é feita exclusivamente ao sistema de gestão de *stocks* da organização. Os dados utilizados referem-se aos artigos em *stock* no seu armazém central e nos armazéns avançados do seu Bloco Operatório Central, no primeiro semestre de 2014. Com estes dados foi possível obter-se uma estimativa geral do desempenho do sistema. Adicionalmente, com a realização de um inquérito aos clientes diretos do sistema (enfermeiros e médicos), estimou-se o grau de satisfação com o sistema de gestão operacional implementado.

As conclusões apontam no sentido da veracidade da premissa em estudo.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Cadeia de abastecimento; Nível de serviço; Satisfação do cliente; Indicadores de desempenho logístico; Orientação ao cliente



## **ABSTRACT**

Nowadays, the Healthcare sector is going through major transformations motivated, not only by the need to reduce costs, without calling into question the quality of customer service, but also by the rising need to upgrade service quality to the patients. In healthcare institutions is therefore necessary to have a highly effective service supported by an increasingly efficient management supply chain to make cost reduction possible.

Stock management became an important factor since the supply-chain management is one of the top areas of improvement since clinical material stored represents a significant part in hospital related costs.

The growing requirement to become a more customer-focused organization, allowing attained high degrees of satisfaction, logically require that the service levels of different activities, including stock management, are also high. There should be a positive correlation between these two binomials, level of service and customer satisfaction. This is the premise of this dissertation, which is intended to corroborate the case of a reference hospital in the region: Braga's Hospital.

The analysis is exclusively made to the organization the stock management system. The data used refer to items in stock in its warehouse and in advanced central warehouses of its Central Operating Room, in the first semester of 2014. With this survey directed to customers of the overall system performance. Additionally, with the achievement of a survey to direct customers of the system (nurses and doctors), it was estimated the degree of satisfaction with the operational management system implemented.

The conclusions point to the truth of the studied premise.

## **KEYWORDS**

Supply chain; Service level; Customer Satisfaction; Indicators of Logistics Performance; Customer Orientation





## ÍNDICE

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	v
Abstract.....	vii
Índice.....	ix
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Tabelas.....	xiii
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos.....	xv
1. Introdução.....	1
1.1 Enquadramento.....	1
1.2 Objetivos da dissertação.....	3
1.3 Metodologia de investigação.....	3
1.4 Estrutura da dissertação.....	4
2. Revisão da literatura.....	5
2.1 Gestão da cadeia de abastecimento.....	5
2.2 Indicadores de desempenho logístico.....	9
2.3 Gestão de armazenamento.....	11
2.4 Gestão de <i>stocks</i> .....	14
2.5 Desempenho <i>vs</i> Satisfação do cliente.....	19
2.6 Síntese e Principais conclusões.....	23
3. Caracterização do estudo de caso: Hospital de Braga.....	25
3.1 Centro clínico académico.....	26
3.2 Tipo de materiais.....	27
3.3 Cadeia de abastecimento interna.....	28
3.4 Modelos de abastecimento.....	29
4. Análise do estudo de caso.....	37

4.1	Introdução .....	37
4.2	Material .....	37
4.3	Análises ABC.....	38
4.4	Taxa de Rotação.....	40
4.5	Indicador de desempenho “nível de serviço” .....	44
4.6	Análise crítica do desempenho observado.....	46
5.	Apresentação e discussão de resultados.....	49
5.1	Análise do questionário no Hospital de Braga.....	49
5.2	Discussão de resultados.....	57
6.	Principais conclusões e sugestões para trabalhos futuros .....	59
	Referências Bibliográficas .....	61
	Anexos .....	67

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução da gestão da cadeia de abastecimento [reproduzida de Levi, Kaminsky, e Levi (2003)].....	7
Figura 2: Cadeia logística hospitalar [adaptado de Neves (2009)] .....	7
Figura 3: Atividades logística de um hospital [adaptado de Valente (2009)] .....	8
Figura 4: Operações básicas de armazenagem [adaptado de Ramos (2010)].....	11
Figura 5 - Logótipo do Hospital de Braga.....	25
Figura 6 - Logótipo do Centro Clínico Académico.....	26
Figura 7 - Mapa do AC do Hospital de Braga [reproduzido de Costa (2013)]. .....	28
Figura 8: Processo de reposição do material no BOC [adaptado de Costa (2013)] .....	29
Figura 9: Processo de consignação [adaptado de Nobre (2006)] .....	30
Figura 10 - Sistema de Duplo Lote [reproduzido de Costa (2013)]. .....	31
Figura 11: Quatro fases do sistema de duplo lote [adaptado de Costa (2013)] .....	31
Figura 12: Modelo baseado em AA para produtos farmacêuticos [adaptado de Nobre (2006)] .	34
Figura 13: Modelo baseado em AA para produtos não farmacêuticos [adaptado de Nobre (2006)] .....	35
Figura 14: Quantidade transacionada do AC para o BOC, por dia .....	37
Figura 15: Análise ABC relativamente às saídas do AC .....	39
Figura 16: Análise ABC relativamente às saídas do AA no BOC.....	39
Figura 17: Média e desvio padrão das taxas de rotação.....	41
Figura 18: Número de artigos por classe de taxas de rotação anual.....	41
Figura 19: Número de artigos por classe de taxa de rotação por cada mês observado .....	42
Figura 20: Frequência dos tempos de permanência em stock, por unidade de artigo .....	43
Figura 21: Taxa de rotação por classe ABC .....	43
Figura 22: Nível de serviço prestado pelo HB .....	44
Figura 23: Nível de serviço prestado pelo HB .....	45
Figura 24: Nível de serviço global.....	45
Figura 25: Nível de satisfação com a logística interna.....	49
Figura 26 - Nível de satisfação com o envolvimento e participação da logística interna. ....	50

Figura 27 – Nível de satisfação com os serviços prestados.....	51
Figura 28: Opinião relativamente ao sistema de gestão utilizado.....	52
Figura 29: Grau de familiarização com o sistema de reposições .....	52
Figura 30 - Número de reclamações relativamente a possíveis ruturas .....	53
Figura 31 - Número de reclamações relativamente a possíveis ruturas no caso dos materiais consignados .....	53

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Vantagens e desvantagens do modelo de duplo lote [adaptado de Osório (2009)].....	32
Tabela 2: Vantagens e desvantagens do método tradicional [adaptado de Osório (2009)] .....	33
Tabela 3: Vantagens e desvantagens do modelo baseado em AA [adaptado de Nobre (2006)] .	35
Tabela 4: Quantidade movimentada por mês, relativamente às saídas no AC.....	38
Tabela 5: Quantidade movimentada, relativamente às saídas no BOC.....	38
Tabela 6 - Frequência de reclamações relativamente a possíveis ruturas .....	53
Tabela 7 - Frequência de reclamações relativamente a possíveis ruturas .....	54
Tabela 8 - Pontos forte vs pontos fracos do sistema de reposições.....	55
Tabela 9 - Pontos fortes <i>vs</i> pontos fracos do sistema de reposições no caso dos materiais consignados .....	55
Tabela 10 - Sugestões de melhoria relativamente ao sistema de reposições.....	56



## **LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS**

AA	Armazém Avançado
AC	Armazém Central
BOC	Bloco Operatório Central
HB	Hospital de Braga
MCC	Material de Consumo Clínico
SI	Sistema de Informação
SNS	Sistema Nacional de Saúde





## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Enquadramento

Atualmente, a gestão logística, ou simplesmente logística, procura constantemente encontrar formas de resposta às exigências dos mercados, denotando-se assim uma crescente preocupação e necessidade de as empresas se tornarem mais dinâmicas e competitivas. Neste contexto, a criação de *stock* torna-se essencial na minimização dos tempos de resposta aos pedidos dos clientes. No entanto, é também essencial que este *stock* seja devidamente gerido, mantendo-o presente nas quantidades estritamente necessárias ao longo do tempo. O *stock* é entendido como sendo a acumulação de matérias-primas, produtos semiacabados e/ou produtos acabados, bem como de sobressalentes necessários à manutenção, num sistema produtivo (Gunasekaran, Patel, & McGaughey, 2004)

Uma boa gestão de *stocks* e um bom relacionamento com o cliente são dois aspetos correlacionados numa cadeia de abastecimento, onde o relacionamento com o cliente influencia cada vez mais o desempenho da gestão de *stocks* (Silver, 1981; Swink, Narasimhan, & Wang, 2007). Uma má gestão pode afetar diretamente o número de pedidos de clientes, bem como o nível de *stocks* numa cadeia de abastecimento. Nos dias de hoje, a gestão da cadeia de abastecimento é um fator estratégico fundamental para o aumento da eficácia organizacional e para uma melhor realização dos objetivos, tais como o aumento da competitividade, melhor atendimento ao cliente e aumento da rentabilidade. A orientação para o cliente exige a uma organização a sensibilidade à logística. (Lam & Ip, 2011)

A satisfação do cliente é uma questão chave para todas as organizações em todos os setores de atividade. Para sobreviver é preciso entender e satisfazer as necessidades do cliente. O grau de satisfação do cliente pode ser medido através do nível de serviço ou pela perceção que o próprio cliente tem sobre esse nível de serviço. No primeiro caso, pode ser avaliado mais objetivamente, por exemplo, pela análise das quebras de *stocks*, sendo no segundo caso, inferido através do entendimento (ex., por inquéritos e entrevistas) dos próprios clientes. (Rampersad, 2001)

O nível de serviço ao cliente é então um dos principais indicadores para avaliar as organizações, pois um nível de serviço adequadamente alto permite-lhes provavelmente adquirir uma vantagem competitiva em relação a outras organizações.

Vários têm sido os autores (Petersen, 1999; Petersen & Aase, 2004; Theys, Braysy, Dullaert, & Raa, 2010) que sugerem que boas práticas de armazenamento e de *stocks* induzem, de facto, bons níveis de serviço e satisfação dos clientes. Neste projeto, pretende-se, realizar uma revisão crítica aprofundada da literatura para fundamentar teoricamente esta conclusão.

No âmbito deste projeto de Dissertação, pretende-se também estudar um sistema real de abastecimento e gestão de *stocks*, o caso dos consumíveis (produtos não alimentares) do Hospital de Braga (HB), e corroborar a hipótese de que um bom desempenho deste sistema contribui para uma maior satisfação dos seus clientes, neste caso os clientes “internos” que administram ou aplicam os produtos, i.e. os enfermeiros.

De acordo com a melhor prática em todos os setores, a prestação de cuidados de saúde (HB) na prevenção, diagnóstico e tratamento clínico da doença e a obtenção de melhores resultados clínicos são periodicamente monitorizados e reavaliados face aos objetivos e metas definidas. Para que a promoção de satisfação ao cliente seja alcançada, é necessário que haja um modelo de prestação de cuidados de saúde ajustado às reais necessidades e expectativas do utente. Este modelo deverá incluir as questões relacionadas com os modelos de abastecimento implementados no HB: modelo de duplo lote, modelo tradicional, modelo de armazéns avançados e modelo de consignação (gerido pelos fornecedores).

Desta forma, considera-se interessante proceder à investigação aqui proposta, utilizando como estudo de caso o HB, fundamentalmente pela relevância que a problemática (gestão de *stocks*, satisfação do cliente) assume em termos económicos (custos da gestão de *stocks*), e em termos sociais (satisfação e qualidade de serviço de saúde).

Com este estudo pretende-se responder às seguintes questões de investigação:

- Como é que a gestão de *stocks* pode ser um fator decisivo para a melhoria do nível do serviço ao cliente nas empresas e organizações, em geral, e no Hospital de Braga, em particular?
- Como pode medir-se o correspondente impacto?

---

## 1.2 Objetivos da dissertação

O projeto visa investigar a correlação existente entre diferentes tipos e exigências em termos de gestão de *stocks* e a satisfação dos clientes, no caso específico do Hospital de Braga, uma importante e representativa unidade no setor da prestação de cuidados de saúde no nosso país.

De forma mais específica, pretende-se:

- Determinar se o nível de serviço interno tem impacto na satisfação dos clientes através da revisão bibliográfica;
- Determinar se os modelos de abastecimento e as políticas de gestão de *stocks* de produtos praticadas pelo HB permitem-lhes ou não, e em que condições, cumprir os níveis de serviço e expectativas percebidas pelos clientes;
- Medir o nível de satisfação dos clientes, e de forma geral, determinar a relação entre a gestão de *stocks* e a satisfação dos clientes.

## 1.3 Metodologia de investigação

Neste projeto pretende-se, numa primeira fase, fazer uma revisão crítica da literatura, enfatizando o nível de serviço ao cliente e o seu posterior impacto no nível de serviço e satisfação do cliente.

Em fases posteriores, investigar-se-á o referido impacto, através de um estudo de caso. Em particular, analisar-se-á o sistema de abastecimento e gestão de *stocks* do Hospital de Braga.

Um estudo de caso caracteriza-se por ser um desenvolvimento detalhado relativamente a um determinado caso, ou a um conjunto de casos relacionados. Trata-se de uma metodologia de investigação apropriada, quando procuramos compreender e descrever acontecimentos, nos quais, estão envolvidos diversos fatores. Segundo Yin (1996), esta metodologia adapta-se à investigação no momento em que o investigador é confrontado com situações complexas, dificultando a identificação das questões fundamentais, tais como “Porquê?” e “Como?”.

Neste sentido, proceder-se-á à observação *in loco* do funcionamento do sistema, através de uma análise documental, nomeadamente a realização de inquéritos aos responsáveis logísticos de cada serviço. Efetuar-se-ão as análises quantitativas possíveis, de acordo com os dados que

foram entretanto disponibilizados, de modo a estimar o desempenho em geral e níveis de serviço.

Numa última fase, serão apresentadas e discutidas as principais conclusões do estudo realizado.

### **1.4 Estrutura da dissertação**

A presente dissertação encontra-se dividida em seis capítulos. No primeiro capítulo é apresentado o enquadramento e os principais objetivos de estudo.

De seguida, é feita uma revisão crítica da literatura, onde serão abordados as noções fundamentais ao desenvolvimento deste estudo, nomeadamente, gestão da cadeia de abastecimento, nível de serviço, satisfação do cliente, políticas de gestão de *stocks* e respetivos modelos de abastecimento no setor da saúde.

No terceiro capítulo é feita uma descrição do Hospital de Braga, entidade colaboradora com este projeto de dissertação.

O quarto capítulo refere-se à análise do estudo de caso, incluindo a descrição dos principais métodos e metodologias de investigação adotadas.

No quinto capítulo serão apresentadas as respostas ao questionário realizado no Hospital de Braga.

Por último, no sexto capítulo serão mostradas as principais conclusões deste projeto.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo será apresentada uma revisão da literatura sobre o problema da relação entre a gestão de *stocks* e o desempenho da cadeia logística em termos de nível de serviço prestado ao cliente e a sua satisfação. Pretende-se assim ir ao encontro do objetivo definido, analisando a influência que a gestão de *stocks* tem no nível de serviço nas empresas e organizações

Antes de entrar no objeto principal da revisão, as primeiras secções do capítulo abordam os principais conceitos que enquadram esse objeto, bem como as principais metodologias de análise a aplicar posteriormente, nos capítulos seguintes, no estudo de caso proposto.

### 2.1 Gestão da cadeia de abastecimento

#### 2.1.1 Introdução

Muitas vias de investigação foram perseguidas sob a égide da gestão da cadeia de abastecimento (Mentzer et al., 2001). Desde a introdução do conceito no início dos anos 80, a gestão da cadeia de abastecimento tem sido usada para descrever o planeamento e controlo de materiais, fluxos de informação e atividades logísticas internamente (dentro de uma empresa) e também externamente (entre empresas) (Cooper, Lambert, & Pagh, 1997).

De acordo com os mercados e a teoria da concorrência, existem três fatores decisivos que determinam o ambiente de negócios e as principais estratégias da empresa (Svensson, 2007):

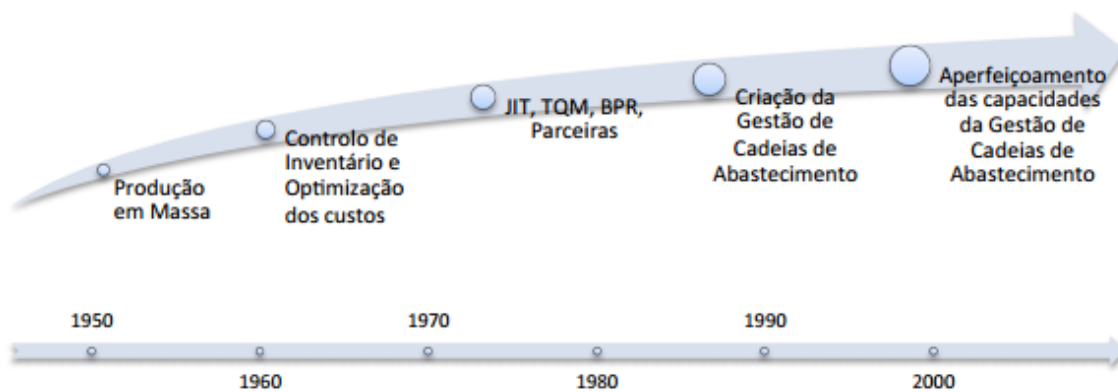
- Procura (clientes e grupos de interesse);
- Abastecimento (todos os elos na cadeia de abastecimento);
- Ambiente em geral (regulamentos, sociedade e recursos naturais).

A gestão da cadeia de abastecimento surgiu para as questões a partir da perspectiva da oferta de negócios (Carter & Rogers, 2008; Mollenkopf, Stolze, Tate, & Ueltschy, 2010). É definida como uma cadeia estratégica, integradora e cumpridora de metas ambientais, sociais e económicas de uma organização, na coordenação sistemática dos principais processos de negócios inter-organizacionais, para melhorar o desempenho económico a longo prazo da empresa individual e das suas cadeias (Carter & Rogers, 2008).

Tradicionalmente, existe um ponto de origem e um ponto de consumo de produtos e serviços nas cadeias de abastecimento (Svensson, 2007). Segundo Carter e Rogers, é necessária uma abordagem ampliada para uma boa gestão da cadeia de abastecimento, não só na ênfase dos aspetos económicos, ecológicos e sociais mas, também, no alargamento do âmbito do ponto de origem.

Segundo o fluxo crescente de pesquisa, as questões ambientais na gestão da cadeia de abastecimento é muitas vezes referida como “verde” (Vachon & Klassen, 2006; Zhu, Sarkis, & Geng, 2005). Na literatura de gestão de operações, este ponto de vista é muitas vezes exemplificado pela perspetiva da qualidade total da gestão ambiental (TQM) (Corbett & Klassen, 2006; Curkovic, Melnyk, Handfield, & Calantone, 2000; Curkovic, Sroufe, & Landeros, 2008). Os mesmos processos que melhoram a qualidade, reduzem o desperdício, reduzem os custos e melhoraram a competitividade, podem ser usados para melhorar os resultados ambientais, implicando, que várias partes interessadas possam ser, simultaneamente, satisfeitas (Curkovic et al., 2000). No entanto, existem pesquisas que sugerem que nem todas as partes interessadas possam ser satisfeitas o tempo todo. As decisões estratégicas com metas ambientais podem vir com custos económicos reais (Hoffman et al., 1999; Morris & Su, 1999; Walley & Whitehead, 1994).

A complexidade da cadeia de abastecimento na tomada de decisão é multiplicada quando as organizações lidam com a incerteza que envolve decisões ambientais devido ao número de entidades da cadeia, bem como a interligação da cadeia de abastecimento. Na Figura 1 está apresentada a evolução da produção desde 1950. Devido a esta evolução, a cadeia de abastecimento passou a ter uma integração progressiva de novos subsistemas de gestão e controlo, de aspetos, práticas e métodos racionais, conducentes a uma crescente eficácia e eficiência na gestão global da CA.

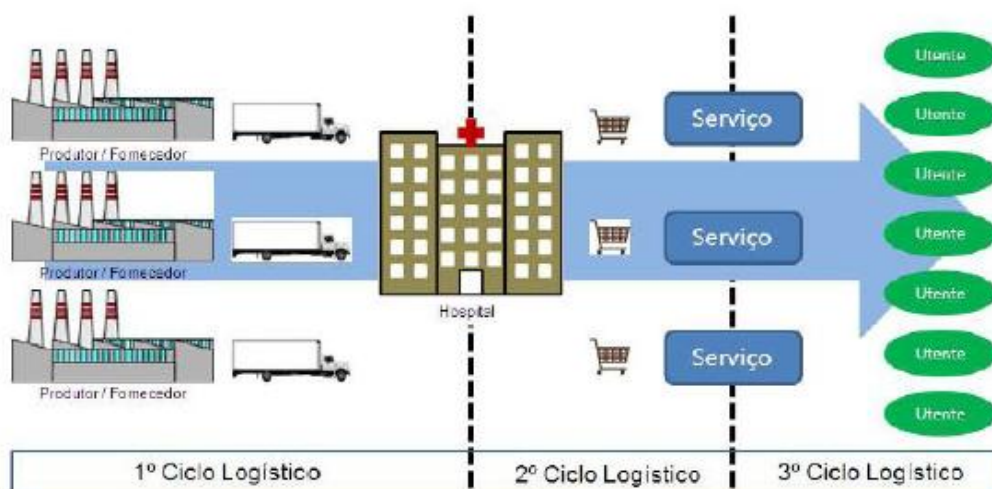


**Figura 1 - Evolução da gestão da cadeia de abastecimento [reproduzida de Levi, Kaminsky, e Levi (2003)].**

### 2.1.2 Gestão da cadeia de abastecimento no setor da saúde

A gestão da cadeia de abastecimento no setor da saúde tem obviamente a ver com a gestão de todos os fluxos de informações, materiais e recursos humanos são considerados fatores críticos para alcançar máxima eficácia e eficiência possíveis (ou “a excelência”) em organizações de saúde. Quaisquer ausências e irregularidades neste abastecimento possuem impactos negativos mais ou menos importantes no desempenho e qualidade na prestação de serviços de saúde (Infante & Santos, 2007).

A Figura 2 ilustra a cadeia de abastecimento ou cadeia logística hospitalar, fazendo a distinção entre três ciclos logísticos: logística externa (a montante da organização), logística interna intermédia e logística interna de prestação de serviços aos doentes.



**Figura 2: Cadeia logística hospitalar [adaptado de Neves (2009)]**

O primeiro ciclo vai desde a saída dos produtos do fornecedor até à entrada no centro hospitalar. O segundo ciclo já faz parte do abastecimento dentro do hospital, uma vez que é o transporte do armazém central até aos respetivos serviços. Por último, temos o terceiro ciclo que se caracteriza por ser o transporte dos materiais de cada serviço ao doente.

No âmbito desta Dissertação, irá apenas analisar-se o caso da logística interna intermédia (segundo ciclo).

A gestão da cadeia de abastecimento da saúde precisa contar com a colaboração de toda a equipa, desde médicos a enfermeiros. Estes precisam despende parte do seu tempo na inserção de dados no sistema informático ou tempo a efetuar contagens, tempo a procurar os materiais de que necessitam, e o tempo a efetuar eventuais contagens e controlo de materiais. Quanto menos deste tempo for necessário, mais tempo estes profissionais de saúde poderão dedicar às práticas do tratamento e acompanhamento de pacientes. Daí que seja importante haver mecanismos de gestão que agilizem as referidas operações referidas.

Existe uma grande lacuna em relação a gestão da cadeia de abastecimento no setor da saúde, especialmente nas urgências, onde a procura dos medicamentos deve ser abastecida de imediato. Apesar do tempo dedicado aos pacientes, as melhorias na cadeia de abastecimento da saúde dependem de como os aspetos logísticos são regulados e também do contexto corporativo.

A Figura 3 apresenta as atividades logísticas de típicas de um hospital.



**Figura 3: Atividades logística de um hospital [adaptado de Valente (2009)]**



A logística hospitalar tem como principais funções o planeamento, o controlo e a organização das atividades de aquisição, a movimentação e o armazenamento de materiais e o fluxo de informação. Deste modo, a gestão de *stocks* deve estar preparada para responder às necessidades do utente, tornando-se assim uma das redes mais complexas do mercado.

Em suma, a gestão de operações da cadeia de abastecimento no setor da saúde consiste numa indústria de serviços, onde o paciente faz parte do processo de produção. (Aronsson, Abrahamsson, & Spens, 2011).

## **2.2 Indicadores de desempenho logístico**

A busca pela eficiência tem como pré-requisito a alta qualidade dos serviços prestados ao cliente final. Assim, deve-se definir criteriosamente um conjunto de indicadores de desempenho logísticos para controlar a evolução do sistema em estudo e verificar o cumprimento ou desvios em relação aos objetivos previamente traçados pela empresa ou organização (Lavalle & Fleury, 2000).

Um conjunto de indicadores de desempenho inexistentes ou inadequados numa organização cria comportamentos que não otimizam o sistema logístico e, além disso, ignora as relações funcionais e processionais a nível global. Ao contrário, um adequado conjunto de indicadores de desempenho, gera comportamentos e relações sólidas, de forma a proporcionar uma melhor estratégia logística, otimizando assim os fluxos de materiais, informação e financeiros entre fornecedores e clientes (Lavalle & Fleury, 2000).

Para medir o desempenho de uma organização a nível estratégico é fundamental ter em atenção os indicadores genéricos utilizados pela organização como um todo. Estes indicadores devem ser medidos com base nos elementos que contribuem para um melhor desempenho a nível competitivo, da empresa. De um modo geral, as empresas competem com base em quatro grupos de fatores diferenciadores (e respetivos grupos de indicadores):

- Custo, ou capacidade de proporcionar bens e serviços a menor custo possível;
- Produtividade, ou capacidade de produzir os maiores resultados possíveis com a menor quantidade de recursos disponíveis;

- Serviço/qualidade, ou a capacidade de gerar bens e serviços que satisfaçam ou excedam as expectativas dos clientes;
- Tempo, ou capacidade da empresa responder às mudanças no menor tempo possível.

É fundamental saber que estes quatro grupos de indicadores são complementares, o que significa que devem ser avaliados simultaneamente e de uma forma complementar.

Um dos aspetos importantes a reter é que estes indicadores genéricos são um somatório do desempenho do custo, produtividade, qualidade e tempo de cada um dos cinco subprocessos que integram a logística:

- Compras e produção;
- Distribuição e armazenagem;
- Planeamento e gestão de materiais/produtos;
- Serviço ao cliente e processamento de encomendas;
- Transporte.

Deste modo, a empresa deve considerar um número limitado de indicadores logísticos, alinhados com os objetivos estratégicos de gestão das suas cadeias logísticas.

Para isso, é de grande importância hierarquizar as medidas de desempenho da gestão da cadeia de abastecimento (GCA). Assim, esta hierarquia pode ser apresentada da seguinte forma:

1. Relativas ao cliente:

- Quem são os clientes?
- Como se determinam as suas necessidades ou requerimentos?
- Como usar a informação obtida para conduzir o negócio?

2. Relativas à gestão do negócio:

- Índices globais de gestão e financeiros.
- Linhas orientadoras no mercado.
- Quem são os fornecedores e os clientes (no mercado global)?

### 3. Relativas à operacionalidade interna:

- Medidas de desempenho funcionais.
- Medidas de desempenho interno.
- Quem são os clientes internos?

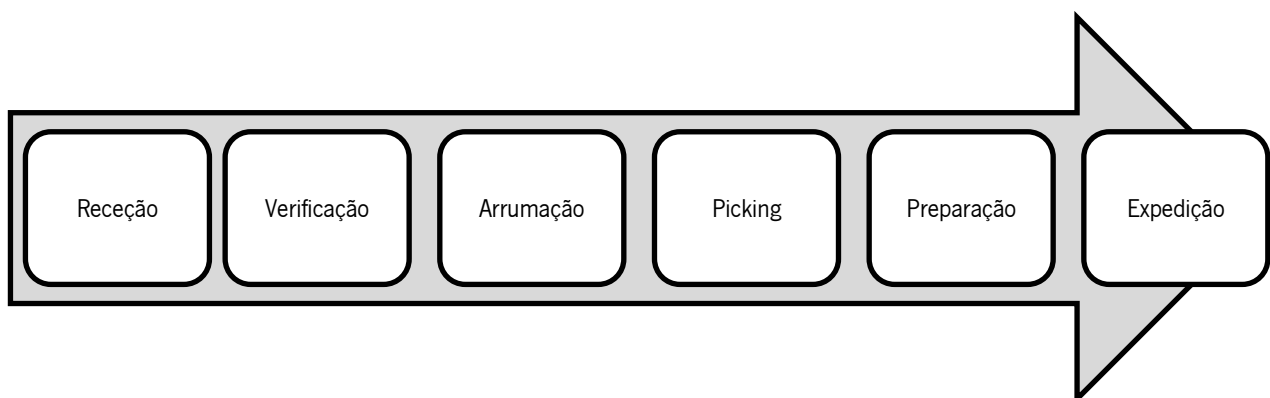
Estas medidas são utilizadas de maneira a quantificar o desempenho de algumas funções logísticas, relacionadas com o tempo, qualidade, custo, lucro, rentabilidade, etc. Estas, devem ser simples, fáceis de medir, calcular e interpretar.

## 2.3 Gestão de armazenamento

O armazenamento é uma das áreas fundamentais da logística que tem sofrido bastantes alterações ao longo do tempo. Estas alterações vão desde a adoção de novos sistemas de informação aplicados à gestão de armazenagem até à revisão do conceito de armazém como instalação, que tem como principal função a arrecadação de produtos (Fleury, Wanke, Figueiredo, & Rodrigues, 2000).

Um dos pontos mais importantes para aumentar a competitividade no atual ambiente de negócios é a satisfação e o sucesso do cliente. Através da integração das funções, tanto as internas à organização como as pertencentes à sua cadeia de abastecimento, a logística consegue alcançar essa satisfação. Um dos processo-chave que servem de suporte à logística é a distribuição física. Esta é responsável pelo destino do produto final, desde a saída da linha de produção até ao cliente final (RAGO, 2002).

A Figura 4 apresenta as operações básicas de armazenagem.



**Figura 4: Operações básicas de armazenagem [adaptado de Ramos (2010)]**

▪ **Receção e Verificação**

Estas duas operações podem ser divididas em sete etapas:

1. Programação das chegadas
2. Chegada e alocação de um veículo a um cais de descarga
3. Descarga da mercadoria
4. Conferência da mercadoria
5. Paletização/Repaletização da mercadoria
6. Definição da localização da mercadoria na zona de armazenagem
7. Dar entrada do material recebido no sistema informático

É necessário definir os horários de entrega para cada fornecedor, de modo a evitar congestionamentos no cais, permitindo assim uma eficiente gestão do cais de descarga e facilitando o trabalho dos operadores de receção. Esta operação é feita com recurso a equipamentos de manuseamento (ex. porta paletes, empilhadores) (Costa, 2013).

Após a receção do material, procede-se à conferência do mesmo, com o objetivo de verificar se a mercadoria que chegou corresponde à encomendada. No caso de estar tudo correto, é dada a entrada do material no SI, caso contrário é devolvida ao fornecedor (Carvalho, 2013). Depois de entrada no SI, passa-se à arrumação do material, ou é enviado para a zona de expedição, sem armazenamento – *Cross docking*. O *cross-docking* é utilizado como estratégia de armazenamento envolvendo a circulação do material diretamente da zona de receção para a zona de expedição (Apte & Viswanathan, 2000).

▪ **Arrumação**

Esta operação é a transferência dos materiais recebidos para a área de armazenamento (De Koster, Le-Duc, & Roodbergen, 2007).

Segundo Carvalho (2013), a arrumação é definida através de dois métodos que influenciam a eficiência da movimentação dos materiais no armazém: método da localização fixa e o método da localização aleatória. O primeiro método, a localização fixa, caracteriza um espaço ou conjunto de espaços num armazém para cada produto. A simplicidade deste método é uma grande

vantagem, no entanto a subutilização do espaço pode ser considerada uma grande desvantagem, uma vez que o cálculo do espaço definido para cada artigo é baseado no nível máximo e raramente os *stocks* se encontram no nível máximo. Outra desvantagem da utilização deste método, é a dificuldade em aumentar o espaço, caso o *stock* de cada artigo aumente, visto que este método é estático.

No método da localização aleatória, há uma prévia definição aleatória no momento da receção do espaço onde o produto vai ficar localizado, de acordo com os espaços disponíveis. Este sistema apresenta vantagens, sendo a maior delas a alta utilização do espaço em armazém, preenchendo os espaços vazios e a flexibilidade de adaptação a variações das quantidades em *stock* de cada referência. Este sistema requer a manutenção de um registo detalhado das localizações de cada artigo e respetivas quantidades, sendo esta uma grande desvantagem da sua utilização.

Deste modo, estes dois métodos podem ser combinados. Neste caso, a área de armazenagem é subdividida em zonas (localização fixa) e, dentro de cada zona, os produtos são armazenados em qualquer local (localização aleatória).

- ***Picking***

O *picking* ou *order picking* caracteriza-se por ser a separação e preparação de pedidos. É a atividade que consiste num pequeno número de produtos, extraído de um sistema de armazenagem, satisfazendo um determinado número de pedidos de clientes independentes. Esta atividade é considerada como a mais intensiva e dispendiosa em quase todos os armazéns (Murray, 2010).

- **Preparação e expedição**

A preparação e a expedição são as últimas operações no processo de armazenagem. A preparação tem como objetivo arrumar os produtos em paletes e preparar para expedição. Após esta preparação, as paletes são consolidadas na zona que posteriormente se realizará a carga do veículo.

Segundo Sousa (2002), as organizações que não têm uma boa logística interna estão sujeitas a perderem o seu lugar no mercado de trabalho devido à avaliação dos clientes em relação ao serviço prestado. Para Moura (1979), a logística interna engloba todos os processos de abastecimento, desde armazenamento e transporte à distribuição de mercadorias.

Com o passar dos anos, a armazenagem tornou-se uma estratégia logística das empresas para reduzir o custo dos produtos/serviços.

## **2.4 Gestão de *stocks***

A gestão de *stocks* é definida como uma área de administração de empresas, visto ter reflexos imediatos nos resultados comerciais e financeiros dessa mesma empresa. O objetivo desta gestão envolve a determinação de três fatores:

- Quanto encomendar;
- Quando encomendar;
- Quantidade de *stock* de segurança que se deve manter, de forma a assegurar um nível de serviço satisfatório ao cliente.

O desenvolvimento da tecnologia de informação está a aumentar o acesso à procura e informação através de instalações em tempo real. Este aumento de disponibilidade de informação é um dos auxiliares no controlo de *stocks* na cadeia de abastecimento em diferentes tipos de sistemas. Ao mesmo tempo, o aumento dos preços dos produtos físicos apontam para a importância do inventário da cadeia de abastecimento, baseando-se em métodos de controlo com base em informações de *stock* em tempo real e estratégias de consolidação (Howard & Marklund, 2011).

Permitir que o nível de capacidade possa ser incerto é um novo recurso na teoria de produção. Existem várias razões que levam a incertezas acerca da máxima quantidade que pode ser produzida num sistema de produção. É de conhecimento geral que a maior variação da procura são os níveis mais elevados de *stocks* necessários a fim de garantir um serviço adequado. Além disso, essas grandes encomendas podem ter efeitos negativos mais a montante da cadeia de abastecimento. No entanto, como gerente de um sistema de *stock*, é preferível receber encomendas mais pequenas em ritmos mais frequentes, em vez de receber encomendas com grandes variações mas num ritmo menos frequente. Contudo, supondo que, no curto prazo, não

se pode fazer nada para mudar o comportamento das encomendas dos clientes, poderá ser sensato introduzir uma política de gestão de *stocks*, implicando um serviço de encomendas qualificado (Axsäter, 2003).

Para determinar o nível de *stock* ótimo e respetivas reposições, são avaliados alguns modelos matemáticos ao longo de um período de tempo (Deakin, 1988). No entanto, esses modelos são construídos assumindo que a procura é constante (Childerhouse & Towill, 2000; Christopher, Lowson, & Peck, 2004). O objetivo principal destas estratégias é de satisfazer os requisitos do cliente final (Childerhouse & Towill, 2000).

Níveis de *stock* inadequados levam a situações de excesso de *stock* ou quebra de *stock*, o que poderão ser dois fatores dispendiosos e prejudiciais para o negócio. Uma quebra de *stock* pode provocar a insatisfação do cliente e perdas nas vendas (Anand & Cunnane, 2009; Chen, Chen, Chiu, Choi, & Sethi, 2010). No entanto, segundo Anand e Cunnane (2009) a situação inversa, isto é, o excesso de *stock*, pode ser ainda uma questão mais complexa. Bruce & Daly (2006) sugerem que o excesso de *stock* conduz a um baixo volume de negócios, altas remarcações e custos de produtos. Como consequência, muitas organizações são confrontadas com estratégias de “*trade-off*” em relação ao balanço entre os níveis de *stock* e satisfação do cliente perante uma procura volátil (Smith & Agrawal, 2000).

A gestão de *stocks* é um fator essencial na manutenção de um armazém numa organização. É através da gestão de *stocks* que uma empresa poderá ganhar proveito na ocupação do espaço, na utilização de recursos operacionais, na otimização do tempo dos funcionários e facilitar no processo dos pedidos (BANZATO, 2003). Assim, torna-se possível obter uma redução de *stocks*, uma otimização da movimentação e utilização do armazém, um atendimento rápido ao cliente, uma redução de custos e, ainda, melhorar o processo de armazenagem.

De forma a conhecer os requisitos e as necessidades dos clientes, Childhouse e Towill (2000) propuseram uma pesquisa mais aprofundada em relação ao nível de *stock* e tempos de entrega. Para tal, foi realizado um conjunto de entrevistas a 27 executivos de uma cadeia de abastecimento de retalho, nos Estados Unidos, e cerca de 50% das respostas apontaram que o fator mais importante para uma vantagem competitiva é conhecer as mudanças dos requisitos tendo operações de resposta.

Esses executivos necessitam produzir produtos de acordo com as necessidades dos clientes, e simultaneamente racionalizar o *stock* e reduzir o desperdício. Desta forma, concluímos que o fundamental para o sucesso de uma cadeia de abastecimento de retalho é a capacidade de resposta, flexibilidade e agilidade (Randall, Gibson, Defee, & Williams, 2011).

#### 2.4.1 Custos associados à gestão de *stocks*

Segundo Plossl (1985), os custos principais associados à gestão de *stocks* são o custo de posse, custo de encomenda e custo de quebra.

O custo de posse é definido como aquele que está diretamente relacionado com a manutenção dos artigos em *stock*, tais como, custo do armazém, custo do capital, impostos, seguros, entre outros. O custo de encomenda corresponde ao custo de processamento da encomenda, isto é, uma compra feita ao fornecedor, à inspeção e transferência do material e, custos relativos à produção. Por fim, o custo de quebra surge quando não há material disponível para satisfazer o (s) pedido(s) do(s) clientes. Como consequência, não só são gastas mais horas na elaboração de novos pedidos, como em casos mais graves, poderá levar à perda do (s) cliente (s).

Embora estes sejam os três custos mais importantes na gestão de *stocks*, Plossl (1985) menciona ainda um quarto custo, designado por custo associado à capacidade, que está diretamente relacionados com as questões laborais, horas extraordinárias, despedimentos, entre outras.

#### 2.4.2 Análise ABC ou Regra de Principio de Pareto e Análise de Criticidade

O princípio básico do controlo de *stocks* é baseado no critério de custo da análise ABC e no fator criticidade da análise VED (*Vital, Essential and Desirable*) (Gupta, (Retd), (Retd), & Garg, 2007).

A análise VED é baseada na criticidade de cada item. A letra “V” caracteriza os itens vitais, sem os quais um hospital não pode funcionar, “E” para os itens essenciais no qual uma organização pode funcionar mas talvez afete a qualidade de serviço prestada. Por último, “D” caracteriza os itens desejáveis, ou seja, não interfere com o funcionamento da organização (Gupta et al., 2007). Esta análise normalmente é usada para consumíveis alimentares, como o caso dos medicamentos. Para este estudo de caso, uma vez que não se analisaram os produtos



farmacêuticos alimentares, não foi realizada esta análise, sendo unicamente utilizada a análise ABC.

A análise ABC apareceu como resultado de um estudo desenvolvido por *Joseph Moses Juran*, um grande consultor na área da qualidade, que criou a Regra 80/20 (conhecida como regra de Pareto), isto é, identificou que 80% dos problemas advêm de 20% das causas. O nome “Pareto” é em homenagem a um economista italiano Vilfredo Pareto, que observou num estudo realizado, que 80% da riqueza da Itália estava na mão de 20% da população (Periard, 2010).

A análise ABC é uma análise bastante utilizada na gestão de *stocks*, na definição das políticas de vendas e numa série de questões que ocorrem numa organização, quer sejam de características industriais, comerciais ou de prestação de serviços (Sinfic, 2011). Consiste na diferenciação dos artigos em *stock* em três classes, de acordo com o valor das encomendas anuais ou de acordo com o valor do consumo anual. Estes valores são determinados multiplicando-se o preço/custo unitário de cada produto pelo seu consumo/encomenda.

Normalmente, nas empresas e organizações, uma análise ABC é preparada para determinar o método mais económico para a gestão de *stocks*, pois desta forma, é possível reconhecer que nem para todos os artigos em stock é necessário manter a mesma disponibilidade para satisfazer os pedidos dos clientes (Periard, 2010).

Em suma, o objetivo da análise ABC, neste estudo, é caraterizar os produtos em *stock* e, simultaneamente, conhecer os seus comportamentos ao longo do período determinado.

### 2.4.3 Taxa de Rotação

A taxa de rotação, segundo Malheiro (2005), é um dos indicadores de gestão mais eficazes, baseando-se na relação entre a movimentação anual e o *stock* médio, isto é, traduz as necessidades de n meses que o *stock* é capaz de satisfazer.

Esta taxa é calculada da seguinte forma:

$$\text{Taxa de rotação dos stocks} = \frac{\text{Consumo médio}}{\text{Stock disponível}} \quad (1)$$

A taxa de rotação deve ser calculada em referência a um determinado período de tempo (ex. ano), sendo que o consumo também deve ser referido ao mesmo período de tempo. Os valores

do consumo e do *stock* médio podem ser expressos em unidades físicas ou unidades monetárias (valor médio dos artigos movimentados e armazenados). No caso do cálculo de taxas de rotação agregadas (múltiplos artigos), as contas devem ser feitas em unidades monetárias.

Embora a taxa de rotação seja muito importante na tomada de decisões a nível do *stock* a manter num determinado período de tempo, é essencial prever irregularidades de consumos e atrasos, por parte dos fornecedores.

#### 2.4.4 Tempo médio de permanência ou cobertura de *stock*

A taxa de cobertura ou tempo médio de permanência do *stock* caracteriza-se por ser o tempo médio em que o *stock* poderá abastecer a procura sem ter de se recorrer a uma nova encomenda ao fornecedor. Este indicador pode determinar-se pelo inverso da taxa de rotação:

$$\text{Taxa de cobertura} = \frac{\text{Stock médio no período}}{\text{Consumo no período}} \quad (2)$$

#### 2.4.5 Nível de serviço

A logística nos dias de hoje atua com foco no cliente, conquistando vantagens competitivas perante a concorrência.

O nível de serviço oferecido pela empresa aos seus clientes é ainda um fator complicado. A maior dificuldade, por parte das organizações é determinar quais os serviços que satisfazem as necessidades dos clientes (Vantine, 2006).

Deste modo, o nível de serviço pode ser medido pelo tempo de entrega ao cliente ou como percentagem das encomendas entregues dentro do prazo estabelecido.

Outra maneira de avaliar o nível de serviço é a realização de um questionário, que respondido pelos clientes, contém informações úteis de forma analisar o desempenho logístico da empresa.

Um questionário bem formulado é uma variável de estudo que poderá garantir, além de uma procura, a retenção de potenciais clientes. Assim, as necessidades do cliente devem ser analisadas quanto ao nível de serviço. Informações como volume dos pedidos, localização, comodidade, prazos de entrega, etc., devem ser atendidas.

Torna-se fundamental estabelecer patamares logísticos, de forma a proporcionarem o nível de serviço planeado, definindo os elementos-chave que determinam o mesmo (Vantine, 2006).

## **2.5 Desempenho vs Satisfação do cliente**

Níveis de expectativa são a razão pelo qual duas organizações num mesmo negócio podem oferecer diferentes níveis de serviço e ainda manter os clientes satisfeitos. As expectativas dos clientes são “pré-julgamentos” sobre um produto (Olsen & Johnson, 2003) que servem como padrões ou pontos de referência contra a qual o desempenho do produto é julgado. De acordo com o Modelo de Gaps da qualidade do serviço (A Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1988; Arun Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1994), as avaliações de clientes são resultado da qualidade do serviço a partir de uma comparação entre as expectativas de serviço com o desempenho real.

Embora a importância das expectativas têm sido reconhecidas sobre a qualidade do serviço (Grönroos & Shostack, 1983) e satisfação do cliente (Oliver, 1980), muitas questões sobre o papel das expectativas na avaliação do serviço precisam de ser respondidas. Entre as diversas áreas de pesquisa, as fundamentais são a natureza das expectativas de serviços e os seus antecedentes. Na primeira área, são necessárias para definir e delinear os tipos de expectativas que os clientes possuem para os serviços, como por exemplo, se essas expectativas são previsões ou padrões ideais. Na segunda, as pesquisas são necessárias para identificar e compreender os fatores chave que afetam os níveis de serviço, como por exemplo, quais os fatores que mais influenciam a formação das expectativas de serviço (Grönroos & Shostack, 1983).

A prestação de serviço ao cliente é um pré-requisito para um relacionamento eficaz e, é entendido como qualidade geral das interações entre um vendedor e um cliente. Este tipo de serviço é importante em todos os elos da cadeia, no entanto a importância relativa do serviço ao cliente pode variar entre os diferentes tipos de ligações (Zeithaml, Parasuraman, & Berry, 1990).

### 2.5.1 Nível de serviço interno

O conceito de “qualidade com foco no cliente” tem sido contemplado e continua a ser um tema abordado por muita literatura (Anderson, Rungtusanatham, & Schroeder, 1994; Dean & Bowen, 1994; Flynn & Saladin, 2001; Sila, 2007). No entanto, enquanto forte ênfase tem sido

constantemente colocado na qualidade ao cliente externo, relativamente pouca atenção tem sido dada à qualidade de atendimento ao cliente interno (Stanley & Wisner, 2001). Tem sido sugerido que o mau serviço é geralmente o resultado de que não está a ser projetado corretamente e que a maioria dos problemas são recorrentes e construído em processos de serviços internos (Edvardsson & Olsson, 1996). Assim, melhorando as suas organizações a nível interno, não só irão torna-las mais eficientes, mas também melhorar o seu serviço aos clientes externos. Os principais benefícios da melhoria das operações internas foram com o objetivo de incluir maior satisfação do cliente através de um melhor serviço ao cliente, a melhoria das atividades do pessoal, a retenção dos funcionários e cumprimentos, assim como promover uma posição competitiva (Lings & Greenley, 2005), e um melhor desempenho financeiro (Heskett, Sasser, & Schlesinger, 2003; Heskett & Schlesinger, 1994).

Os clientes internos são indivíduos de outros departamentos dentro de uma organização que um fornecedor interno serve. Neste sentido uma organização pode ser conceituada como uma cadeia de unidades individuais que estão ligadas entre si para satisfazer os clientes externos. Deste modo, a colaboração entre unidades de trabalho, como clientes e fornecedores internos, tenderá a ter maior impacto no atendimento ou exceder as necessidades e expectativas dos clientes externos (Fredendall, Hopkins, & Bhonsle, 2005).

Centrando-se no cliente e esforçando-se para propiciar bons e apropriados níveis de serviço é algo que preocupa a maioria das organizações em diversos setores, contudo o foco no cliente significa que o cliente passa a fazer parte da unidade de análise, parte da criação de valor e que a organização trabalha em busca de oportunidades (com o cliente) para criar um maior valor para o cliente e a organização.

O juízo da qualidade de serviço interno tem sido muito impulsionado na literatura, talvez como resultado do aumento da compreensão entre os gestores e especialistas de que as organizações de alto desempenho devem o seu sucesso, em grande parte ao nível de serviço interno (Frost & Kumar, 2001). O marketing interno defende que os clientes internos (funcionários) devem ser vistos como ferramentas de marketing, da mesma maneira que os clientes externos, a fim de criar percepções gerais da qualidade de serviço favorável.

---

Frost and Kumar (2001) identificam que o papel da QSI (qualidade de serviço interno) é fundamental para determinar o sucesso de uma organização no ambiente competitivo de hoje. Argumenta-se que os modelos e estruturas que definem a qualidade do serviço externo deve ser transportado para o contexto interno, a fim de criar condições que aumentam os objetivos organizacionais.

### 2.5.2 Nível de serviço externo

A qualidade do serviço externo tem sido umas das construções mais significativas para explicar as intenções comportamentais futuras dos clientes (Zeithaml, Berry, & Parasuraman, 1993) e os impactos sobre os resultados financeiros da empresa (Rust, Zahorik, & Keiningham, 1995). Reichheld e Sasser (1990) argumentam que a prestação de serviço de qualidade externo é uma das estratégias fundamentais para a sobrevivência da empresa.

Numa organização de serviço, os comportamentos dos colaboradores em relação aos clientes podem influenciar o futuro do relacionamento com os próprios. Além disso, os clientes podem participar fisicamente no processo de prestação de serviços como coprodutores e, portanto, são mais suscetíveis a comportamentos voluntários dos funcionários para com os colegas de trabalho e da organização. Este tipo de interações físicas e sociais com os empregados podem afetar a avaliação do serviço prestado aos clientes.

Como questão chave, as atitudes e comportamentos dos funcionários para com os clientes têm sido argumentados como influência significativa na qualidade de serviço e posterior satisfação, bem como o desempenho dos empregados (Pfeffer, 1995; Schneider & Bowen, 1985). Estas relações, enquanto fornecerem informações valiosas, são um conjunto particular de comportamentos em encontro do serviço, que também podem influenciar significativamente os clientes dos funcionários pelas percepções da qualidade de serviço, comportamentos especificamente voluntários e/ou discriminatórios que os funcionários executam para os clientes e organizações. Esses comportamentos, chamados de comportamentos de cidadania organizacional são contribuições individuais no local de trabalho que vão além das exigências da função especificada e não são reconhecidas pelo sistema de recompensa formal (Organ, 1988; Organ & Ryan, 1995).

### 2.5.3 Orientação ao cliente

A orientação para o cliente é fundamental para a gestão, pensando essencialmente para as organizações de alto desempenho, que se esforçam para satisfazer os clientes a todo o tempo. De acordo com Eid (2007), a orientação para o cliente esta a tornar-se uma prioridade devido a forças económicas, ecológicas e sociais muito poderosas que efetivamente fizeram os modelos de negócios tradicionais irrelevantes no negócio contemporâneo.

Segundo Pitt, Caruana and Berthon (1996), a orientação para o mercado é uma filosofia que consiste em três aspetos centrais, sendo um deles a orientação ao cliente. A orientação ao cliente requer essencialmente uma compreensão dos fatores psicológicos e sociais que determinam a ação do cliente. Sublinhando que tal entendimento permitiria aos prestadores de serviços fazer perguntas de investigação relevantes, tomar decisões apropriadas e fornecer as principais necessidades que por sua vez produzem os objetivos da organização (Pitt et al., 1996).

A orientação ao cliente é o resultado positivo que garante e reconhece que uma perceção favorável da qualidade de serviço interna foi essencial para a satisfação do cliente. Uma organização compreende a importância da capacitação, satisfação no trabalho e integração interdepartamental positiva, e cria condições que garantem uma coordenação eficaz dessas variáveis.

A orientação para o mercado é defendida como uma ferramenta amplamente utilizada para gerar e disseminar informações sobre o mercado entre os prestadores de serviços, a fim de ajudar a definir os seus negócios em conformidade (Jaworski & Kohli, 1993; Kohli & Jaworski, 1990; Pitt et al., 1996).

### 2.5.4 Satisfação do cliente

No mercado global dos dias de hoje, o acesso à informação é facilmente conseguido e torna-se fácil para os consumidores terem acesso aos produtos e os escolherem de acordo com os atributos desejados, assim como o melhor preço, melhor qualidade e no melhor tempo de entrega.

É de conhecimento comum que os gerentes das empresas devem entender o valor dos seus clientes, a fim de sobreviver e crescer em mercados competitivos. (Slater & Narver, 2000; Vargo & Lusch, 2004; Woodruff, 1997). Implicando a necessidade de tal capacidade, a orientação para o mercado exige concentração por parte dos profissionais, acerca da mudança das necessidades dos clientes. (Jaworski & Kohli, 1993; Matsuno & Mentzer, 2000; Siguaw, Simpson, & Baker, 1998). As principais empresas orientadas para o mercado, passam a maior parte do tempo a examinar as tendências, girando em torno dos clientes, antecipando, assim, a sua evolução nos mercados. (Narver, Slater, & MacLachlan, 2004).

Apesar de desafiador, as empresas são pressionadas por critérios de atribuição da qualidade, em geral, para prever as necessidades e expectativas dos clientes futuros (Gale, 1994). É possível ter várias interpretações de necessidades, expectativas e exigências futuras dos clientes. Uma interpretação comum é a previsão da procura real por produtos e serviços específicos (Cannon & Homburg, 2001) (Noordewier, John, & Nevin, 1990). Mudanças nas combinações de atributos de produtos e serviços, bem como os benefícios e os sacrifícios que os clientes desejam, têm sido referidos como uma mudança do valor desejado do cliente (Flint, Woodruff, & Gardial, 2002).

Lemon, White and Winer (2002) afirmam que as empresas devem reconhecer que os clientes são “meteorologistas” ativos, tendo em conta considerações futuras nos seus esforços de tomada de decisões atuais. Como resultado, as empresas devem começar a desenvolver estratégias de gestão de relacionamento com o cliente. Estas estratégias devem ter em conta, não somente as ações que a empresa realiza para construir e gerir o relacionamento, mas também, as projeções futuras dos clientes.

## **2.6 Síntese e Principais conclusões**

A gestão de *stocks* é uma das atividades chave da logística. Uma gestão ponderada implica a coordenação de estratégias funcionais na organização, de modo a atingir os objetivos.

A realização dos objetivos de qualquer empresa está relacionada com as metas a atingir. Esta é a principal razão pela qual, as políticas estratégicas relacionadas com a gestão de *stocks* têm de ser refletidas de maneira a atingir esses objetivos e, só assim permite à organização prestar um nível de serviço qualificado.

Com base na revisão efetuada, um bom desempenho na gestão de *stocks* está diretamente relacionado com uma maior satisfação dos clientes, um vez que vários estudos corroboram a ideia de que, uma boa orientação para o cliente torna-se fundamental para a gestão da empresa, uma vez que garante a satisfação do cliente o tempo todo. Muitos autores defendem a teoria de que, hoje em dia, a informação é um fator essencial pois, garante o rápido acesso dos consumidores aos produtos, de forma a escolherem os atributos desejados, como por exemplo, melhores preços, melhor qualidade e um tempo de entrega mais eficaz.

Em suma, uma empresa que garanta e satisfaça os desejos dos seus clientes, está diretamente a contribuir para a sua satisfação.



### 3. CARATERIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO: HOSPITAL DE BRAGA



**Figura 5 - Logótipo do Hospital de Braga.**

O Hospital de Braga é uma organização destinada ao atendimento dos utentes, proporcionando o diagnóstico de vários padrões de problemas de saúde (laboratorial, clínico, cinesiológico-funcional) e o devido tratamento.

Com uma estrutura arquitetónica totalmente construída de raiz, o Hospital de Braga abriu portas em Maio de 2011, com uma capacidade de internamento até 705 camas. Esta nova construção veio substituir o antigo Hospital de São Marcos, uma estrutura com mais de 500 anos, fundado em 1508 pelo Arcebispo D. Diogo de Sousa e continuado pelo Cónego Diogo Gonçalves.

A criação deste hospital permitiu alargar os cuidados médicos a cerca de 1,2 milhões de pessoas dos distritos de Braga e Viana do Castelo e permitiu ainda disponibilizar maiores e melhores instalações totalmente equipadas com tecnologia de primeira linha.

O Hospital de Braga pretende assumir-se como um hospital de referência para todo o SNS, com um desenvolvimento sustentado em três pilares:

- Equilíbrio económico-financeiro do Hospital.
- Qualidade da prática clínica diária e da plataforma (instalações, equipamentos).
- Satisfação dos utentes, dos colaboradores e de toda a comunidade envolvente.

A Qualidade, entendida no sentido de “Fazer bem à primeira tendo em conta o estado da arte e a maximização da sua efetividade ao menor custo, com a colaboração e a satisfação de todos”, deve estar presente em todos os atos do Hospital de Braga.

Neste âmbito o Hospital de Braga desenvolve um modelo de gestão integrado de partilha de práticas com o grupo José de Mello Saúde, sendo estas:

- Eficiência ambiental
- Melhoria contínua
- Prestação dos cuidados de saúde
- Requisitos legais e do contrato de gestão
- Segurança da informação
- Segurança do doente
- Segurança e saúde no trabalho

### 3.1 Centro clínico académico



**Figura 6 - Logótipo do Centro Clínico Académico.**

O centro clínico académico (CCA) é uma parceria, sem fins lucrativos, entre o Hospital de Braga e a Universidade do Minho, através da escola de Ciências da Saúde e do Instituto de Ciências da Vida e da Saúde.

O CCA tem por objeto social, o desenvolvimento da investigação clínica, enquadrada num ambiente de prestação de cuidados de saúde, e a promoção de conhecimento no sentido de tornar os cuidados clínicos mais efetivos, melhorando a qualidade e eficiência assistencial.

Encontra-se sediado no Hospital de Braga, possuindo para o desenvolvimento da sua atividade uma ala semelhante a um serviço de internamento, composta por diversos espaços adaptáveis ao desenvolvimento dos projetos de investigação em curso.

O CCA tem como objetivos gerais:

- Constituição de mecanismos de cooperação que tornem possível a participação conjunta em projetos, estudos e exploração de novas ideias e pesquisas de soluções inovadoras;

### 3.2 Tipo de materiais

O Hospital de Braga é uma organização com um elevado conjunto de materiais, fundamentais para uma boa prestação de cuidados de saúde nos serviços clínicos. Para isso, é necessária a implementação de modelos logísticos, permitindo gerir os *stocks* nos respetivos armazéns, nomeadamente no Armazém Central (AC) e Armazéns Avançados (AA).

Os materiais de consumo clínico existentes no Hospital de Braga estão classificados em 3 categorias:

- Material comum: Este tipo de material é, na generalidade, comum a vários serviços. Encontra-se armazenado no AC e é a partir dele que é feita a distribuição e reposição os serviços clínicos. Este material pode ser classificado da seguinte forma:
  - Material sem registo de consumo ao doente: engloba o conjunto de materiais em que não é possível fazer o registo ao doente, como por exemplo toucas, batas, sacos do lixo, entre outros.
  - Material de registo de consumo ao doente: os materiais utilizados durante o tratamento são registados e associados ao procedimento e ao doente.
- Material consignado: A gestão deste material é da responsabilidade do fornecedor. O hospital apenas tem de pagar, após utilização. A colocação deste material passa pelo AC em *cross-docking*, sendo entregue depois nos armazéns dos serviços. O custo deste tipo de material é, geralmente, elevado.
- Material específico: Este tipo de material passa pelo AC em *cross-docking* e seguidamente é enviado aos serviços clínicos. É considerado material de baixa rotação, mas com um custo elevado.

Todos os materiais estão associados a um código interno, para que, em todos os processos logísticos associados ao fluxo de material, o SI trata a informação com base neste código.

### 3.3 Cadeia de abastecimento interna

A cadeia de abastecimento do HB é constituída por um Armazém Central e vários Armazéns Avançados. O AC tem como principal função abastecer todos os armazéns avançados com todo o tipo de materiais. Embora os materiais específicos e consignados não sejam armazenados no AC, é aqui que eles são recebidos e enviados para os respetivos serviços.

Cada armazém avançado tem de abastecer o serviço onde ser encontra. Estes armazéns caraterizam-se por serem sítios de armazenagem de dimensão reduzida e por estarem localizados no local que abastecem. Têm como principais objetivos garantir aos profissionais de saúde o acesso rápido aos materiais, de forma a prestarem cuidados e um melhor controlo.

#### 3.3.1 Armazém central (AC)

O AC lida com todo o tipo de materiais, desde material clínico (ex. agulhas, adesivos, etc.), material administrativo (ex. canetas, papel, etc.) a material de hotelaria (ex. papel higiénico, guardanapos, etc.). É responsável por abastecer todos os serviços do hospital e está aberto desde as 9 horas até as 17 horas. O armazém é constituído por uma zona de armazenagem, que por sua vez está dividida em seis secções: a zona de receção, zona de abate, zona de devoluções e uma zona de expedição.

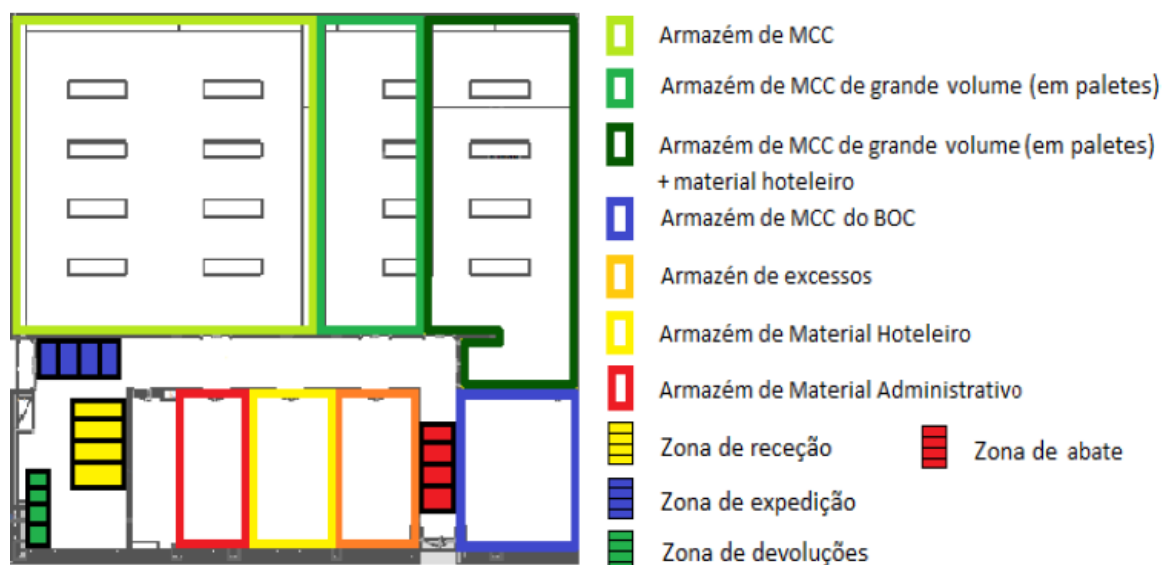
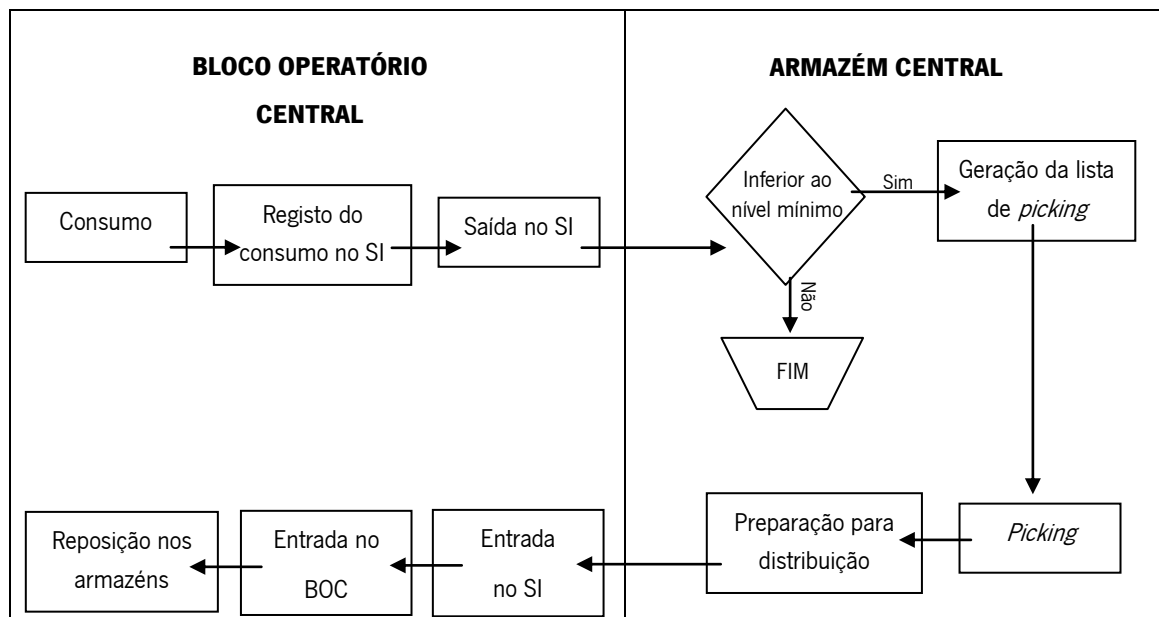


Figura 7 - Mapa do AC do Hospital de Braga [reproduzido de Costa (2013)].

Como se pode observar na figura acima, cada secção engloba um tipo de material, como o caso do material hoteleiro (cor amarela) e o material administrativo (cor vermelha). Relativamente ao material de consumo clínico (MCC) faz parte da secção a cor azul.

Os materiais que fazem parte do *picking*, são recolhidos no armazém central e enviados para o respetivo armazém avançado, através de um distribuidor. No sistema informático, é feita uma transferência do material do AC para o armazém avançado do BOC, dando entrada neste último.

A Figura 8 apresenta o processo de reposição no BOC.



**Figura 8: Processo de reposição do material no BOC [adaptado de Costa (2013)]**

O AC comporta um elevado número de referências superior a 1600. No caso do material específico, estes representam cerca de 53% do total de entradas no AC.

Os *stocks* da organização são geridos segundo três modelos diferentes: consignação, duplo lote e modelo tradicional.

### 3.4 Modelos de abastecimento

#### 3.4.1 Consignação

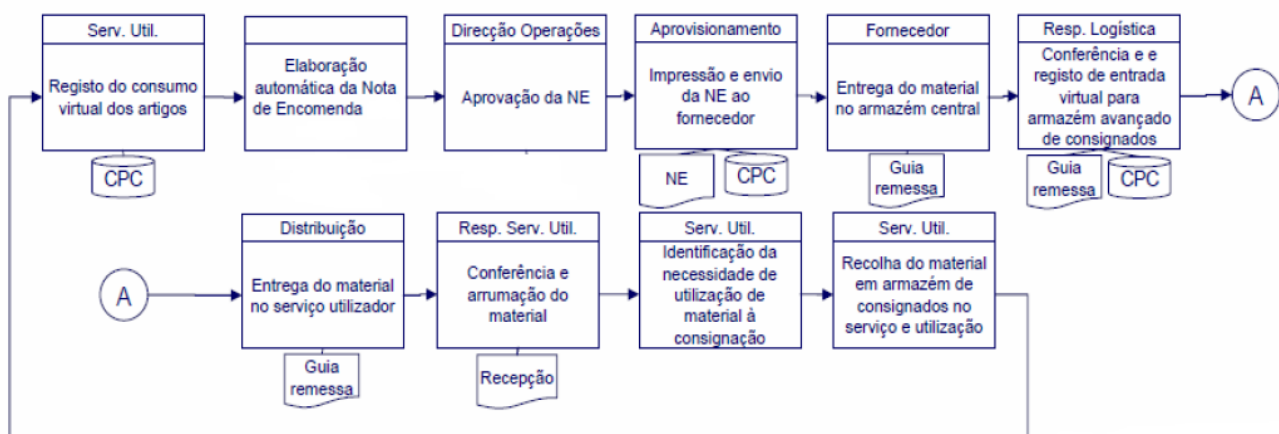
A consignação é um processo de venda no qual, o fornecedor disponibiliza à organização uma determinada quantidade de *stock* de produtos, para o qual a regularização de compra apenas se efetua quando o produto é consumido ao doente.

Normalmente, devido ao reduzido risco do comprador, este propenderá a dar menos prioridade e atenção aos produtos consignados.

Este processo traz vantagens tanto para o fornecedor como para a organização. Para o fornecedor, este consegue disponibilizar um vasto número de referências de produtos para consumo, e a organização tem benefícios com essa disponibilidade de materiais, bem como com o facto de não ter custos de posse e eventuais custos de obsolescência de stock.

Na consignação, a gestão de *stocks* é da responsabilidade dos fornecedores. No caso do HB, após o consumo de algum produto consignado, o serviço utilizador regista esse consumo ao doente no sistema informático, que por sua vez alerta o comprador para que efetue a devida nota de encomenda para regularização do consumo e da aquisição.

A Figura 9 mostra todo o processo de consignação numa organização.



**Figura 9: Processo de consignação [adaptado de Nobre (2006)]**

### 3.4.2 Sistema de duplo lote

Este sistema consiste numa operacionalização bastante simples e intuitiva da política de gestão de *stocks* “nível ou ponto de encomenda”: para cada um dos artigos assim geridos, sempre que o lote em fase de consumo acabe, é lançado um pedido de reaprovisionamento de novo lote, e entretanto passa-se a consumir o segundo lote; quando o novo lote requisitado chega, passa a designar-se de segundo lote e um novo ciclo de reposição recomeça.

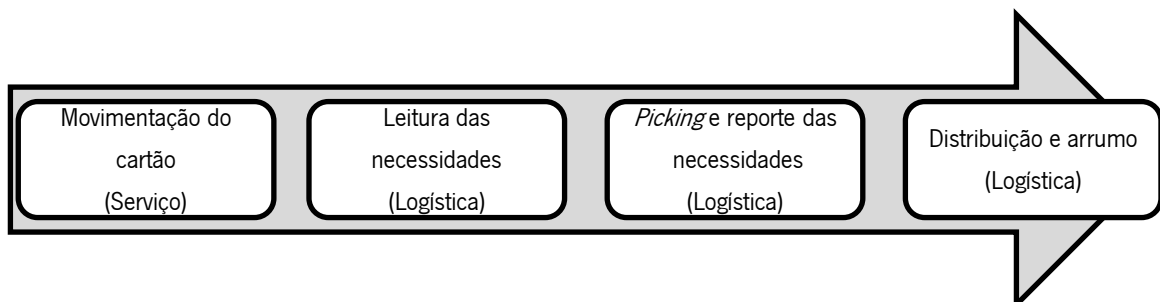
A Figura 10 mostra a armazenagem num sistema de duplo lote.



**Figura 10 - Sistema de Duplo Lote [reproduzido de Costa (2013)].**

Neste modelo de duplo lote os movimentos de reposição entre o armazém central do HB e os seus armazéns avançados são realizados e controlados através da utilização de *kanbans* eletrónicos com códigos de barras, em que a informação é transmitida informaticamente.

A reposição de um item só existe assim que há um pedido por parte do cliente. O sistema *Kanban*, palavra derivada do Japão, significa um sinal. O sinal *Kanban* significa a solicitação de reabastecimento de um produto. Este sinal pode tomar várias formas, desde um cartão, um caixa vazia, entre outros. O sistema *Kanban* regula o sistema, através da sinalização da necessidade de material gerada a partir do consumo atual. Quando um produto atinge um determinado nível, neste caso quando um lote acaba de ser consumido, o sinal é enviado para o responsável pelo abastecimento (no armazém central), indicando que o produto precisa ser reabastecido.



**Figura 11: Quatro fases do sistema de duplo lote [adaptado de Costa (2013)]**

Este modelo, não obstante aos outros, apresenta vantagens e desvantagens, apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1: Vantagens e desvantagens do modelo de duplo lote [adaptado de Osório (2009)]**

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Os enfermeiros e os assistentes operacionais ficam livres para outras funções.	Grande investimento em armários.
Rápida perceção das necessidades de reposição.	Dobro do <i>stock</i> necessário.
Excelentes condições de acondicionamento.	Maior capital.
Melhoria da informação dos consumos.	Dificuldade em implementar o registo do consumo ao doente.
Funcionamento bastante simples.	Não há visibilidade dos <i>stocks</i> informaticamente.
Facilidade no processo de reposição.	No caso dos armários é difícil em garantir o FIFO.
Minimização da ocorrência de erros de contagem e identificação dos artigos.	No caso de armários existe uma barreira visual dos níveis e necessidade regular de abrir e fechar portas e gavetas.

### 3.4.3 Modelo Tradicional

No modelo de abastecimento tradicional, cada serviço/departamento tem como função monitorizar o processo de decisão, relativamente ao ponto de encomenda (quando encomendar) e a quantidade ótima a encomendar. Em serviços de saúde, habitualmente quem controla estas decisões é a enfermagem, embora não tenham grandes conhecimentos sobre gestão de *stocks*.

Os produtos que apresentam níveis baixos de inventário são anotados e enviados para o departamento logístico, manualmente ou eletronicamente. A enfermagem controla, regularmente, os níveis de inventários de acordo com as previsões de consumo. Assim, o material encomendado é enviado para o respetivo serviço e, posteriormente, repostado.

Com base neste modelo, a qualidade do processo é inconstante, o que poderá levar a excessivas variações de *stocks*, assim como influenciar o inventário no AC.



No caso do BOC, existe um responsável logístico que trata da gestão e da reposição do material nos vários armazéns avançados. Deste modo, o responsável logístico é que contacta o departamento de Aprovisionamento e encomenda o material necessário.

O departamento de Aprovisionamento é composto por quatro compradores, cada um responsável por um serviço e/ou tipo de material. Este, depois de receber o pedido cria uma nota de encomenda do material necessário e, antes que seja contactado o fornecedor é necessário que a mesma nota de encomenda seja liberada. A liberação pode ser feita a partir do comprador, do diretor de compras, do diretor logístico, ou mesmo pelo administrador. Finalizando o processo da liberação, é então enviado um email ao fornecedor, com a nota de encomenda anexada.

Após o recebimento do material específico na zona de receção, este material é logo entregue diretamente no serviço correspondente – *cross-docking*.

No instante da receção do material no AC, é dada a entrada e saída automaticamente no sistema informático, com recurso a leitores óticos ou PDA's. O fato de a entrada e saída serem feitas ao mesmo tempo, significa que não há qualquer tipo de controlo deste material a partir do momento em que sai do AC.

Na Tabela 2 estão apresentadas as vantagens e desvantagens do método tradicional.

**Tabela 2: Vantagens e desvantagens do método tradicional [adaptado de Osório (2009)]**

Vantagens	Desvantagens
Por ser o mais usado nos Hospitais, é bem aceite pela equipa.	Dificuldade de evolução para registo de consumos ao doente.
Estimulo profissional aos elementos de chefia, pois transmite-lhes uma sensação de controlo.	Desvios das tarefas do pessoal de enfermagem da prestação de cuidados de saúde
Baixo Investimento.	Criticidade das quantidades pedidas.
	Maior esforço na gestão por parte do serviço, isto é, o serviço identifica as necessidades de material, elabora os pedidos, confere o material, arruma-o e ainda tem de controlar as validades.
	Tendência dos serviços para acumular grandes <i>stocks</i> levando: - Ao aumento da área do armazém; - Ao dano de alguns produtos;

- Ao errado uso dos produtos;
- À grande probabilidade do aparecimento de material fora de validade;
- Ao fácil desaparecimento de material.

Dificuldades de gestão de *stocks* quando:

- As existências em armazém não permitem satisfazer na totalidade todos os pedidos;
- Ocorrem trocas ou devoluções;
- Oscilações nas quantidades requisitadas

#### 3.4.4 Armazéns avançados (supermercados)

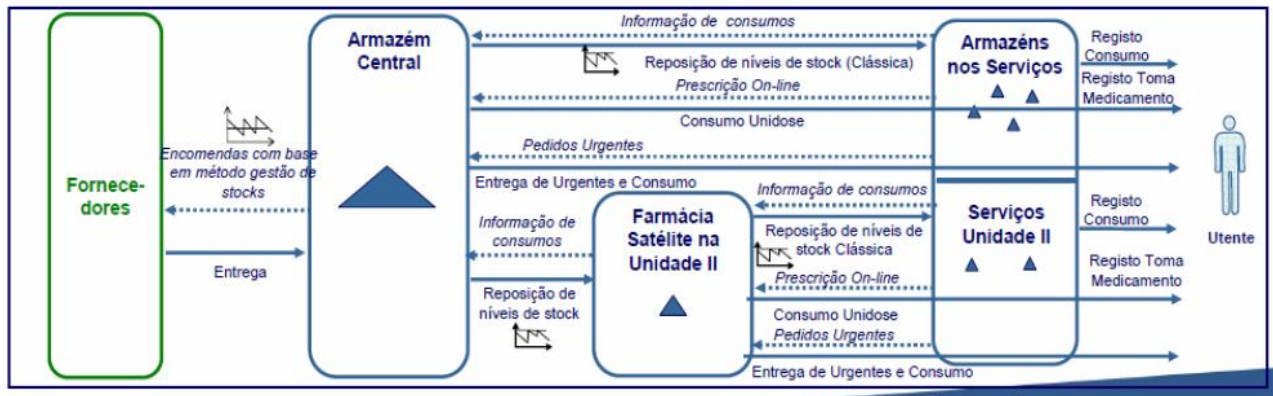
Armazéns avançados são pequenos armazéns localizados dentro dos serviços, que funcionam segundo níveis, ou seja, possui *stocks* mínimos e máximos definidos. Caraterizam-se por serem pontos de armazenagem (supermercados) de dimensão reduzida de forma a abastecerem o serviço onde se encontram. Estes armazéns permitem que o consumo seja feito no momento, evitando erros de *stock*., possibilitando ainda a consulta dos *stocks* atualizados (online) de cada armazém a qualquer instante. (Teixeira, 2012)

Estes têm como principal objetivo proporcionar aos profissionais de saúde o fácil acesso aos materiais de modo a prestarem os melhores cuidados. (Costa, 2013)

A Figura 13 e a Figura 12 apresentam o modelo baseado em AA.



**Figura 12: Modelo baseado em AA para produtos farmacêuticos [adaptado de Nobre (2006)]**



**Figura 13: Modelo baseado em AA para produtos não farmacêuticos [adaptado de Nobre (2006)]**

Este modelo, como outros, apresenta vantagens e desvantagens. Estas encontram-se apresentadas na Tabela 3.

**Tabela 3: Vantagens e desvantagens do modelo baseado em AA [adaptado de Nobre (2006)]**

Vantagens	Desvantagens
Significativa redução de <i>stocks</i> no armazém central.	Investimentos contínuos em tecnologias e sistemas de informação
Possibilidade de ver informaticamente os <i>stocks</i> atualizados dos serviços a qualquer momento;	Elevado grau de mudança e consequente necessidade de compromisso dos serviços;
Possibilidade de registar consumos ao doente através da utilização de leitores óticos ou ecrãs tácteis;	Significativo esforço de gestão de <i>stocks</i> no SAL;
Modelo proactivo de reposição;	Fiabilidade de resposta pelo armazém;
Grande capacidade de resposta a oscilações de consumo;	Necessidade de maturidade interna ao nível do armazém central e dos serviços utilizadores (registo de consumos).
Elevada flexibilidade e controlo na gestão de <i>stocks</i> ao nível do Hospital;	



## 4. ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO

### 4.1 Introdução

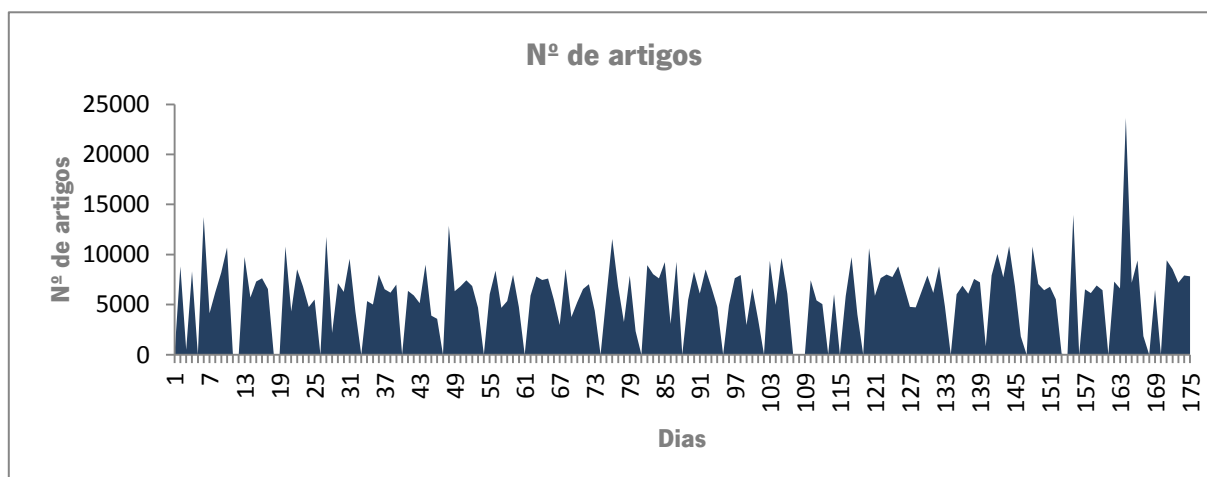
No presente capítulo irão ser apresentados os resultados das análises quantitativas realizadas.

É de referir que o estudo foi feito no Hospital de Braga e os dados são referentes ao primeiro semestre de 2014.

### 4.2 Material

Entre Janeiro e Junho de 2014, a percentagem total de material consignado é baixa (cerca de 0,5% dos artigos), assim como do material específico. Por conseguinte, o material que vai do AC para os armazéns avançados do BOC representam a quase totalidade de todo o material utilizado (cerca de 99% dos artigos).

Na Figura 14 está apresentada a evolução do número de artigos diferentes transacionados do Armazém Central para o Bloco Operatório Central, por dia, desde Janeiro a Junho de 2014.



**Figura 14: Quantidade transacionada do AC para o BOC, por dia**

### 4.3 Análises ABC

No primeiro semestre de 2014, a quantidade movimentada, por mês, está apresentada nas Tabela 4 e Tabela 5. Pela Tabela 4, verificamos que o mês com maior quantidade movimentada em unidades no AC foi Janeiro e a mínima em Fevereiro, enquanto que pela Tabela 5, o mês com maior quantidade movimentada foi em Maio e mínima em Junho.

**Tabela 4: Quantidade movimentada por mês, relativamente às saídas no AC**

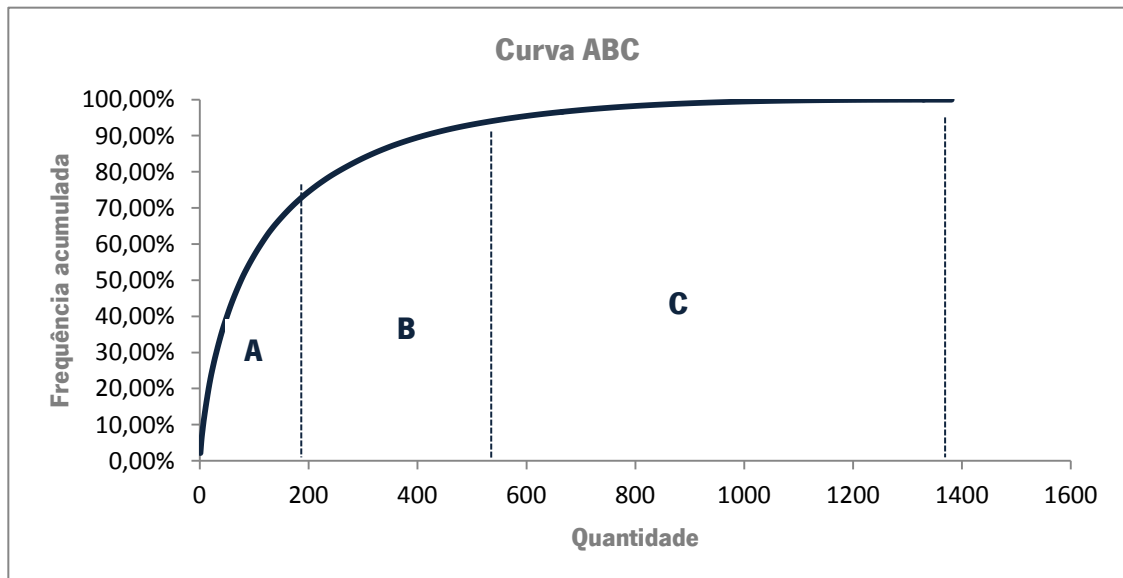
<b>Meses</b>	<b>Quantidades</b>
Janeiro	2446273
Fevereiro	2340503
Março	2397775
Abril	2428318
Maio	2430572
Junho	2358437
<b>Total</b>	<b>14401878</b>

**Tabela 5: Quantidade movimentada, relativamente às saídas no BOC**

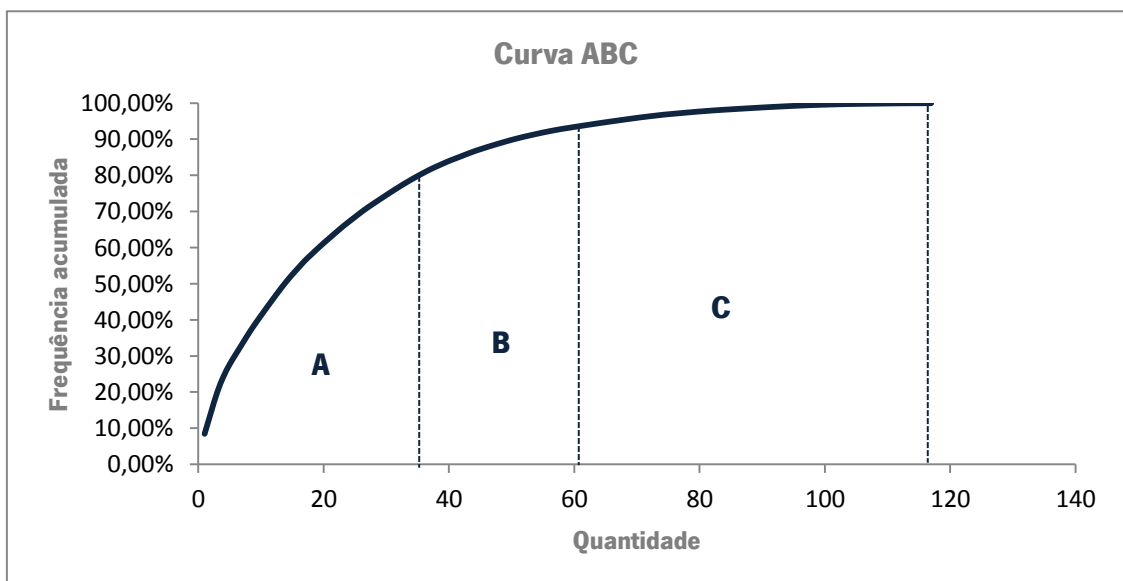
<b>Meses</b>	<b>Quantidades</b>
Janeiro	711
Fevereiro	639
Março	771
Abril	694
Maio	851
Junho	615
<b>Total</b>	<b>4281</b>

Para caracterizar os produtos existentes em *stock*, foi elaborada uma análise ABC, com base na quantidade movimentada no armazém central e no armazém avançado do BOC.

A Figura 15 e Figura 16 apresentam as análises ABC, de acordo com o valor monetário de cada artigo, para o primeiro semestre.



**Figura 15: Análise ABC relativamente às saídas do AC**



**Figura 16: Análise ABC relativamente às saídas do AA no BOC**

Através das curvas ABC, é possível identificar o melhor tratamento a cada classe de artigos. Os artigos inseridos nas classes A e B são os que devem ter mais consideração (i.e. rigor na gestão), uma vez que são os artigos com maior consumo. Para os artigos da classe C, será importante também garantir a melhor gestão possível, sobretudo pela adoção de práticas e ferramentas de controlo simples mas eficazes, como é o caso do sistema de duplo lote e *Kanban* eletrónicos implementados no sistema em estudo.

As análises ABC por valor monetário verificaram o comportamento similar do *stock* ao longo dos meses.

#### **4.4 Taxa de Rotação**

As taxas de rotação mensal apresentadas na Figura 18 foram calculadas com base numa amostra dos dados dos consumos do AC, referente ao primeiro semestre de 2014, uma vez que não haviam dados suficientes (*stock* atual e valor monetário) para tratar da população toda.

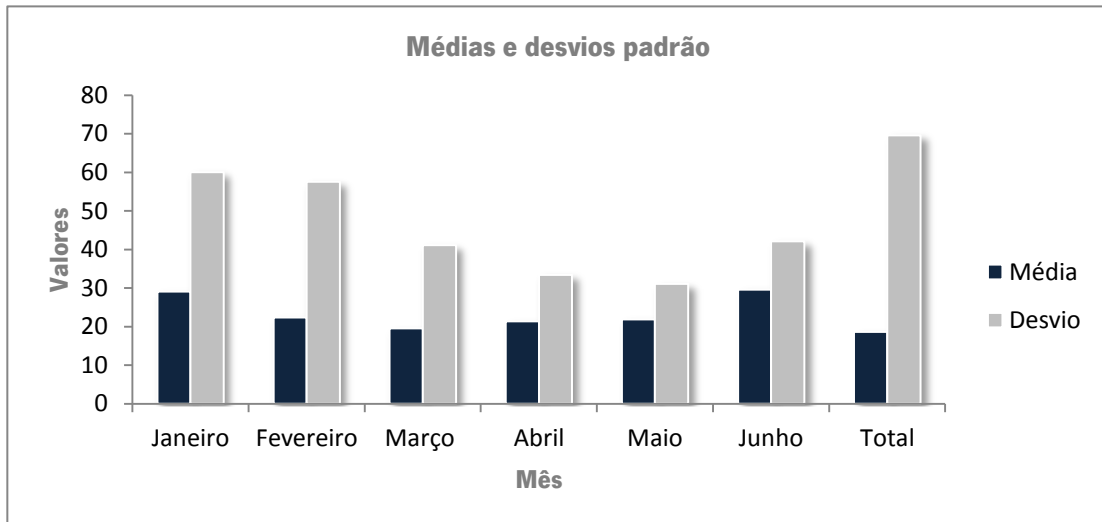
Esta amostra representa cerca de 94% de todos os artigos, tanto em unidades físicas como em unidades monetárias, pelo que, concluímos que tem um nível de significância bastante bom.

Das leituras bibliográficas consultadas para o caso de sistema de saúde e logística farmacêutica, os valores médios oscilam entre os 10 e 15. Os valores estudados neste projeto apresentam uma média de cerca de 18,56. Com base nestes referenciais, o valor médio observado não se encontra no intervalo definido mas, está bastante próximo do valor inferior, o que nos indica uma boa taxa de rotação entre os diferentes artigos.

Na Figura 17 estão apresentados os desvios padrão e as médias das taxas de rotação.

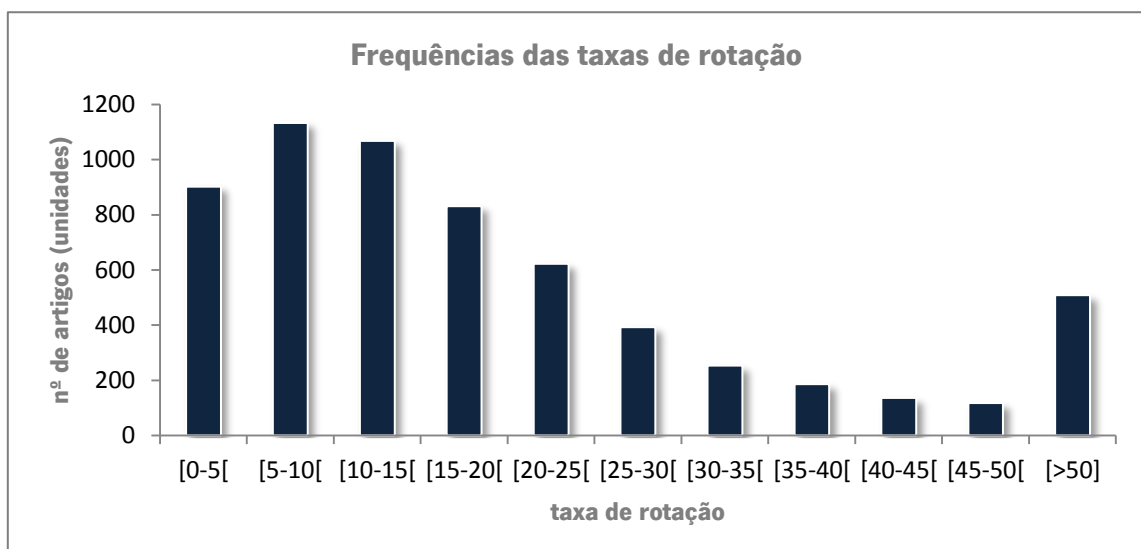
A média e o desvio padrão são parâmetros estatísticos que nos permitem conhecer o valor média num conjunto de valores e a sua dispersão. O desvio padrão permite concluir acerca da dispersão dos valores em relação à média. Se este apresentar um valor baixo significa que os valores tendem a estar próximos da média; se apresentar um valor elevado indica que os dados estão espalhados por uma gama de valores mais afastados da média.





**Figura 17: Média e desvio padrão das taxas de rotação**

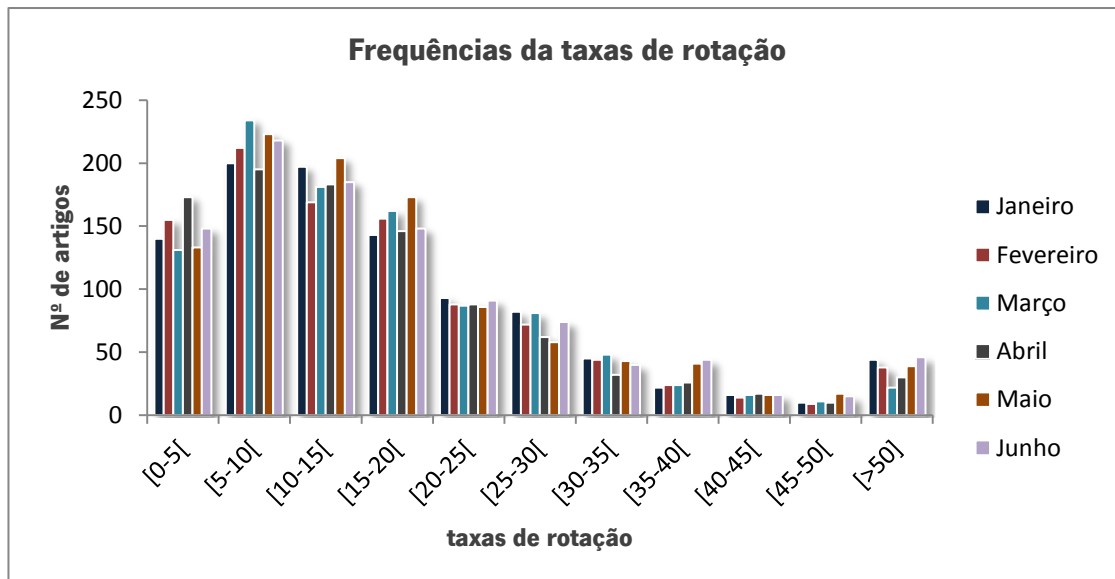
Verificamos que os desvios padrão apresentam valores relativamente altos em relação ao valor médio. Este aspeto pode dever-se ao facto de não haver registo dos períodos de encomenda e, ainda que os *stocks* médios sejam constantes em todos os meses, as quantidades movimentadas apresentam valores muito dispersos entre si.



**Figura 18: Número de artigos por classe de taxas de rotação anual**

Como referido anteriormente, a taxa de rotação mostra o número de vezes que o *stock* (médio) é repostado num determinado período de tempo.

Deste modo, analisando a Figura 18, verificamos que existe um elevado número de artigos na segunda classe, pertencendo a uma taxa de rotação entre 5 e 10.



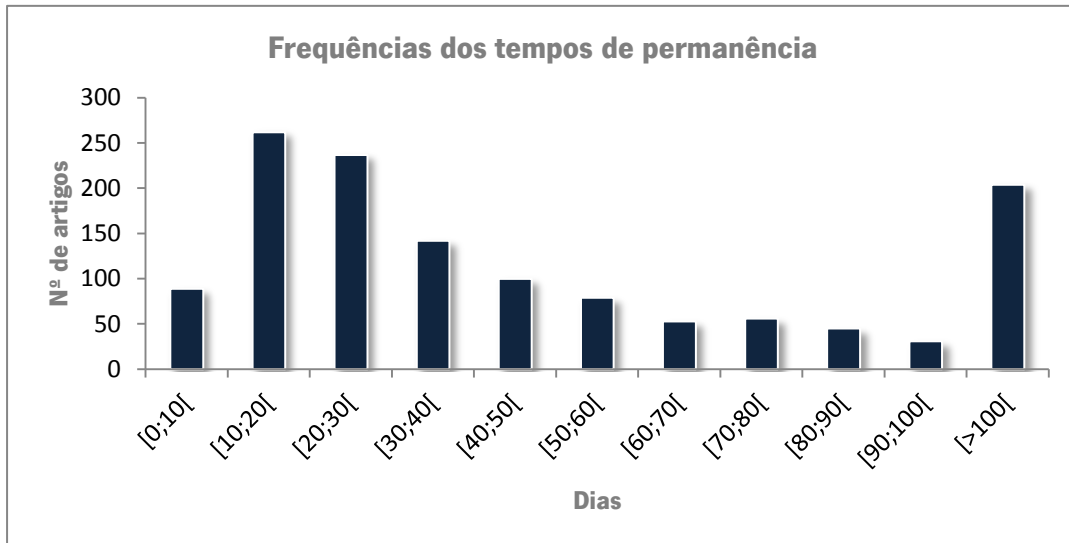
**Figura 19: Número de artigos por classe de taxa de rotação por cada mês observado**

Observando a Figura 19, verificamos que as três primeiras classes constituem os produtos mais rodados, uma vez que apresentam um maior número em relação às restantes classes. No entanto, podemos observar que ao longo dos meses, encontramos bastantes variações, uma vez que todas as classes representam uma parte significativa de produtos em rotação, vindo a diminuir ao longo das mesmas.

Esta análise só foi calculada para o caso do AC, visto que no sistema de duplo lote não temos informação acerca *stock* atual.

Calculando o valor inverso ao valor da taxa de rotação, obtemos o tempo de permanência em *stock* de cada unidade de um determinado produto. Quanto maior é este valor, pior é, pois significa que o produto está “inativo” durante muito tempo.

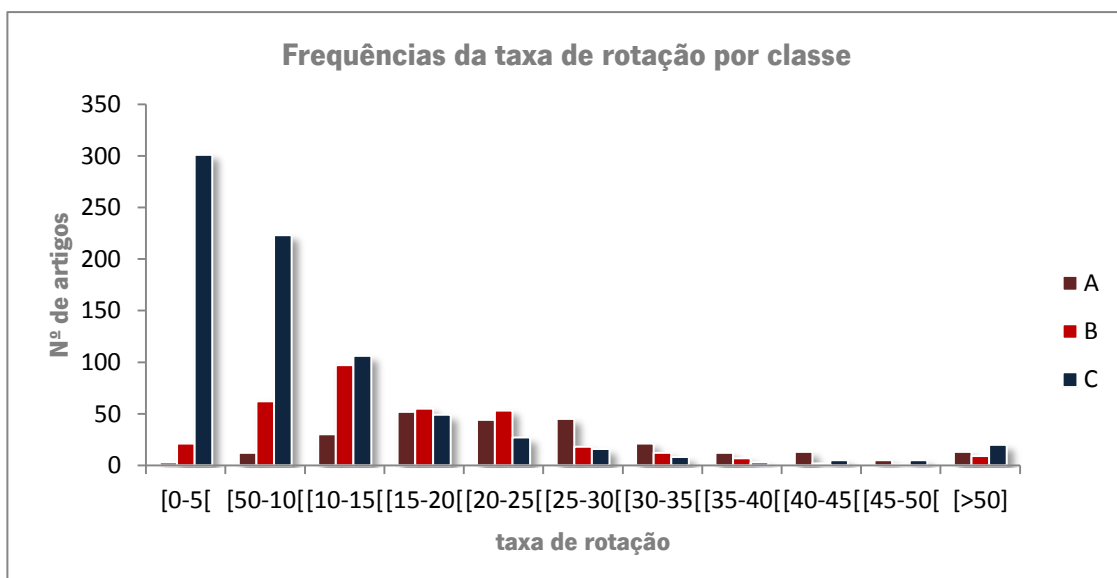
Na Figura 20 estão apresentados os dias que cada unidade se mantém em *stock*.



**Figura 20: Frequência dos tempos de permanência em stock, por unidade de artigo**

Analisando a figura, podemos afirmar que o tempo de permanência de cada unidade de produto é entre os 10 e os 30 dias. Embora existam artigos com mais de 100 dias inativos, a maior parte dos produtos tem um tempo de permanência inferior, o que nos indica que para o sistema de gestão utilizado e para uma taxa de rotação anual, estes valores apresentam uma boa cobertura de *stock*.

Em suma, concluímos, que existe uma grande rotação dos artigos em *stock*, no armazém central e um baixo tempo médio de permanência de cada unidade de produto.



**Figura 21: Taxa de rotação por classe ABC**

De modo a analisar os produtos com maior rotação por classe, calcularam-se as taxas de rotação para cada classe ABC e os resultados estão apresentados na Figura 21.

Como podemos observar a classe C é a que apresenta maior número de artigos, sendo a classe A, a menos representativa dos artigos.

#### 4.5 Indicador de desempenho “nível de serviço”

Com base na quantidade movimentada no armazém central e no armazém do BOC, referente ao primeiro semestre de 2014, calculou-se o nível de serviço prestado pelo Hospital de Braga, apresentado na Figura 22 e Figura 23.

Como referido no capítulo anterior, este nível de serviço foi calculada através do quociente entre a quantidade satisfeita e quantidade pedida:

$$\text{Nível de serviço} = \frac{\text{quantidade satisfeita}}{\text{quantidade pedida}}$$

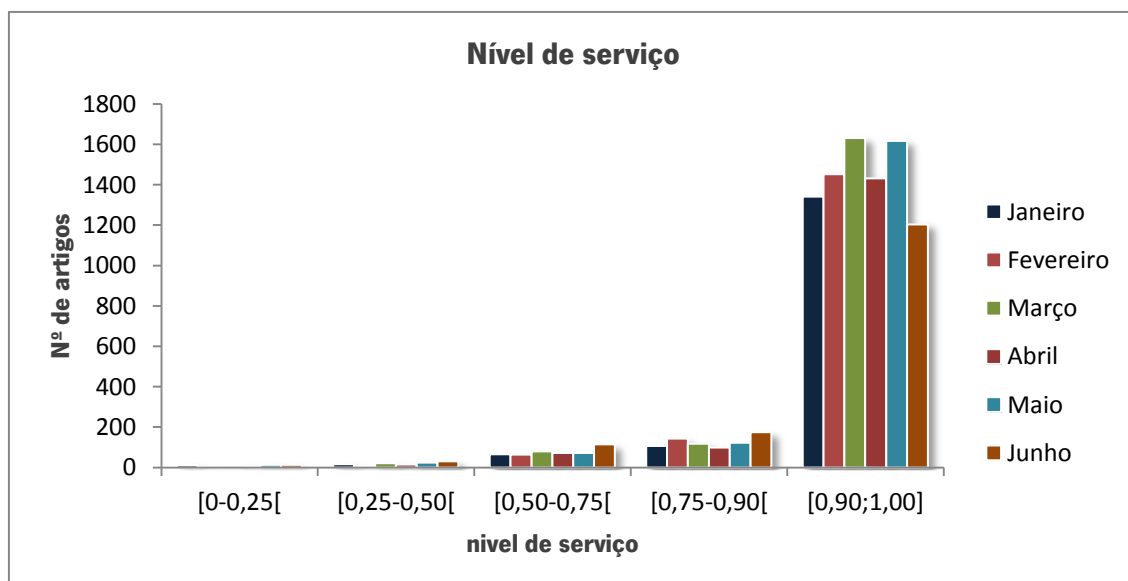
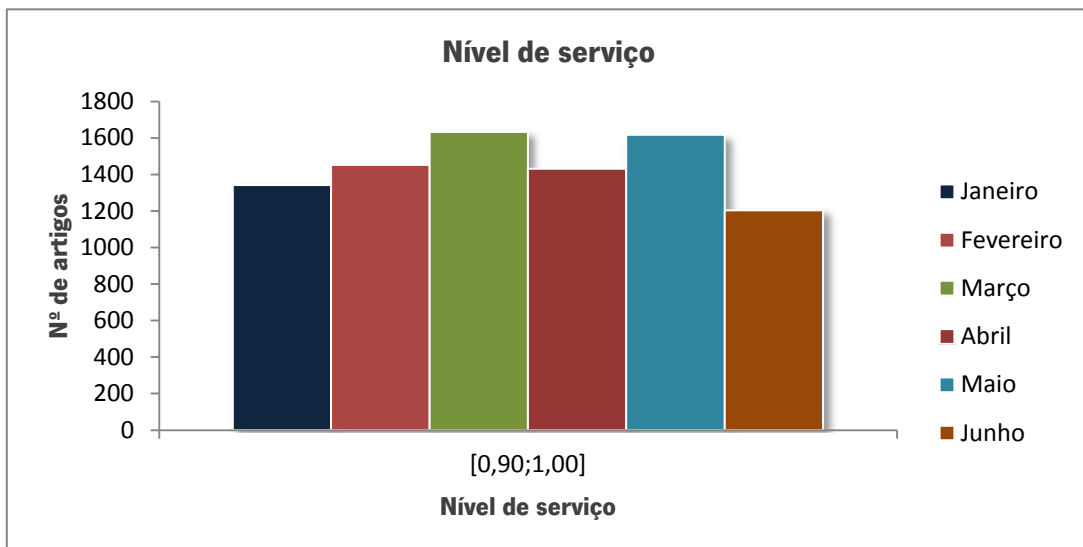


Figura 22: Nível de serviço prestado pelo HB

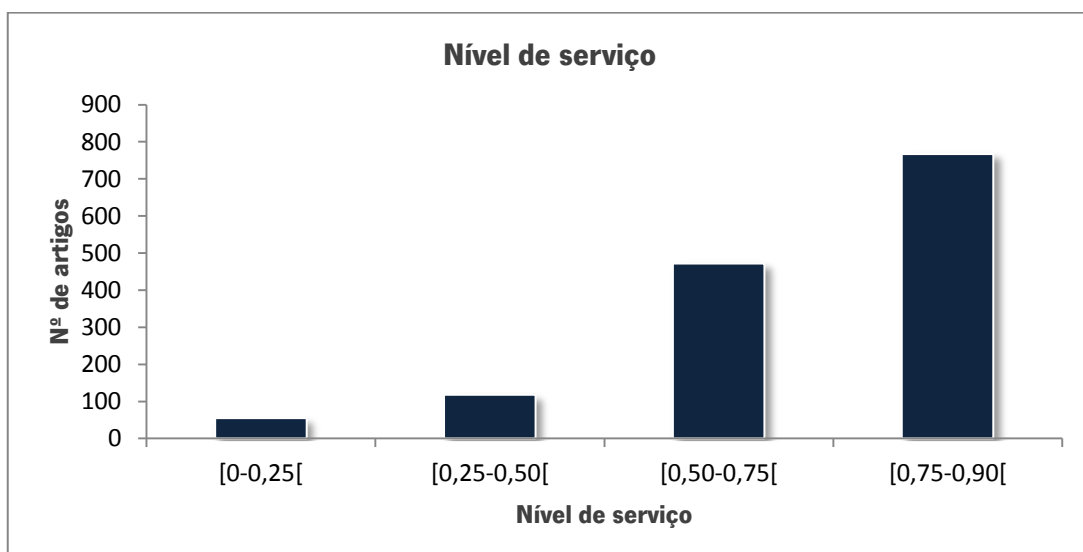


**Figura 23: Nível de serviço prestado pelo HB**

Analisando os dados, verificamos que a classe com maior representação de dados é a última, permitindo-nos afirmar que o nível de serviço prestado pelo HB é significativamente bom. No entanto, podemos observar um número significativo de artigos nas classes inferiores, permitindo-nos dizer que existe uma margem por onde se deva melhorar a nível de serviço desses artigos.

Relativamente à análise mensal, a variação é coerente no primeiro semestre de 2014, ou seja, entre os meses não existem grandes diferenças em relação ao número de artigos.

Para uma melhor constatação desta análise, a Figura 24 apresenta o nível de serviço prestado pelo Hospital de Braga no global dos seis meses.



**Figura 24: Nível de serviço global**

#### **4.6 Análise crítica do desempenho observado**

Apresentadas e descritas as metodologias e métodos de investigação, é de grande importância demonstrar a relação existente entre ambos os conceitos de nível de serviço e taxa de rotação e o conseqüente impacto na organização.

O nível de serviço determinado é focalizado no cliente e na máxima satisfação das suas necessidades. Da sua análise apuraram-se diversas referências suportadas por processos, de forma a responder às exigências dos clientes.

Da mesma maneira que os sistemas de informação devem estar centralizados e requerem um especial cuidado, a logística organizacional exige um enorme ênfase quer na formação do pessoal, quer no desenvolvimento de serviços. Deste modo, como definido anteriormente, o nível de serviço passa pela gestão do fluxo de bens e serviços dentro de uma organização e, para isso é necessário estar atento às exigências, de modo a satisfazer o cliente.

Como referido nos capítulos anteriores, a taxa de rotação indica-nos quantas vezes o *stock* roda num determinado período de tempo e o nível de serviço diz-nos se o serviço prestado na organização é de qualidade e qual o impacto no cliente. Desta forma, a relação entre estes dois indicadores torna-se de grande relevância para a investigação, uma vez que se a taxa de rotação e o nível de serviço apresentarem valores coerentes entre si, diz-nos que a política utilizada pela organização presta um nível de serviço elevado, pois vai de encontro com as exigências dos clientes.

Analisando os dados, observaram-se valores globais médios de taxas de rotação e nível de serviço aparentemente bons, tendo em conta os referenciais da literatura. Contudo, há claramente desvios significativos em relação aos valores médios, como por exemplo: um número muito significativo de artigos com taxas de rotação abaixo de 5 (cerca de 200 artigos). Se contarmos a taxa de rotação (no conjunto de seis meses) até 10, também há verificamos um número significativo, o que parece ser um desempenho abaixo do que seria de esperar no setor da saúde. Por outro lado, há também um conjunto de artigos (cerca de 2000 artigos) com valores de taxa de rotação muito acima de 20.

Embora o desempenho global seja aparentemente bom, há uma grande dispersão dos valores, o que nos indica que possa haver problemas por resolver. Provavelmente, os novos procedimentos

(implementados há relativamente pouco tempo) ainda não estão devidamente consolidados em termos de familiarização por parte dos utilizadores (enfermeiros e médicos) e, outros procedimentos ou processos ainda não estarem devidamente padronizados.

Outra questão fundamental é o facto de haver produtos com nível de serviço aparentemente paupérrimos e baixos. Embora possa haver razões válidas para que isso aconteça, não deixa de ser um indício de existência de problemas, por exemplo no abastecimento.

Em suma, podemos concluir que o nível de serviço prestado é significativamente bom, uma vez que os níveis de *stock* a manter num período definido está de acordo com as necessidades do cliente. No entanto, embora o nível de serviço do HB esteja de acordo com as expectativas, não deve ser esquecido que eventualmente podem ocorrer irregularidades nos consumos num determinado período.





## 5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

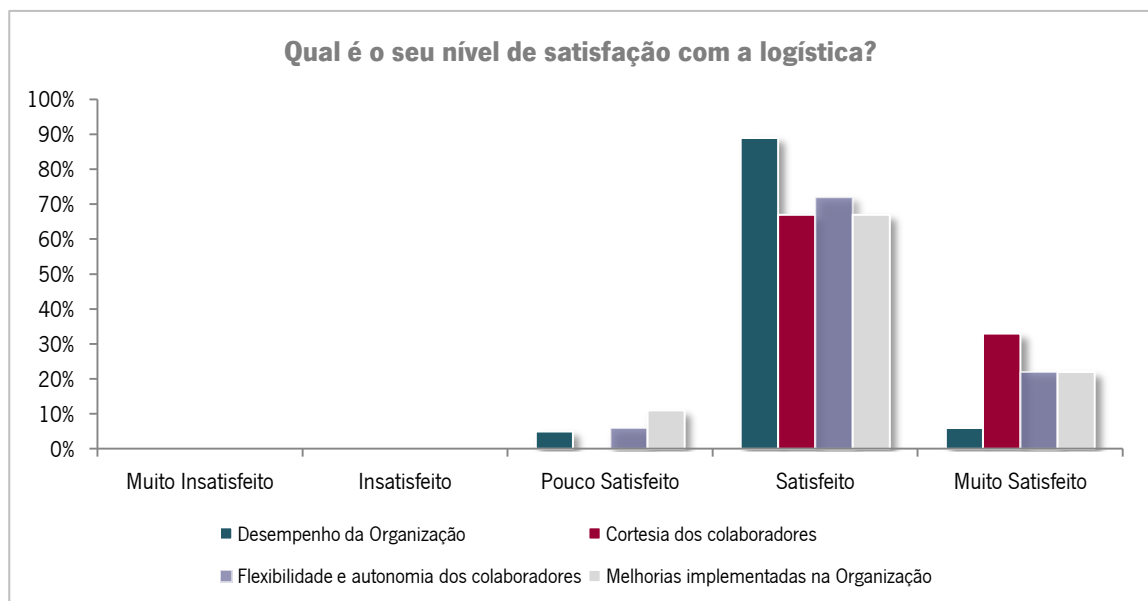
### 5.1 Análise do questionário no Hospital de Braga

Para além da análise quantitativa, considerou-se necessário, para uma melhor avaliação do serviço prestado no HB, a implementação de mais alguns conteúdos, nomeadamente a realização de um questionário.

De modo a ter uma perceção da satisfação com o serviço prestado, tornou-se essencial analisar a opinião de alguns técnicos de saúde. A escolha dos elementos recaiu sobre os principais responsáveis pela gestão dos materiais, nomeadamente o enfermeiro chefe, o diretor de cada serviço e o enfermeiro responsável pela gestão no próprio serviço, uma vez que por possuírem uma maior familiarização com os produtos, acrescentariam valor ao estudo.

A elaboração do questionário baseou-se num conjunto alargado de questões implícitas a desempenho da organização. Realizaram-se 12 questões que passam a ser apresentadas e descritas. A versão final do questionário poderá ser consultada no Anexo I.

O questionário foi disponibilizado, via correio eletrónico e obtiveram-se 18 respostas. A Figura 25 apresenta as respostas à primeira pergunta do questionário relativamente ao nível de satisfação com a Logística interna.

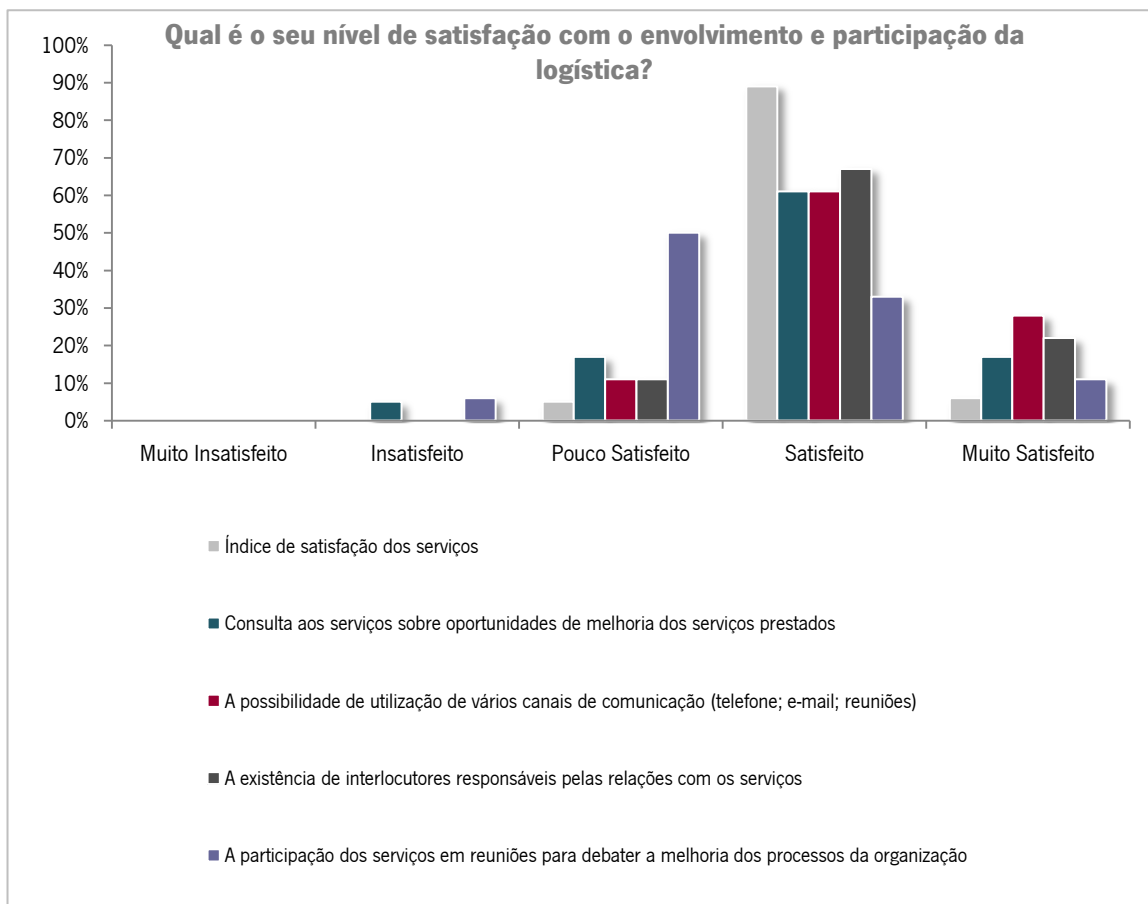


**Figura 25: Nível de satisfação com a logística interna**

Como podemos observar cerca de 90% dos trabalhadores estão satisfeitos com o desempenho da organização e 6% estão muito satisfeitos.

Em relação à cortesia dos colaboradores, todos os trabalhadores estão satisfeitos ou muito satisfeitos, visto não haver nenhum abaixo desse nível.

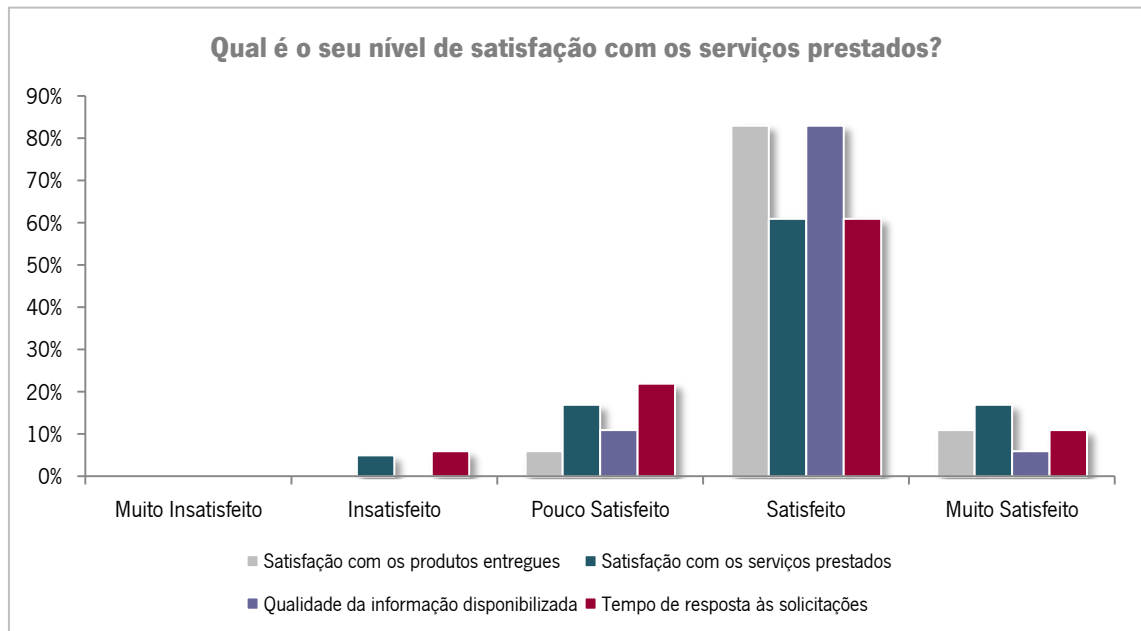
Verificamos ainda que nenhum trabalhador está muito insatisfeito/insatisfeito com o desempenho da organização no seu geral. A Figura 26 representa a opinião dos trabalhadores em relação ao nível de satisfação com o envolvimento e participação da logística interna na organização.



**Figura 26 - Nível de satisfação com o envolvimento e participação da logística interna.**

Observa-se que tanto no item da consulta aos serviços sobre oportunidades de melhoria dos serviços prestados e participação dos serviços em reuniões para debater a melhoria dos processos da organização, cerca de 5% dos trabalhadores se sentem insatisfeitos. O item que mais satisfação tem, com cerca de 78% é referente à possibilidade de utilização de vários canais de comunicação (cerca de 60% satisfeitos e 18% muito satisfeitos). Em consequência, o item

com menos percentagem de satisfação é o último, participação dos serviços em reuniões para debater a melhoria dos processos da organização, com cerca de 50% pouco satisfeitos e apenas 30% satisfeitos. Na Figura 27 estão apresentadas as respostas ao nível de satisfação relativamente aos serviços prestados pela organização.

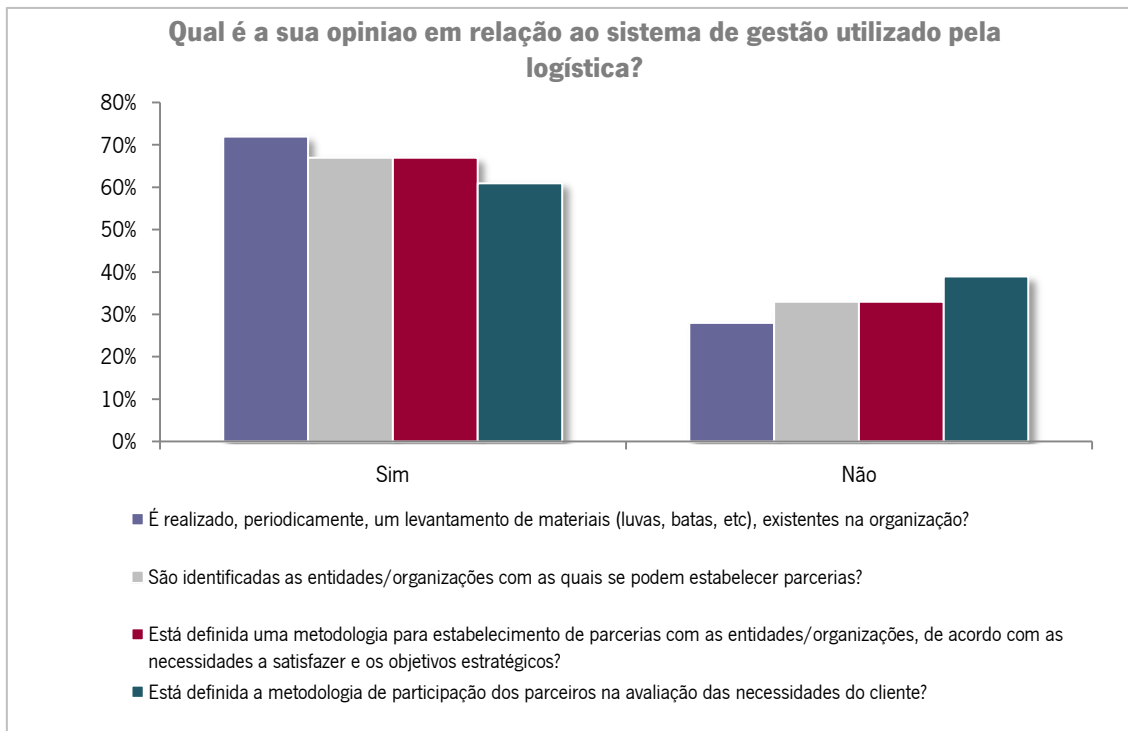


**Figura 27 – Nível de satisfação com os serviços prestados.**

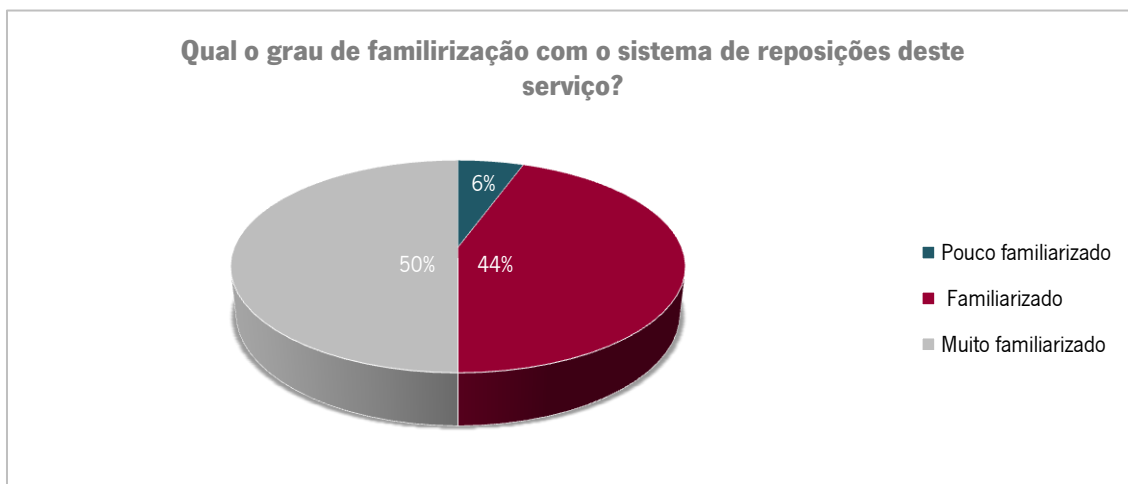
Como podemos verificar apenas dois itens apresentam insatisfação, com cerca de 5% cada um. No entanto tanto a satisfação com os produtos entregues e a qualidade da informação disponibilizada são os apresentam maior satisfação nesta questão, com aproximadamente 90% de satisfação, cada um.

Em relação ao tempo de resposta às solicitações podemos ver alguma discrepância nas respostas apresentadas, uma vez que preenche quase todas as categorias e o nível de satisfação não é assim tão significativo.

A Figura 28 representa uma questão binária, correspondente ao sistema de gestão utilizado pela organização, onde podemos observar que a maior parte dos trabalhadores, para qualquer item, respondeu “sim”. No entanto ainda podemos verificar algumas respostas “não” significativas, principalmente, na definição da metodologia de participação dos parceiros na avaliação das necessidades do cliente, nas entidades para estabelecer parcerias e na metodologia para estabelecer parcerias com as entidades/organizações, de acordo com as necessidades a satisfazer e os objetivos estratégicos.

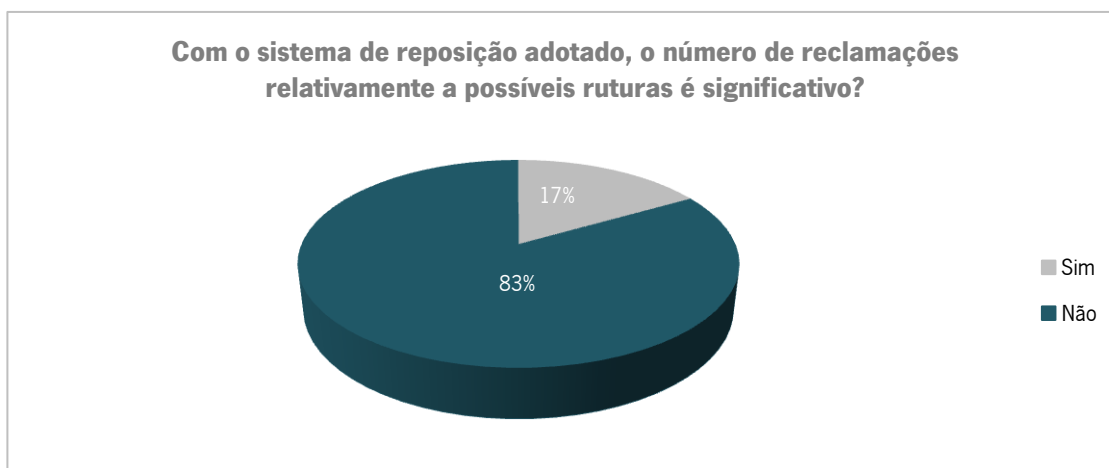


**Figura 28: Opinião relativamente ao sistema de gestão utilizado**



**Figura 29: Grau de familiarização com o sistema de reposições**

Na Figura 29 está apresentado o grau de familiarização com o sistema de reposições do serviço. Verificou-se que 50% dos trabalhadores se encontra muito familiarizado, 44% familiarizado, enquanto apenas 6% se apresenta como pouco familiarizado.

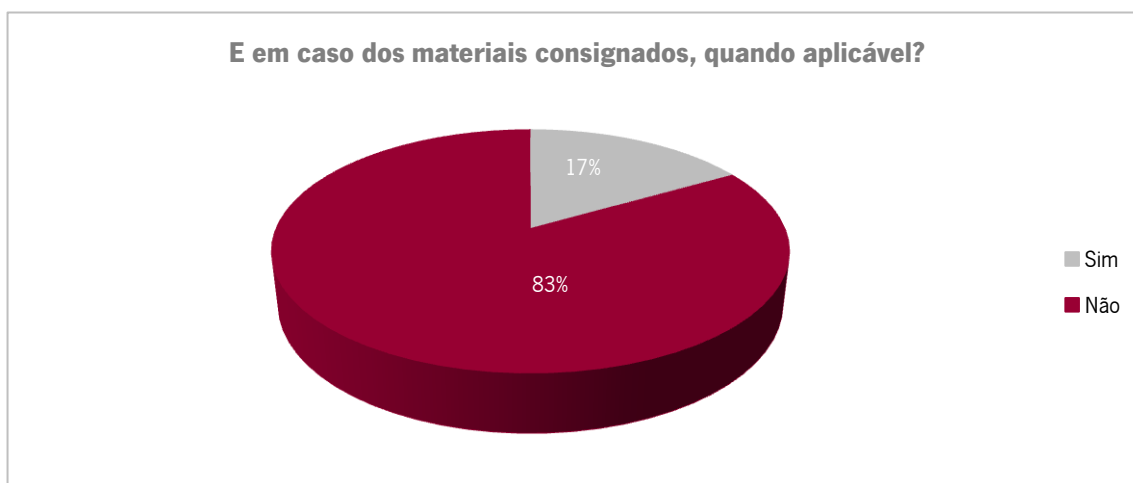


**Figura 30 - Número de reclamações relativamente a possíveis ruturas**

**Tabela 6 - Frequência de reclamações relativamente a possíveis ruturas**

**Se respondeu sim na questão anterior, com que frequência acontecem essas reclamações?**

- Existem materiais que não são adequados a determinados serviços. A sua substituição é muito morosa.
- Semanalmente
- Várias



**Figura 31 - Número de reclamações relativamente a possíveis ruturas no caso dos materiais consignados**

---

**Tabela 7 - Frequência de reclamações relativamente a possíveis ruturas**

---

**Se respondeu sim na questão anterior, com que frequência acontecem essas reclamações?**

---

- Frequentes
  - Raramente
  - Várias
- 

A Figura 30 e a Figura 31 apresentam o número de reclamações relativamente a possíveis ruturas para os materiais em *stock* e consignados, respetivamente. Observamos que tanto num gráfico como no outro, 83% consideraram que, com o sistema de reposições adotado, o número de reclamações não é frequente, enquanto apenas 17% dos trabalhadores consideram que sim.

Na Tabela 6 e na Tabela 7 estão apresentadas as respostas relativamente à frequência de reclamações a possíveis ruturas, com o sistema de reposições adotado. Tanto numa tabela como na outra, as respostas são coerentes e os trabalhadores que responderam que sim na questão anterior, consideram que o número de reclamações é frequente.

Posteriormente segue-se a Tabela 8, Tabela 9 e Tabela 10, referentes aos pontos fracos e fortes em relação ao sistema de reposições e às sugestões de melhoria, respetivamente. Como podemos verificar, tanto na Tabela 8 como na Tabela 9 os pontos fortes são mais notórios que os pontos fracos, o que para a organização é um ponto positivo.

**Tabela 8 - Pontos forte vs pontos fracos do sistema de reposições**

<b>Na sua opinião quais são os pontos fortes deste sistema de reposições? E os fracos?</b>	
<b>Pontos Fortes</b>	<b>Pontos Fracos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não existir falta de material</li> <li>▪ <i>Stocks</i> reduzidos nos serviços</li> <li>▪ Reposição e controlo externo</li> <li>▪ Resposta tempo útil</li> <li>▪ Organização</li> <li>▪ Diminuição do número de ruturas</li> <li>▪ Reduzir uma das atividades da chefia</li> <li>▪ Não haver trocas de material</li> <li>▪ Reposição conforme as necessidades</li> <li>▪ Existência de pouco material no serviço</li> <li>▪ Otimização de espaços</li> <li>▪ Diminuição de <i>stocks</i> nos serviços.</li> <li>▪ Controle dos <i>stocks</i> pela logística.</li> <li>▪ Menor rotura de <i>stocks</i></li> <li>▪ Evita perdas de tempo</li> <li>▪ Rentabilização do trabalho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dificuldade em controlar gastos semanais</li> <li>▪ Rutura de <i>stock</i> com frequência no aprovisionamento, originando rutura no serviço</li> <li>▪ Duplicação de registos nos pedidos</li> <li>▪ Estar limitado ao material que é habitualmente consumido</li> <li>▪ Demora na reposição</li> <li>▪ Maior frequência na rutura dos <i>stocks</i></li> <li>▪ Menor controle nas validades dos materiais</li> <li>▪ Não há comunicação no caso de não haver material em <i>stock</i> para a reposição</li> <li>▪ Por vezes falta algum material</li> <li>▪ Algumas faltas</li> <li>▪ Erro de registo pode existir rotura</li> <li>▪ Existirem produtos que por ser pouco usados não constam</li> <li>▪ Têm de ser solicitado a outros serviços ou ao armazém através de pedido informático</li> </ul>

**Tabela 9 - Pontos fortes vs pontos fracos do sistema de reposições no caso dos materiais consignados**

<b>E no caso dos materiais consignados, quando aplicável?</b>	
<b>Pontos Fortes</b>	<b>Pontos Fracos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maior número de materiais disponíveis</li> <li>▪ Gastar tempo em realizar registos de material</li> <li>▪ Débito direto ao cliente</li> <li>▪ Demora na reposição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrada de material fora de horas</li> </ul>

- Resposta tempo útil
  - Existência de material atempadamente
- 

**Tabela 10 - Sugestões de melhoria relativamente ao sistema de reposições**

---

Tem alguma sugestão de melhoria, que na sua opinião, deveria ser implementada?

---

- Aumento de armazéns avançados
  - Quando há alteração do código de um produto deveria ser feita a alteração nas respetivas arrecadações.
  - As chefias dos serviços deveriam intervir na escolha dos materiais para o respetivo serviço.
  - Reuniões periódicas
  - Aumentar mais um dia de reposição por semana para evitar pedidos urgentes.
  - Melhorar os meios de comunicação.
  - Aferir níveis e tipo de material semestralmente.
  - Fazer periodicamente o levantamento de materiais existentes na organização para não haver rutura de *stocks*.
  - Os Diretores/Enf<sup>o</sup>. Chefes deveriam poder escolher o material que melhor se adequaria ao seu serviço ou no mínimo solicitar opinião destes.
  - Deveria existir diferenciação entre os diversos serviços do hospital, na utilização do material.
  - Fazer um levantamento de materiais no hospital, de forma periódica, antecipando assim ruturas de *stock*.
  - Quando falta, criar um alerta vermelho no armazém, para reporem logo que possível e não ficarem à espera do contacto da enfermeira do serviço para pedir o material.
  - Revisão dos produtos que devem constar em *stock*, quer na sua necessidade, quer na sua quantidade periodicamente de modo a evitar ter material que deixou de se usar ou que passa de validade.
-



---

## 5.2 Discussão de resultados

Como objetivo inicial desta dissertação, pretendia-se estudar e avaliar a relação entre as políticas utilizadas na gestão de *stocks* e o seu impacto no cliente final.

Para este estudo, analisaram-se dados do Hospital de Braga, referentes ao primeiro semestre de 2014. O sistema de reposições foi implementado há relativamente pouco tempo e daí haver muitas limitações na disponibilidade de dados. No entanto, embora as mudanças tenham ocorrido há pouco, não houve possibilidade de realizar uma análise comparativa do “antes” e “depois” do sistema adotado.

De forma a perceber este nível, realizaram-se questionários aos trabalhadores do HB e a sua relação com o sistema de gestão adotado. Conclui-se que, grande parte da satisfação do cliente encontra-se no facto de existir, ou não, um sistema adequado e flexível às suas necessidades.

Como referido, os dados para este estudo partem de janeiro a junho de 2014, relativamente às entradas e saídas no AC e no AA do BOC. Devido à reduzida dimensão de dados, as análises quantitativas e qualitativas realizadas não podem ser tão abrangentes, e daí “supormos” o mesmo comportamento das análises ao longo do ano.

Através da análise dos questionários, verificamos que existem alguns trabalhadores insatisfeitos, podendo dever-se ao facto das mudanças existentes no sistema de reposições, uma vez que alguns não se sentem tão familiarizados com o atual sistema.

Relativamente ao desempenho observado pelas análises quantitativas, podemos concluir que é aparentemente bom, uma vez que vai ao encontro das necessidades dos clientes. Contudo, existem aspetos a melhorar, principalmente no abastecimento, devido aos valores referidos anteriormente, presentes nas classes mais baixas das taxas de rotação e nível de serviço.

Em suma, com os resultados das análises, podemos afirmar que uma boa gestão de *stocks* influencia muito o cliente final, pois este torna-se parte do processo a partir do momento em que faz uma encomenda ou, simplesmente, se analisarmos o cliente final, este ter acesso aos cuidados médicos prestados pelo HB.



## 6. PRINCIPAIS CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

O setor da saúde, entre outros, necessita de práticas por parte da logística para fazer face às exigências do mercado. A principal função das organizações de saúde é prestar cuidados de saúde com qualidade.

Hoje em dia, podemos afirmar que a gestão da cadeia de abastecimento representa uma das principais áreas de impacto na performance da organização. Desta forma, é fundamental que o material esteja disponível quando necessário, garantindo o melhor tratamento ao utente.

Este projeto de investigação foi planeado com a finalidade de avaliar até que ponto uma boa gestão de *stocks* é, ou não, um fator determinante para a melhoria do serviço ao cliente e, contou com a colaboração do departamento Logístico do Hospital de Braga. O Hospital de Braga é uma organização do Sistema Nacional de Saúde, que lida com diversos materiais essenciais para um tratamento de qualidade ao utente final.

Com base nas respostas dos questionários, podemos afirmar que a maior parte dos trabalhadores inquiridos, se sentem satisfeitos com a logística do HB. Em modo geral, o nível de satisfação com a logística interna, envolvimento e participação da mesma, é bastante positivo, visto encontrarem-se satisfeitos e até mesmo, muito satisfeitos. Por último, verificamos que uma significativa parte dos trabalhadores não acha que, com o sistema adotado, existam muitas reclamações, tanto em materiais de armazém, como materiais consignados.

As análises quantitativas foram elaboradas com um histórico limitado de dados.

Os materiais em *stock* foram caracterizados segundo uma análise ABC, seguindo o princípio de Pareto, com base na quantidade movimentada no armazém central e os respetivos custos unitários. Esta análise mostrou que, para o primeiro semestre de 2014, o *stock* de todos os meses comporta-se segundo a distribuição de Pareto, para o valor monetário.

De forma a avaliar a rotação do *stock* médio no período de tempo definido, ou seja, no primeiro semestre do presente ano, foi elaborada uma taxa de rotação referente aos consumos mensais do AC. Como verificamos, existe um elevado conjunto de materiais em rotação, pertencendo às três primeiras classes. No entanto, nesta análise conseguimos averiguar que todas as classes são constituídas por um considerável número de produtos.

Para o objetivo deste estudo, calculou-se um dos indicadores de desempenho com maior relevância numa organização. Este indicador passa por avaliar o nível de serviço prestado pela empresa, independentemente do setor.

Com base nesta análise, podemos afirmar que o nível de serviço prestado pelo HB é significativamente bom, uma vez que a maior parte dos artigos se encontra na classe com maior nível de serviço.

Embora o resultado da maioria das análises tenha sido positivo, desde o questionário ao respetivo cálculo do próprio nível de serviço, é preciso ter em consideração alguns problemas, nomeadamente aqueles referidos nas respostas dos questionários e algumas sugestões de melhoria feitas pelos inquiridos.

Deste modo, podemos concluir que uma boa política de gestão de *stocks* influencia muito no atendimento e na melhoria do serviço ao cliente, principalmente aquelas organizações que lidam com uma elevada quantidade de materiais e, essencialmente, aquelas que lidam com a própria vida das clientes, como o caso do setor da saúde.

Os objetivos deste estudo foram alcançados, uma vez que se conseguiu concluir acerca da gestão da cadeia de abastecimento como fator determinante para a melhoria do serviço ao cliente.

Como trabalho futuro propõe-se a realização de entrevistas e/ou inquéritos a um conjunto restrito de empresas, pretendendo-se assim, comparar diversos sistemas de gestão adotados pelas organizações, de modo a ter uma visão estratégica e alcançada no seio de outros setores. Para uma melhor análise deste estudo convém ter um histórico do “antes” e “depois” da implementação do sistema logístico, obtendo mais dados referentes a um período mais alargado. Um dos pontos fulcrais é também a questão dos prazos de entrega, afetando muito o nível de serviço de uma empresa/organização.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anand, S., & Cunnane, C. (2009). SOURCING & LOGISTICS-INVENTORY OPTIMIZATION: RETAIL STRATEGIES FOR ELIMINATING STOCK-OUTS AND OVER-STOCKS-Results of a survey conducted by the Aberdeen Group highlight best-in-class retail practices for improving inventory management and ensuring the right product is on the shelf when the customer is ready to buy. *Apparel*, 50(12), 22.
- Anderson, J. C., Rungtusanatham, M., & Schroeder, R. G. (1994). A theory of quality management underlying the Deming management method. *Academy of Management Review*, 19(3), 472-509.
- Apte, U. M., & Viswanathan, S. (2000). Effective cross docking for improving distribution efficiencies. *International Journal of Logistics*, 3(3), 291-302.
- Aronsson, H., Abrahamsson, M., & Spens, K. (2011). Developing lean and agile health care supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 16(3), 176-183.
- Axsäter, S. (2003). Supply chain operations: Serial and distribution inventory systems. *Handbooks in operations research and management science*, 11, 525-559.
- BANZATO, E. (2003). O papel da armazenagem na gestão da cadeia de abastecimento. \_\_\_\_\_. *Atualidades na armazenagem. São Paulo: Imam*, 9-49.
- Bruce, M., & Daly, L. (2006). Buyer behaviour for fast fashion. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 10(3), 329-344.
- Cannon, J. P., & Homburg, C. (2001). Buyer-supplier relationships and customer firm costs. *Journal of Marketing*, 65(1), 29-43.
- Carter, C. R., & Rogers, D. S. (2008). A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. *International journal of physical distribution & logistics management*, 38(5), 360-387.
- Carvalho, J. P. P. (2013). Logística e estão da cadeia de abastecimento.
- Chen, H., Chen, Y. F., Chiu, C.-H., Choi, T.-M., & Sethi, S. (2010). Coordination mechanism for the supply chain with leadtime consideration and price-dependent demand. *European Journal of Operational Research*, 203(1), 70-80.
- Childerhouse, P., & Towill, D. (2000). Engineering supply chains to match customer requirements. *Logistics Information Management*, 13(6), 337-346.
- Christopher, M., Lowson, R., & Peck, H. (2004). Creating agile supply chains in the fashion industry. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 32(8), 367-376.
- Cooper, M. C., Lambert, D. M., & Pagh, J. D. (1997). Supply chain management: more than a new name for logistics. *International Journal of Logistics Management, The*, 8(1), 1-14.
- Corbett, C. J., & Klassen, R. D. (2006). Extending the horizons: environmental excellence as key to improving operations. *Manufacturing & Service Operations Management*, 8(1), 5-22.
- Costa, J. (2013). *Implementação de Armazéns Avançados em Ambiente Hospital - Estudo de Caso*. Universidade do Minho.
- Curkovic, S., Melnyk, S. A., Handfield, R. B., & Calantone, R. (2000). Investigating the linkage between total quality management and environmentally responsible manufacturing. *Engineering Management, IEEE Transactions on*, 47(4), 444-464.
- Curkovic, S., Sroufe, R., & Landeros, R. (2008). Measuring TQEM returns from the application of quality frameworks. *Business Strategy and the Environment*, 17(2), 93-106.
- De Koster, R., Le-Duc, T., & Roodbergen, K. J. (2007). Design and control of warehouse order picking: A literature review. *European Journal of Operational Research*, 182(2), 481-501.
- de Sousa, P. T. (2002). *Logística interna: modelo de reposição semi-automático de materiais e suprimentos-um estudo de caso no SESC*. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

- Deakin, E. (1988). Supplier management in a just-in-time inventory system. *Journal of Accountancy*, 166(6), 128-&.
- Dean, J. W., & Bowen, D. E. (1994). Management theory and total quality: improving research and practice through theory development. *Academy of management review*, 19(3), 392-418.
- Edvardsson, B., & Olsson, J. (1996). Key concepts for new service development. *Service Industries Journal*, 16(2), 140-164.
- Eid, R. (2007). Towards a successful CRM implementation in banks: An integrated model. *The Service Industries Journal*, 27(8), 1021-1039.
- Fleury, P. F., Wanke, P., Figueiredo, K., & Rodrigues, A. (2000). *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*: Editora Atlas.
- Flint, D. J., Woodruff, R. B., & Gardial, S. F. (2002). Exploring the phenomenon of customers' desired value change in a business-to-business context. *Journal of Marketing*, 66(4), 102-117.
- Flynn, B. B., & Saladin, B. (2001). Further evidence on the validity of the theoretical models underlying the Baldrige criteria. *Journal of Operations Management*, 19(6), 617-652.
- Fredendall, L. D., Hopkins, C. D., & Bhonsle, A. (2005). Purchasing's internal service performance: critical external and internal determinants. *Journal of Supply Chain Management*, 41(2), 26-38.
- Frost, F. A., & Kumar, M. (2001). Service quality between internal customers and internal suppliers in an international airline. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 18(4), 371-386.
- Grönroos, C., & Shostack, G. L. (1983). *Strategic management and marketing in the service sector*: Marketing Science Institute Cambridge, MA.
- Gunasekaran, A., Patel, C., & McGaughey, R. E. (2004). A framework for supply chain performance measurement. *International journal of production economics*, 87(3), 333-347.
- Gupta, L. C. R., (Retd), C. K. G., (Retd), B. B. J., & Garg, M. G. R. (2007). ABC and VED analysis in medical stores inventory control.
- Heskett, J. L., Sasser, W. E., & Schlesinger, L. A. (2003). *The value profit chain: Treat employees like customers and customers like employees*: Free Press.
- Heskett, J. L., & Schlesinger, L. (1994). Putting the service-profit chain to work. *Harvard business review*, 72(2), 164-174.
- Hoffman, A. J., Gillespie, J. J., Moore, D. A., Wade-Benzoni, K. A., Thompson, L. L., & Bazerman, M. H. (1999). A mixed-motive perspective on the economics versus environment debate. *American Behavioral Scientist*, 42(8), 1254-1276.
- Howard, C., & Marklund, J. (2011). Evaluation of stock allocation policies in a divergent inventory system with shipment consolidation. *European Journal of Operational Research*, 211(2), 298-309.
- Infante, M., & Santos, M. A. B. d. (2007). A organização do abastecimento do hospital público a partir da cadeia produtiva: uma abordagem logística para a área de saúde. *Ciência Saúde Coletiva*, 12(4), 945-954.
- Jaworski, B. J., & Kohli, A. K. (1993). Market orientation: antecedents and consequences. *The Journal of marketing*, 53-70.
- Kohli, A. K., & Jaworski, B. J. (1990). Market orientation: the construct, research propositions, and managerial implications. *The Journal of Marketing*, 1-18.
- Lam, C. Y., & Ip, W. H. (2011). A customer satisfaction inventory model for supply chain integration. *Expert Systems with Applications*, 38(1), 875-883. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2010.07.063>
- Lavalle, C., & Fleury, P. F. (2000). Avaliação da organização logística em empresas da cadeia de suprimentos de alimentos. *Revista de Administração Contemporânea*, 4(1), 47-67.

- Lemon, K. N., White, T. B., & Winer, R. S. (2002). Dynamic customer relationship management: incorporating future considerations into the service retention decision. *Journal of Marketing*, 66(1), 1-14.
- Lings, I. N., & Greenley, G. E. (2005). Measuring internal market orientation. *Journal of Service Research*, 7(3), 290-305.
- Malheiro, P. (2005). Gestão económica de stocks (II).
- Matsuno, K., & Mentzer, J. T. (2000). The effects of strategy type on the market orientation-performance relationship. *Journal of marketing*, 64(4), 1-16.
- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business logistics*, 22(2), 1-25.
- Mollenkopf, D., Stolze, H., Tate, W. L., & Ueltschy, M. (2010). Green, lean, and global supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 40(1/2), 14-41.
- Morris, M. W., & Su, S. K. (1999). Social psychological obstacles in environmental conflict resolution. *American behavioral scientist*, 42(8), 1322-1349.
- Moura, R. A. (1979). *Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais (materials handling)*.
- Murray, M. (2010). Order picking in the warehouse. *Nova lorque: About. com*.
- Narver, J. C., Slater, S. F., & MacLachlan, D. L. (2004). Responsive and Proactive Market Orientation and New-Product Success\*. *Journal of Product Innovation Management*, 21(5), 334-347.
- Neves, R. P. (2009). Projecto de Melhoria da Logística Hospitalar do Hospital Infante D. Pedro. Aveiro.
- Nobre, A. (2006). Análise e Desenho do Modelo Logístico e de Compras do CHVNG- Relatório de Projecto.
- Noordewier, T. G., John, G., & Nevin, J. R. (1990). Performance outcomes of purchasing arrangements in industrial buyer-vendor relationships. *the journal of marketing*, 80-93.
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of marketing research*, 460-469.
- Olsen, L. L., & Johnson, M. D. (2003). Service equity, satisfaction, and loyalty: from transaction-specific to cumulative evaluations. *Journal of Service Research*, 5(3), 184-195.
- Organ, D. W. (1988). *Organizational citizenship behavior: The good soldier syndrome*: Lexington Books/DC Heath and Com.
- Organ, D. W., & Ryan, K. (1995). A meta-analytic review of attitudinal and dispositional predictors of organizational citizenship behavior. *Personnel psychology*, 48(4), 775-802.
- Osório, P. (2009). Impacto da Implementação de Armazéns Avançados no Serviço de Urgência, Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente e Viatura Médica de Emergência e Reabilitação do Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE. Vila Nova de Gaia.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). Servqual. *Journal of retailing*, 64(1), 12-37.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1994). Alternative scales for measuring service quality: a comparative assessment based on psychometric and diagnostic criteria. *Journal of retailing*, 70(3), 201-230.
- Periard, G. (2010). Curva ABC - Análise de Pareto - O que é e como funciona? , from <http://www.sobreadministracao.com/o-que-e-e-como-funciona-a-curva-abc-analise-de-pareto-regra-80-20/>
- Petersen, C. G. (1999). The impact of routing and storage policies on warehouse efficiency. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(9-10), 1053-1064.
- Petersen, C. G., & Aase, G. (2004). A comparison of picking, storage, and routing policies in manual order picking. *International Journal of Production Economics*, 92(1), 11-19. doi: 10.1016/j.ijpe.2003.09.006

- Pfeffer, J. (1995). *Competitive advantage through people: Unleashing the power of the work force*: Harvard Business Press.
- Pitt, L., Caruana, A., & Berthon, P. R. (1996). Market orientation and business performance: some European evidence. *International Marketing Review*, 13(1), 5-18.
- Plossl, G. W. (1985). Production and inventory control: principles and techniques.
- RAGO, S. (2002). LOG&MAN Logística, Movimentação e Armazenagem de Materiais. *Guia do visitante da MOVIMAT*, 10-11.
- Ramos, T. (2010). Gestão de Armazenagem e dos Stocks na Gestão da Cadeia de Abastecimento. In J. C. Carvalho, *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento* (p. 229 a311). Lisboa: Edições Sílabo.
- Rampersad, H. (2001). 75 painful questions about your customer satisfaction. *the TQM Magazine*, 13(5), 341-347.
- Randall, W. S., Gibson, B. J., Defee, C. C., & Williams, B. D. (2011). Retail supply chain management: key priorities and practices. *International Journal of Logistics Management, The*, 22(3), 390-402.
- Reichheld, F. P., & Sasser, W. E. (1990). Zero Defeciions: Quooliiy Comes To Services.
- Rust, R. T., Zahorik, A. J., & Keiningham, T. L. (1995). Return on quality (ROQ): Making service quality financially accountable. *Journal of marketing*, 59(2).
- Schneider, B., & Bowen, D. E. (1985). Employee and customer perceptions of service in banks: Replication and extension. *Journal of applied Psychology*, 70(3), 423.
- Siguaw, J. A., Simpson, P. M., & Baker, T. L. (1998). Effects of supplier market orientation on distributor market orientation and the channel relationship: The distributor perspective. *Journal of marketing*, 62(3).
- Sila, I. (2007). Examining the effects of contextual factors on TQM and performance through the lens of organizational theories: an empirical study. *Journal of Operations management*, 25(1), 83-109.
- Silver, E. A. (1981). Operations research in inventory management: a review and critique. *Operations Research*, 29(4), 628-645.
- Sinfic, S. (2011). A curva ABC e a gestão de stocks. from <http://www.sinfic.pt/SinficWeb/displayconteudo.do2?numero=46022>
- Slater, S. F., & Narver, J. C. (2000). Intelligence generation and superior customer value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 120-127.
- Smith, S. A., & Agrawal, N. (2000). Management of multi-item retail inventory systems with demand substitution. *Operations Research*, 48(1), 50-64.
- Stanley, L. L., & Wisner, J. D. (2001). Service quality along the supply chain: implications for purchasing. *Journal of operations management*, 19(3), 287-306.
- Svensson, G. (2007). Aspects of sustainable supply chain management (SSCM): conceptual framework and empirical example. *Supply chain management: An international journal*, 12(4), 262-266.
- Swink, M., Narasimhan, R., & Wang, C. (2007). Managing beyond the factory walls: effects of four types of strategic integration on manufacturing plant performance. *Journal of Operations Management*, 25(1), 148-164.
- Teixeira, D. R. V. (2012). *Armazém Avançado em contexto hospitalar: método de reposição por níveis*. Universidade de Aveiro.
- Theys, C., Braysy, O., Dullaert, W., & Raa, B. (2010). Using a TSP heuristic for routing order pickers in warehouses. *European Journal of Operational Research*, 200(3), 755-763. doi: 10.1016/j.ejor.2009.01.036
- Vachon, S., & Klassen, R. D. (2006). Extending green practices across the supply chain: the impact of upstream and downstream integration. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(7), 795-821.
- Valente, L. J. (2009). *Gestão de Stocks de Material Clínico no Contexto da CliRia*. Aveiro.



- Vantine, D. (2006). Logistics & Supply chain consulting. from <http://www.vantine.com.br/logistica.asp?chamada=pontodevista309>
- Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2004). Evolving to a new dominant logic for marketing. *Journal of marketing*, 68(1), 1-17.
- Walley, N., & Whitehead, B. (1994). It's not easy being green. *The Earthscan reader in business and the environment*, 36-44.
- Woodruff, R. B. (1997). Customer value: the next source for competitive advantage. *Journal of the academy of marketing science*, 25(2), 139-153.
- Yin, R. (1996). K.(1994) Case Study Research–Design and Methods. *Applied social research method series (5): Sage: London*.
- Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1993). The nature and determinants of customer expectations of service. *Journal of the academy of Marketing Science*, 21(1), 1-12.
- Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., & Berry, L. L. (1990). *Delivering quality service: Balancing customer perceptions and expectations*: Simon and Schuster.
- Zhu, Q., Sarkis, J., & Geng, Y. (2005). Green supply chain management in China: pressures, practices and performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(5), 449-468.



## **ANEXOS**



### **Questionário**

Sou uma aluna do 2º Ano do Mestrado em Engenharia Industrial, na Universidade do Minho, e no âmbito da minha dissertação em "Gestão de Stocks como fator determinante para a melhoria do serviço ao cliente", pretendo através deste inquérito avaliar o nível de serviço no Hospital de Braga.

A melhoria contínua dos serviços prestados é o principal compromisso em todas as organizações. Nos dias de hoje, existe uma grande lacuna entre as expectativas dos clientes e a sua perceção da qualidade de serviço recebida. Assim, avaliar o grau de satisfação dos clientes é fundamental.

Deste modo, peço a vossa colaboração, preenchendo este questionário de forma sincera e objetiva.

Agradeço, desde já, a sua colaboração!

**1. Qual o seu nível de satisfação com a Logística?**

	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Pouco Satisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
Desempenho da organização					
Cortesia dos colaboradores que lidam com o serviço					
Flexibilidade e autonomia dos colaboradores na resolução de situações invulgares					
Melhorias implementadas na organização					

**2. Qual é o seu nível de satisfação com o envolvimento e participação da Logística?**

	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Pouco Satisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
Índice de satisfação dos serviços					
Consulta aos serviços sobre oportunidades de melhoria dos serviços prestados					
A possibilidade de utilização de vários canais de comunicação (telefone; e-mail; reuniões)					
A existência de interlocutores responsáveis pelas relações com os serviços					
A participação dos serviços em reuniões para debater a melhoria dos processos da organização					

**3.** Qual o seu nível de satisfação com os serviços prestados?

	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Pouco Satisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
Satisfação com os produtos entregues					
Satisfação com os serviços prestados					
Qualidade da informação disponibilizada					
Tempo de resposta às solicitações					

**4.** Qual é a sua opinião em relação ao sistema de gestão utilizado pela Logística?

	Sim	Não
É realizado, periodicamente, um levantamento de materiais (luvas, batas, etc), existentes na organização?		
São identificadas as entidades/organizações com as quais se podem estabelecer parcerias?		
Está definida uma metodologia para estabelecimento de parcerias com as entidades/organizações, de acordo com as necessidades a satisfazer e os objetivos estratégicos?		
Está definida a metodologia de participação dos parceiros na avaliação das necessidades do cliente?		

**5.** Qual o seu grau de familiarização com o sistema de reposições deste serviço?

Pouco familiarizado	
Familiarizado	
Muito familiarizado	

**6.** Com o sistema de reposições adotado, o número relativamente a possíveis ruturas é frequente?

Sim	
Não	

**7.** Se respondeu sim na questão anterior, com que frequência acontecem essas reclamações?

--

**8.** E em casos dos materiais consignados, quando aplicável?

Sim	
Não	



**9.** Se respondeu sim na questão anterior, com que frequência acontecem essas reclamações?

**10.** Na sua opinião quais são os pontos fortes deste sistema de reposições? E os fracos?

**11.** E no caso dos materiais consignados, quando aplicável?

**12.** Tem alguma sugestão de melhoria que, na sua opinião, deveria ser implementada?