

UNIVERSIDADE ABERTA



**AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO DE LOGÍSTICA
HOSPITALAR – ESTUDO DO HOSPITAL
PARTICULAR DA MADEIRA**

Francisco Nuno Ferreira da Silva

Mestrado em Gestão

2021

UNIVERSIDADE ABERTA



**AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO DE LOGÍSTICA
HOSPITALAR – ESTUDO DO HOSPITAL
PARTICULAR DA MADEIRA**

Francisco Nuno Ferreira da Silva

Mestrado em Gestão

Dissertação orientada pela Professora Doutora Maria do Rosário Matos Bernardo

2021

RESUMO

As Tecnologias e os Sistemas de Informação vieram dotar os profissionais de logística com meios digitais e computadorizados, capazes de agregar dados de todas as transações diárias para suportar as atividades e melhorar o processo de tomada de decisão. Neste sentido, a utilização destas ferramentas deverá refletir-se na eficiência e na produtividade organizacional.

Esta investigação pretende contribuir para a compreensão dos processos de logística que decorrem no Hospital Particular da Madeira (HPM), aferindo de que forma o sistema de informação disponibilizado impacta as atividades do departamento. Para atingir este objetivo, foi seguida a metodologia de Estudo de Caso e adotado o referencial teórico publicado por DeLone & McLean (1992, 2003), no qual os autores relacionam o sucesso de um Sistema de Informação com seis dimensões, admitindo que a satisfação do utilizador é fundamental.

Para coletar os dados essenciais à aplicação do modelo recorreu-se, como método principal, ao questionário, que foi distribuído por todos os colaboradores do departamento de logística.

As conclusões desta investigação apontam para a necessidade de melhorias no sistema de informação disponibilizado, evidenciando que os utilizadores estão, de forma geral, insatisfeitos com o suporte providenciado. Porém, os inquiridos acreditam que o sistema tem algum potencial que se encontra desaproveitado e que, se explorado, poderia impactar positivamente as atividades diárias. São apresentadas sugestões de melhoria, com base nas opiniões expressadas pelo departamento.

Palavras-chave: Logística Hospitalar; Sistemas de Informação; Avaliação da satisfação do utilizador dos Sistemas de Informação.

ABSTRACT

Technologies and Information Systems have provided logistics professionals with digital and computerized means, capable of aggregating data from all daily transactions to support activities and improve the decision-making process. In this sense, the use of these tools should be reflected in organizational efficiency and productivity.

This investigation aims to contribute to the understanding of the logistics processes that take place at the Hospital Particular da Madeira (HPM), assessing how the information system made available impacts the department's activities. To achieve this objective, the Case Study methodology was followed, and the theoretical framework published by DeLone & McLean (1992, 2003) was adopted, in which the authors relate the success of an Information System with six dimensions, admitting that user satisfaction is fundamental.

To collect the essential data to the application of the model, the questionnaire was used as the main driver, which was distributed to all employees of the logistics department.

The conclusions of this investigation point to the need for improvements in the available information system, showing that users are, in general, dissatisfied with the support provided. However, users believe that the information system has some potential that is untapped and, if exploited, could positively impact daily activities. Suggestions for improvement are presented, based on the opinions expressed by the department.

Keywords: Hospital Logistics; Information Systems; Evaluation of the User Satisfaction of the Information Systems.

ÍNDICE

| | |
|---|-------------|
| RESUMO | III |
| ABSTRACT | IV |
| ÍNDICE DE QUADROS | VII |
| ÍNDICE DE FIGURAS | VIII |
| LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS | IX |
| INTRODUÇÃO | 1 |
| ENQUADRAMENTO | 1 |
| OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO | 3 |
| ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO | 4 |
| PARTE A - ENQUADRAMENTO TEÓRICO | 6 |
| 1. INTRODUÇÃO: OS HOSPITAIS | 7 |
| 2. A LOGÍSTICA | 9 |
| 2.1. DEFINIÇÕES E ATIVIDADES | 9 |
| 2.2. ESTÁGIOS DA LOGÍSTICA NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL | 11 |
| 2.2.1. FASE 0: ANTES DA DÉCADA DE 60 | 12 |
| 2.2.2. FASE I: DA DÉCADA DE 60 A 80 | 12 |
| 2.2.3. FASE II: DA DÉCADA DE 90 AOS DIAS ATUAIS | 14 |
| 2.2.4. FASE III: POSSÍVEIS TENDÊNCIAS | 14 |
| 2.3. LOGÍSTICA HOSPITALAR | 15 |
| 2.3.1. CONCEITOS DE LOGÍSTICA HOSPITALAR | 17 |
| 2.4. FUNÇÕES DA LOGÍSTICA | 20 |
| 2.4.1. COMPRAS | 20 |
| 2.4.2. ARMAZENAMENTO | 28 |
| 2.4.3. DISTRIBUIÇÃO INTERNA | 34 |
| 2.4.4. GESTÃO DE STOCKS | 37 |

| | |
|--|------------|
| 3. TECNOLOGIAS E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO | 45 |
| 3.1. TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO | 47 |
| 3.1.1. SISTEMAS TRANSACIONAIS | 48 |
| 3.1.2. SISTEMAS INTEGRADOS | 51 |
| 3.2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO LOGÍSTICOS | 55 |
| 3.2.1. SI LOGÍSTICOS E A GESTÃO HOSPITALAR | 58 |
| 4. AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: O MODELO DE DELONE & MCLEAN | 61 |
| | |
| <u>PARTE B - ESTUDO DE CASO</u> | 68 |
| | |
| 1. METODOLOGIA | 69 |
| 1.1. ORGANIZAÇÃO: O HOSPITAL PARTICULAR DA MADEIRA | 70 |
| 1.2. O OBJETO DE ESTUDO: SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO HOSPITALAR (GH) | 74 |
| 1.3. A POPULAÇÃO ALVO: DEPARTAMENTO LOGÍSTICA | 80 |
| 1.4. O QUESTIONÁRIO | 83 |
| 1.5. AS ENTREVISTAS | 85 |
| 2. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS | 86 |
| 2.1. CARACTERIZAÇÃO | 86 |
| 2.2. EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM | 88 |
| 2.3. USO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO | 89 |
| 2.4. QUALIDADE DO SISTEMA | 90 |
| 2.5. QUALIDADE DA INFORMAÇÃO | 93 |
| 2.6. QUALIDADE DO SUPORTE TÉCNICO | 95 |
| 2.7. BENEFÍCIOS DE UTILIZAÇÃO | 96 |
| 2.8. SATISFAÇÃO DO UTILIZADOR | 99 |
| | |
| <u>CONCLUSÕES</u> | 103 |
| | |
| <u>LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA INVESTIGAÇÕES FUTURAS</u> | 108 |
| | |
| <u>BIBLIOGRAFIA</u> | 109 |
| | |
| <u>ANEXOS</u> | 112 |

ÍNDICE DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 - Definições de Logística | 11 |
| Quadro 2 - Conceitos de Logística Hospitalar | 18 |
| Quadro 3 - Atividades de Logística Hospitalar | 19 |
| Quadro 4 - Modelo de Nota de Encomenda | 25 |
| Quadro 5 - Modelo de um Pedido de Material | 29 |
| Quadro 6 – Etapas do processo de classificação de artigos | 31 |
| Quadro 7 – Processo de realização de inventários gerais | 33 |
| Quadro 8 – Princípios da movimentação eficiente de materiais | 35 |
| Quadro 9 - Exemplos de técnicas de previsão de consumos | 44 |
| Quadro 10 - Atividades a suportar pelos SI na gestão de artigos | 60 |
| Quadro 11 – Motivos de insatisfação com o SI | 61 |
| Quadro 12 - Secções do questionário | 84 |
| Quadro 13 - Utilização média diária do GH, por tipo de competências | 89 |
| Quadro 14 - Avaliação dos atributos relativos à qualidade do sistema de informação GH | 91 |
| Quadro 15 - Classificação de atributos de qualidade relativos aos relatórios exportados do GH | 94 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1 – Atividades de abastecimento e distribuição logística | 10 |
| Figura 2 - Evolução da Logística nas organizações | 12 |
| Figura 3 - Dimensões da Logística, na década de 80 | 13 |
| Figura 4 - Evolução da Logística até à Cadeia de Abastecimento | 15 |
| Figura 5 - Processo de Compras | 22 |
| Figura 6 - Modelo de Ficha de Produto | 23 |
| Figura 7 - Etapas do Ciclo de Compras | 26 |
| Figura 8 - Tipos de produtos armazenados | 28 |
| Figura 9 - Sistema numérico de codificação de artigos | 32 |
| Figura 10 - Custos do armazenamento e movimentação de materiais | 36 |
| Figura 11 - Representação gráfica do método ABC | 39 |
| Figura 12 - Sistema de níveis máximo-mínimo | 40 |
| Figura 13 - Sistema de reposições programadas | 41 |
| Figura 14 - Interesses conflitantes no dimensionamento de stocks | 43 |
| Figura 15 - Transformação da informação nos Sistemas de Informação | 46 |
| Figura 16 - Modelo de funcionamento de um sistema transacional | 49 |
| Figura 17 - Amplitude da utilização dos sistemas ERP | 52 |
| Figura 18 - Composição de um sistema ERP | 53 |
| Figura 19 - Funcionamento de um Sistema EDI | 58 |
| Figura 20 - O modelo original de DeLone & McLean | 62 |
| Figura 21 - O modelo atualizado de DeLone & McLean | 63 |
| Figura 22 - Unidades do Grupo HPA | 70 |
| Figura 23 - O Hospital Particular da Madeira | 71 |
| Figura 24 - Fluxograma de interação entre os Sistemas de Informação Empresariais do HPM | 75 |
| Figura 25 – Interface de acesso às funcionalidades do módulo de Farmácia / Logística do GH | 78 |
| Figura 26 - Organigrama do departamento de Logística do HPM | 81 |
| Figura 27 - Respostas por secção do Departamento de Logística do HPM | 86 |
| Figura 28 - Sistemas de Informação utilizados pelos inquiridos em funções semelhantes | 87 |
| Figura 29 - Frequência média diária de utilização do GH | 90 |
| Figura 30 - Nível de satisfação com a qualidade do GH, enquanto SI | 93 |
| Figura 31 - Nível de satisfação com a informação exportada do GH | 95 |
| Figura 32 - Classificação dos impactos individuais derivados da utilização do GH | 97 |
| Figura 33 - Classificação dos impactos coletivos derivados da utilização do GH | 98 |
| Figura 34 - Nível de satisfação com o suporte providenciado à execução de funções | 100 |
| Figura 35 - Inutilização do Sistema de Informação atual, segundo os inquiridos | 102 |

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

| | |
|-------------|--|
| CRM | Customer Relationship Management |
| EAI | Enterprise Application Integration |
| EDI | Electronic Data Interchange |
| ERP | Enterprise Resource Planning |
| HPM | Hospital Particular da Madeira |
| JIT | Just-in-time |
| MCDT | Meio Complementar de Diagnóstico e Terapêutica |
| MMC | Madeira Medical Center |
| MSS | Modelation and Simulation System |
| RFID | Radio Frequency Identification |
| SCM | Supply Chain Management |
| SI | Sistema de Informação |
| SSG | Sistemas de Suporte à Gestão |
| ST | Sistemas Transacionais |
| TI | Tecnologias de Informação |
| VMI | Vendor Managed Inventory |
| WMS | Warehouse Management System |

INTRODUÇÃO

ENQUADRAMENTO

A Logística é um ramo da Gestão capaz de influenciar em grande medida a produtividade e a estrutura de custos das organizações. Oliveira, Reis, & Castro (2018, p. 216) afirmam que nas organizações “[...] a maior parte da redução de custos pode ser alcançada por medidas relativamente simples, como a adoção de processos de trabalho uniformes, padronização de materiais [e] descontos de quantidade [...]”, reconhecendo o papel ativo que esta ciência pode desempenhar.

O seu âmbito de atuação contempla o planeamento e o controlo dos diversos fluxos (sejam eles materiais, informacionais ou financeiros) envolvidos no processo produtivo, visando sempre a eficiência. Otimizá-los constitui um desafio que requer uma “perfeita” sincronização de recursos, onde a rastreabilidade contínua, baseada em informações fidedignas e consistentes, tem um papel fulcral no desenvolvimento de todas as atividades.

Para auxiliar todo o processo de gestão logística, as empresas dispõem de Sistemas de Informação especialmente desenhados para esse fim. Através do registo das diversas transações diárias, esses *softwares* possibilitam a obtenção de dados e a sua transformação em informações importantes para suportar a tomada de decisão.

Normalmente, existe uma multiplicidade de Sistemas de Informação (SI) nas organizações, e as soluções disponíveis no mercado são vastas. A escolha e implementação da solução preferida é demorada e custosa, tratando-se de investimentos de longo prazo. Como tal, é importante que os SI adotados sejam os mais adequados às necessidades da organização, mas também suficientemente flexíveis para se adaptarem a novas soluções e processos de trabalho. Desta forma, uma boa preparação e uma boa relação com a entidade responsável pelo desenvolvimento do sistema são importantes para garantir a operacionalidade do sistema a longo prazo.

Uma vez que a Logística, no seu contexto histórico e evolutivo, teve sempre como apoio as Tecnologias de Informação, faz todo o sentido que os Sistemas de

Informação sejam a principal ferramenta de apoio que os profissionais da área dispõem. É de elevada importância avaliá-los e mensurá-los, tanto após a implementação como continuamente, a fim de entender se preenchem os requisitos dos seus utilizadores e se cumprem os seus propósitos. Como defende Martinho *et al* (2012), os SI impactam a organização dos processos, pelo que a sua monitorização enquanto ferramenta de trabalho tem grande impacto na produtividade dos seus utilizadores:

A avaliação da utilização das TI e SI nos hospitais é, assim, importante porque possibilita não só efetuar uma reflexão sobre a situação atual no que respeita ao aproveitamento das potencialidades das TI/SI, como também permite a realização de benchmarkings e, por conseguinte, um melhor planeamento da adoção deste tipo de sistemas.

(Martinho *et al*, 2012, p. 1)

A grande vantagem da utilização destas ferramentas prende-se com a grande economia de tempo na realização das atividades, pois deixam de ser utilizados métodos convencionais como fichas de controlo manual, ou pesadas tabelas de Excel, centralizando-se a informação num sistema de processamento mais complexo.

A simples existência de SI numa organização não é uma garantia de sucesso. Estes sistemas têm de ser reconhecidos pelos seus utilizadores como utensílios de trabalho úteis, capazes de providenciar o suporte necessário ao desempenho de funções, contribuindo para a eficiência e produtividade geral. Tal nem sempre acontece, como descreve Policarpo (2014), pois nem sempre os SI disponibilizam os métodos mais adequados para a consulta dos dados.

A divergência entre o tipo de informações que os gestores procuram e aquelas que os SI lhes fornecem pode conduzir à tomada de decisões pouco rigorosas, baseadas na intuição ou na experiência – o que gera um grande problema, devido ao surgimento de ineficiências causadas pela falta de conhecimento empírico.

A presente investigação, desenvolvida sob a forma de Estudo de Caso, trata de analisar o impacto que o SI de apoio, usado no Hospital Particular da Madeira (HPM), tem nos seus profissionais de logística. Para tal, foram analisadas as suas perceções sobre esta ferramenta de trabalho, verificando o seu impacto nas tarefas diárias. As conclusões deste estudo resultam da aplicação de um questionário e

entrevistas aos membros da equipa, seguindo o *framework* desenvolvido por DeLone & McLean (1992, 2003).

De acordo com estes autores, existem seis dimensões que demarcam o sucesso (e o decorrente processo de aceitação) de um SI, como: a qualidade do sistema, a qualidade da informação, a qualidade dos serviços (de suporte), a satisfação do utilizador, o uso (e a intenção de uso) e os benefícios líquidos.

O estudo apresenta especial relevância científica quando equacionado o domínio de ação da empresa: a Saúde. Tratando-se de um setor que oferece um serviço primário e indispensável, existe uma pressão acrescida para a excelência e minimização do erro, pois trata-se da gestão de artigos imprescindíveis à realização de atos médicos. De facto:

As organizações hospitalares, normalmente, não possuem a compreensão nítida de que buscar a excelência nas suas atividades, processos e gestão de operações pode encurtar ciclos, reduzir filas de espera, melhorar a produtividade do trabalho, o serviço prestado ao utente e a sua saúde financeira, entre outros benefícios.

(Araújo, Araújo, & Musetti, 2012, p. 550)

Ruturas de *stock* (e outras falhas similares) poderão levar a uma prestação de cuidados ineficaz, pondo em causa o quadro clínico dos pacientes que, num pior cenário, pode levar à perda de vidas. Neste sentido, todas as informações que se venham a obter sobre o funcionamento da Logística Hospitalar (e dos SI como ferramentas de apoio) são fundamentais para corrigir ineficiências e implementar processos de melhoria.

Embora que os processos considerados eficientes nesta empresa possam não ser propriamente transversais a todas as outras, o registo deste Estudo de Caso poderá revelar-se útil para posteriores comparações, tanto entre organizações privadas, como entre unidades de saúde pública, por exemplo.

OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO

Para orientar esta investigação, foram definidos dois objetivos gerais, que serviram de fio condutor, são eles:

1. Aferir a perceção dos profissionais de Logística do Hospital Particular da Madeira, em relação ao impacto do Sistema de Informação utilizado;

2. Propor recomendações e sugestões de melhoria ao Sistema de Informação de apoio, com base nas necessidades do departamento de Logística do Hospital Particular da Madeira.

Em termos específicos, para atingir as metas traçadas, foram definidos os seguintes objetivos:

- 1.1. Apresentar e definir logística e respetivos processos, de acordo com a literatura;
- 1.2. Apresentar e definir Sistemas de Informação e Tecnologias de Apoio à Logística, de acordo com a literatura;
- 1.3. Descrever sumariamente o Sistema de Informação utilizado pela Logística do HPM (objeto de estudo), apresentando as suas principais capacidades e atributos;
- 1.4. Aferir, de acordo com o referencial teórico produzido por DeLone & McLean (1992, 2003), qual a satisfação dos utilizadores em relação ao SI;
- 2.1. Efetuar um levantamento das necessidades do HPM através do contacto com os utilizadores do Sistema de Informação;
- 2.2. Utilizar os resultados das observações e análises realizadas para propor um conjunto de recomendações e sugestões de melhoria ao SI utilizado.

ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação encontra-se dividida em duas partes. A primeira compreende o referencial teórico, com a apresentação de conceitos e outra informação relevante para contextualizar as principais temáticas abordadas, nomeadamente Logística e Sistemas de Informação.

Deste modo, a primeira secção da parte teórica apresenta uma breve introdução sobre os Hospitais e o seu papel na sociedade. A segunda secção apresenta as ideias encontradas na literatura consultada sobre Logística: as suas definições, os seus estágios e processo evolutivo, a Logística Hospitalar e principais atividades. Já a terceira secção apresenta definições sobre os Sistemas e as Tecnologias de Informação, os diferentes tipos e funcionalidades, assim como

ferramentas de suporte à logística. Por fim, a quarta secção, apresenta evidência teórica sobre o método de avaliação dos Sistemas de Informação, aplicado posteriormente, no capítulo seguinte.

A segunda parte da dissertação apresenta o Estudo de Caso e todo o trabalho empírico realizado, para poder responder aos objetivos de investigação já enumerados. A primeira secção é focada na metodologia seguida, na explanação dos seus fundamentos, na apresentação da empresa e do objeto de estudo (sistema de informação). A segunda secção expõe os métodos de recolha de dados e explica a fonte principal – o questionário, – descrevendo aspetos como a população alvo, a sua construção e os temas abordados. Já a terceira e última secção deste capítulo descreve e analisa os resultados obtidos. Para terminar, são apresentadas as conclusões, as limitações e propostas para futuras investigações, bibliografia e anexos.

**PARTE A - ENQUADRAMENTO
TEÓRICO**

1. INTRODUÇÃO: OS HOSPITAIS

Os Hospitais estão presentes nas diversas etapas da vida dos seres humanos: “[...] desde o nascimento, durante a vida, por motivos de prevenção, cura de doenças ou males que nos afetam das mais variadas formas, até à morte.” (Araújo, Araújo, & Musetti, 2012, p. 549). Têm como missão promover a saúde e o bem-estar junto da população, através da prestação de cuidados terapêuticos, curativos e preventivos, em contexto de ambulatório ou de internamento hospitalar.

De acordo com a WHO (2020), os Hospitais são reservatórios de recursos e conhecimentos críticos. A sua classificação depende do tipo de intervenções que efetuam, dos papéis que desempenham no Sistema de Saúde e dos serviços que proporcionam às comunidades onde se inserem. Estas instituições amplificam e complementam as ações de outras, igualmente intervenientes no Sistema de Saúde. Estão estruturadas e preparadas para melhor aplicar os recursos escassos que têm à sua disposição, a fim de prover cuidados contínuos a pacientes em condições agudas e complexas, 24 horas por dia e 7 dias por semana.

Desta forma, o ambiente dos hospitais é complexo, fruto da dissemelhança de quadros clínicos e da exigência que os cuidados médicos requerem – afinal, cada utente é único, necessitando de uma abordagem singular e personalizada. A presença de uma equipa multidisciplinar de grande autonomia (e com diferentes *backgrounds* e experiências) faz com que a padronização e a normalização de todos os procedimentos seja improvável.

Porém, não basta reunir o melhor corpo clínico e recursos humanos, é também preciso disponibilizar uma panóplia de outros fatores (por exemplo, económicos e logísticos). Deste modo, a dinâmica do meio hospitalar e dos seus processos constituem um desafio, que exige uma gestão capaz de responder às necessidades de quem realmente importa – o utente. Este aspeto é especialmente aplicável a instituições de saúde de carácter privado, complementares ao Sistema de Saúde Público, devendo por isso procurar formas de diferenciação.

Em comparação a outros setores produtivos, as atividades de suporte hospitalar representam um peso considerável na estrutura de custos. Como tal, a racionalização dos recursos e a otimização das atividades logísticas são fulcrais

para melhorar o desempenho e atingir a eficiência financeira. Todavia, há que reter que algumas técnicas de gestão e controlo, disseminadas e aplicadas na generalidade, podem não ser transversais ao contexto hospitalar devido às suas particularidades. Protil, Duclós, & Moreira (2002) apresentam algumas ideias a ter presentes:

- A abordagem industrial do controlo de produção é baseada na fiscalização apertada de fluxos (maioritariamente físicos). Nos hospitais, o foco principal é o fluxo de pacientes (nem sempre previsível) – é este que determina o volume das atividades e, conseqüentemente, o fluxo de materiais;
- O atendimento hospitalar não pode ser considerado uma mercadoria armazenável. Os hospitais são organizações orientadas por recursos, que são transformados em serviços, de acordo com a sua disponibilidade e procura;
- Nos hospitais, não existe uma estrutura simplificada, mas sim uma delicada conjugação de poderes entre diferentes grupos (administradores, gestores, médicos, enfermeiros, etc.), que tem de ser devidamente equilibrada. É difícil atingir um consenso sobre que metas atingir para melhorar o desempenho da “produção”.

Os Hospitais dispõem de duas alternativas para melhorar a sua resposta às exigências dos seus clientes: ou aumentam a capacidade de prestação de serviços, ou aumentam a produtividade do sistema existente. A primeira hipótese é normalmente estrangida pela estrutura de custos e pela falta de recursos. A segunda hipótese é a mais plausível. A verdade é que a Logística pode aumentar a capacidade competitiva das organizações hospitalares, seja pela estratégia de aumentar a produtividade seja pela redução de custos – o seu papel, embora muitas vezes invisível, tem uma forte influência nas operações destas instituições.

Protil, Duclós, & Moreira (2002) destacam ainda a importância de possuir uma poderosa ferramenta de suporte, resultante das Tecnologias de Informação, e intimamente ligada à evolução da Logística – os Sistemas de Informação. Descrevem que unidades hospitalares são sistemas logísticos complexos, em que os recursos humanos, físicos e informacionais só podem ser coordenados e

integrados, de maneira eficiente, através da incorporação de SI para controlo das atividades de gestão.

2. A LOGÍSTICA

Nos dias de hoje, a Logística contempla toda a dinâmica dos produtos e serviços verdadeiramente úteis¹ à organização, através da gestão ótima dos fluxos e recursos decorrentes da sua atividade. Os fluxos podem ser físicos (como materiais e produtos), lógicos (dados ou informações) e financeiros (que atuam muitas vezes como estrangulamentos aos outros). Já os recursos agregam os meios humanos e tangíveis (como equipamentos e instalações, por exemplo).

A globalização dos mercados, a procura pela melhoria contínua dos serviços prestados e a redução de custos e tempos de entrega, têm exigido uma abordagem holística que transcende os limites organizacionais.

O desenvolvimento de relações estreitas com fornecedores e clientes que conduz ao estabelecimento de parcerias globais, responsáveis pela criação de uma verdadeira cadeia de abastecimento, é o culminar de um planeamento logístico Indispensável nos dias que correm.

2.1. DEFINIÇÕES E ATIVIDADES

Embora seja difícil datar com precisão o surgimento da palavra Logística, é sabido que desde os tempos de guerra, era utilizada para descrever toda a parte tácita das milícias, como o transporte e providência de armamentos, alimentos e outros bens indispensáveis. Deste modo, esta palavra tem origem etimológica no francês *logistique*, proveniente do verbo *loger* – alojar ou abrigar. (Cavalcante, Gomes, Lopes, Nivaldo, & Campello, 2019)

Com base nos artigos analisados, é possível afirmar que existem vários conceitos e definições: alguns atribuem maiores responsabilidades e funções à logística, deixando sobre o seu escopo uma pluralidade de atividades. Uma das definições mais abrangentes e completas foi esboçada pela *Association Française des Logisticiens d'Entreprises (AFLE)*:

¹ A palavra utilidade deve ser entendida no seu sentido económico, como algo que cria valor à organização.

A logística é o conjunto de atividades que tem por fim a colocação, com um custo mínimo, duma quantidade de produto no local e no momento em que existe procura. A logística abarca, pois, todas as operações que condicionam o movimento dos produtos, tais como: localização das fábricas e entrepostos, abastecimentos, gestão física de produtos em curso de fabrico, embalagem, formação e gestão de *stocks*, manutenção e preparação das encomendas, transportes e circuitos de entregas.

(AFLE, 2006 *apud* Moura, 2006, p. 31)

Segundo este conceito, a logística abarca toda e qualquer decisão que influencie a disponibilização de produtos aos agentes que os procuram, ultrapassando o âmbito puramente da produção, para outras áreas como as compras e a armazenagem, chegando mesmo à participação em decisões estratégicas.

Por outro lado, Ballou (2006) restringe este âmbito de atuação, afirmando que a logística é apenas uma parte do processo de fornecimento:

[A logística] inclui todas as atividades importantes para a disponibilização de bens e serviços aos consumidores quando e onde estes quiserem adquiri-los. Contudo, a definição implica que a logística é parte do processo da cadeia de suprimentos², e não do processo inteiro.

(Ballou, 2006, p. 27)



Adaptado de Ballou, (2006)

Figura 1 – Atividades de abastecimento e distribuição logística

O autor retira à logística a responsabilidade da gestão da cadeia de abastecimento, afirmando que a mesma se encontra contida em atividades como a

² Entenda-se como Cadeia de Abastecimento, que envolve todo o processo de interligar a organização (e os seus processos de produção) a diversos agentes económicos. Em mais detalhe, uma cadeia de abastecimento é constituída pelo fluxo de materiais, serviços, informações e meios monetários, transmitidos desde fornecedores de matérias-primas, passando pelos processos de criação, transformação e armazenamento, até à receção pelos clientes finais, numa dinâmica holística e interconectada. (Rainer & Prince, 2016)

gestão de materiais e a distribuição física (ver Figura 1, p.10). Reconhece ainda que estas atividades variam conforme a empresa e as suas características intrínsecas resultantes da sua estrutura organizacional e da sua gestão.

Souza *et al.*, (2013) alegam que se podem agrupar atividades logísticas pressupondo a sua natureza. As três principais são: função de compras, função de armazenamento e função de distribuição.

Moura (2006) e Carvalho *et al.* (2017) têm visões semelhantes, reconhecendo logística como uma ciência, com grande valor estratégico para as organizações, definindo-a como:

[...] o processo estratégico (porque acrescenta valor, permite a diferenciação, cria vantagem competitiva, aumenta a produtividade e rendibiliza a organização) de planeamento, implementação e controlo de fluxos de materiais / produtos, serviços e informação relacionada, desde o ponto de origem ao ponto de consumo, de acordo com as necessidades dos elementos a serem servidos pelo sistema logístico em causa.

(Carvalho, *et al.*, 2017, p. 23)

Existem ainda presentes na bibliografia estudada outras definições de relevo, resumidas no Quadro 1, conferindo à logística diferentes graus de responsabilidade.

DEFINIÇÕES DE LOGÍSTICA

A logística é o conjunto de atividades que possibilitam a disponibilização de produtos, serviços ou outros artigos comerciais a baixo custo, com rapidez e satisfação aos clientes. (Kobayashi, 2000)

A logística trata de distribuir o produto certo, nas quantidades e condições corretas, para o cliente certo, no local certo e com custo adequado. (Langley Jr., Rutner, 2000)

A logística é o processo de gerir estrategicamente as aquisições, as movimentações e o armazenamento de materiais e produtos acabados (assim como os fluxos de informação relacionados) em toda a organização. (Christopher, 1997)

Adaptado de Souza *et al.*, (2013)

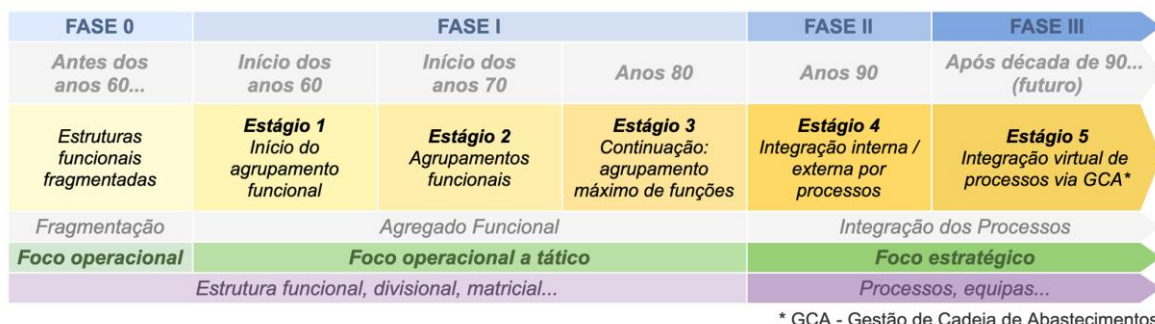
Quadro 1 - Definições de Logística

A multiplicidade de conceitos é extensa, fruto da evolução desta ciência ao longo das últimas décadas. Desde o seu surgimento até à atualidade que lhe têm sido reconhecidos diferentes domínios e capacidades. Como tal, também a sua própria aplicação à realidade empresarial e às atividades incumbidas é variada.

2.2. ESTÁGIOS DA LOGÍSTICA NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL

A logística começou a ganhar importância, tanto na comunidade científica como no contexto organizacional, a partir da década de 60. De acordo com Araújo,

Araújo, & Musetti (2012) e Ballou (2006), é possível dividir o processo de expansão da logística por cinco estágios, compreendidos em três fases, expostas em maior detalhe na Figura 2.



Adaptado de Araújo, Araújo, & Musetti (2012) e Ballou (2006)

Figura 2 - Evolução da Logística nas organizações

2.2.1. FASE 0: ANTES DA DÉCADA DE 60

Antes dos anos 60, as atividades logísticas ocorriam de forma dispersa e fragmentada pelas organizações, ou seja, estavam disseminadas por vários setores. O trabalho era departamentalizado e dividido por funções, sem qualquer coordenação e integração entre si. Como resultado, era comum ocorrer duplicação de tarefas e desaproveitamento de recursos – cada departamento realizava o seu trabalho sem qualquer orientação global, perdendo-se boas oportunidades para o desenvolvimento de sinergias.

Deste modo, a logística incidia maioritariamente ao nível operacional³, centrando-se em tarefas isoladas, não em processos. As tecnologias da informação eram ainda muito rudimentares, pelo que a falta de métodos e ferramentas de trabalho mais mecanizadas impossibilitaram um desenvolvimento acelerado desta ciência. Por todos estes motivos, a logística encontrava-se numa fase com grande margem para crescimento nas organizações. (Ballou, 2006)

2.2.2. FASE I: DA DÉCADA DE 60 A 80

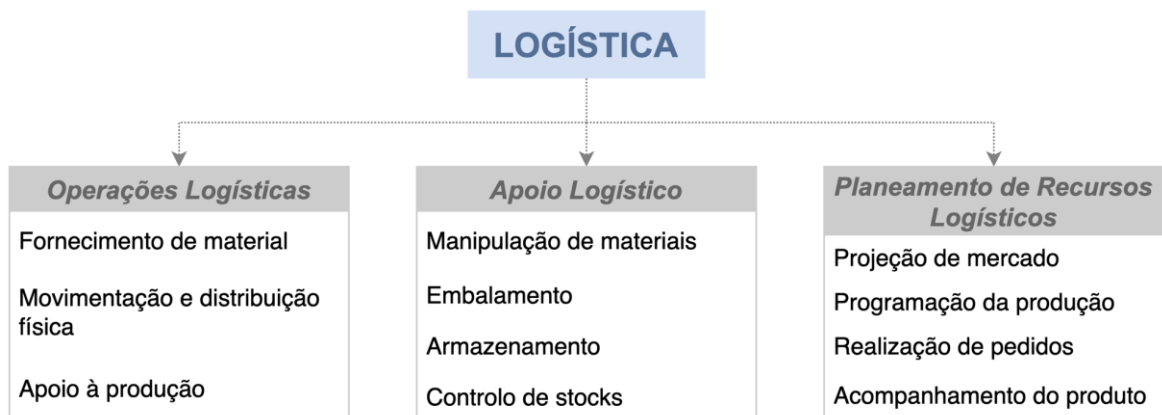
No decorrer das décadas de 1960 a 1980, sucederam-se vários eventos económicos – uns mais prósperos que outros – que mobilizaram os gestores a

³ No nível operacional, a logística atua sobre as atividades corriqueiras resolvendo problemas como a distribuição dos recursos humanos, programação da produção, carregamentos e transportes, etc. (Araújo, Araújo, & Musetti, 2012)

procurar áreas para reduzir custos, que ainda não haviam sido exploradas em plenitude. A centralização de procedimentos logísticos, eventualmente, começou a ser o caminho para aumentar a eficiência das operações.

Surgiu o esforço de agregar tarefas relacionadas, de acordo com as suas áreas de atuação: realização de pedidos / compras, armazenamento de produtos, controlo de *stocks*, distribuição e transporte, entre outros. Embora na década de 70 tenha surgido alguma literatura científica que suportava as capacidades da logística, havia ainda a necessidade de formatar o contexto cultural das empresas. A falta de conhecimento e de uso das práticas logísticas em maior escala impediu uma maior integração das atividades nesta época. (Araújo, Araújo, & Musetti, 2012)

Já na década de 1980, o paradigma alterou-se devido à maior aceitação destas potencialidades por parte da gestão de topo, consagrando-se logística num departamento funcional e interligado, coordenado por um gestor devidamente alinhado com os objetivos estratégicos da organização. As tecnologias da informação começam a desempenhar um papel verdadeiramente significativo, impulsionando a circulação da informação por toda a organização. No final da década, algumas atividades encontravam-se já divididas para compreender as dimensões operacionais, de apoio e de planeamento (ver Figura 3).



Adaptado de Araújo, Araújo, & Musetti (2012)

Figura 3 - Dimensões da Logística, na década de 80

A minimização de custos funcionais e consequente otimização dos recursos era possível de atingir com a reengenharia dos processos internos pois, aumentar a escala de operações não era suficiente para obter vantagem competitiva sobre a concorrência. Entre os anos 80 a 90, compreendeu-se finalmente que a aposta na

logística como elemento diferenciador seria compensatória. Ainda que a gestão logística se mantenha ao nível operacional, foram-lhe aqui reconhecidas capacidades táticas⁴. (Ballou, 2006)

2.2.3. FASE II: DA DÉCADA DE 90 AOS DIAS ATUAIS

A partir dos anos 90, o escopo de atuação aumentou por via da criação de cadeias de abastecimento, resultando na integração de intervenientes exteriores à organização, tais como fornecedores, clientes e outros parceiros importantes.

As tecnologias da informação disseminaram-se cada vez mais, surgindo novos canais de comunicação instantâneos, fundamentais para a manutenção destas relações de interdependência. A gestão logística passou a estar também presente ao nível estratégico⁵, auxiliando gestores na tomada de decisões globais e holísticas em relação a toda a organização.

Nesta altura, o cerne da questão “[...] deixou de ser como se organizar e quais outras funções individuais agrupar para se obter o melhor desempenho, e passou a ser como administrar melhor o processo logístico total para criação de valor ao cliente”. (Araújo, Araújo, & Musetti, 2012, p. 554)

2.2.4. FASE III: POSSÍVEIS TENDÊNCIAS

Prevê-se que as organizações irão evoluir da fase anterior adotando estruturas organizacionais mais informais e digitalmente conectadas. As tradicionais estruturas funcionais e departamentalizadas cairão em desuso pois constituem entraves à comunicação eficiente e à troca de informações entre agentes de forma rápida. (Araújo, Araújo, & Musetti, 2012)

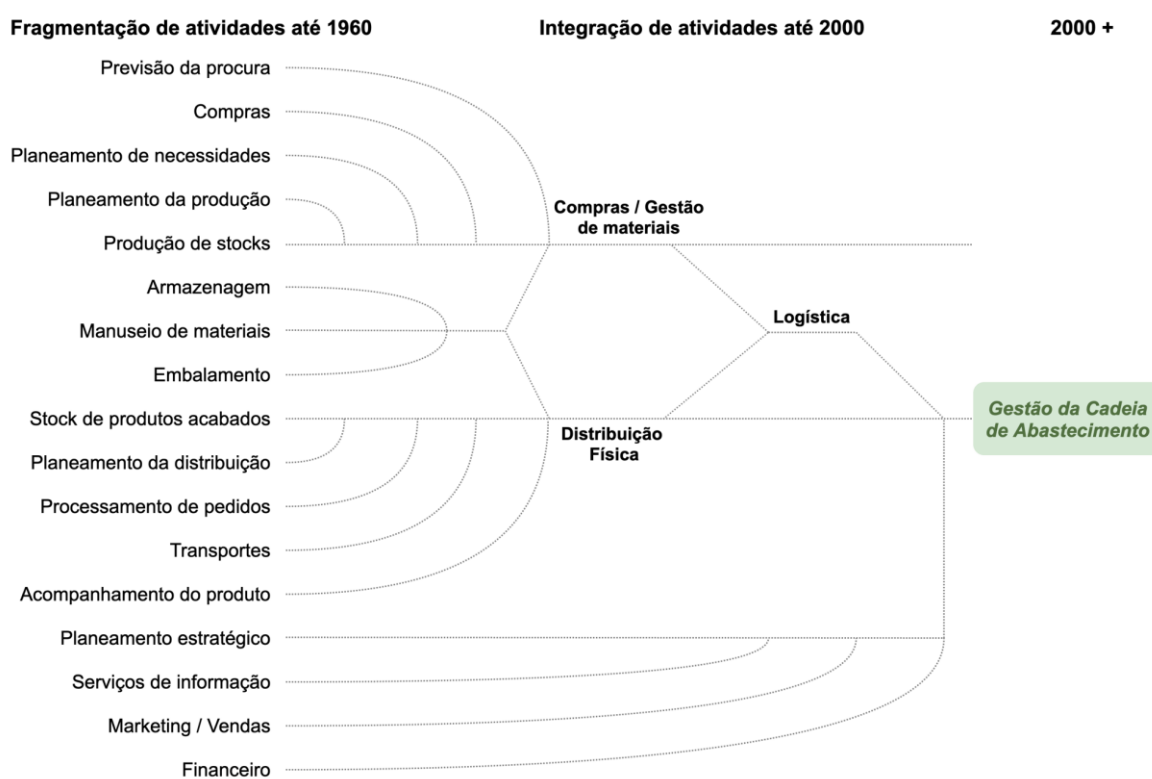
As tecnologias de informação farão toda a troca de dados e de conhecimentos, necessários à manutenção de uma cadeia de abastecimento interconectada com cada vez mais e mais parceiros. A tendência é que a logística

⁴ O nível tático eleva a logística ao planeamento e desenvolvimento de estratégias em diversos campos, como na gestão dos meios de transporte, análises de desempenho e validação de stocks. (Araújo, Araújo, & Musetti, 2012)

⁵ O nível estratégico promove a logística em decisões *core*, tais como localização de fábricas, equipamentos de produção, quantidades e funções de centros de distribuição e armazéns, entre outros. (Araújo, Araújo, & Musetti, 2012)

se integre de forma total, automatizando mais operações, promovendo sempre a máxima cooperação entre equipas.

A logística progrediu de forma gradual, estando sujeita à complexidade das operações assim como à evolução da cultura organizacional no que toca ao reconhecimento do seu potencial estratégico (ver Figura 4). Todavia, é impossível desassociar as tecnologias da informação e a sua evolução ao desenvolvimento das potencialidades da logística. A transformação da comunicação e das suas vias, para canais cada vez mais rápidos e acessíveis, possibilitou a integração entre empresas e clientes por meio de sólidas cadeias de abastecimento, capazes de proporcionar vantagens competitivas duradoras (Ballou, 2006).



Adaptado de Ballou (2006)

Figura 4 - Evolução da Logística até às Cadeia de Abastecimento

2.3. LOGÍSTICA HOSPITALAR

A logística no contexto hospitalar agrega um conjunto de operações complexas fundamentais para as instituições de saúde prestarem cuidados. Todavia, nesta área, geralmente o seu contributo para a melhoria dos serviços é subestimado. São-lhe reconhecidas normalmente atividades de gestão de stocks,

de transportes, de lavanderia e de cozinha, descurando o seu potencial estratégico, que beneficia tanto pacientes como profissionais de saúde.

A aplicação dos métodos conceptuais da logística industrial à logística de serviços (especialmente hospitalares) deve ser feita com ponderação, avaliando quais soluções garantem a prestação de cuidados de saúde em condições regulares. Mais especificamente, Oliveira, Reis, & Castro (2018, p. 208) determinam que “[...] a prestação de serviços hospitalares possui diferenças fundamentais com relação a outros tipos de atividades, principalmente no que diz respeito à atividade fim da organização – preservar a vida das pessoas”.

Se, à semelhança de todas as outras organizações, é imperativo considerar custos, é também verdade que os hospitais requerem uma gestão diferenciada, tendo em conta a sua missão. Brandalise, Pertile, & Bortoli (2009, p. 27) reforçam esta ideia, e vão ainda mais longe, destacando o papel da logística na “[...] sobrevivência de qualquer empresa, seja ela de qualquer segmento, porém, num hospital, torna-se mais importante que nunca, pois está relacionada a vidas humanas”.

De acordo com as pesquisas de Oliveira, Reis, & Castro (2018), cerca de um terço dos custos hospitalares, na sua totalidade, incidem sobre atividades relacionadas com a gestão de materiais, porém metade desse custo poderia ser eliminado através da adoção de processos mais eficientes.

Não existe uma fórmula mágica que resulte na melhoria de todos os processos logísticos, todavia a literatura apresenta várias abordagens possíveis ao planeamento e gestão dos materiais utilizados em meio hospitalar.

Uma primeira abordagem determina que os pedidos de consumíveis (e assim os incentivos de compra) fiquem a cargo dos serviços hospitalares – estes efetuam pedidos ao armazém principal sempre que o ponto de encomenda for atingido, deixando a definição de *stock* ideal à experiência dos enfermeiros responsáveis. Este método exige maior capacidade de armazenamento, pois requer stocks maiores, assim como mais mão-de-obra devido à necessidade de atribuir responsabilidades *in loco* para a gestão do material e respetiva reposição.

Numa segunda abordagem, privilegia-se a programação de compras e o controlo de consumos, deixando essa gestão de material a cargo dos profissionais de logística, que avaliam os gastos e determinam o ponto de reposição com base nos consumos estimados e efetivos. Deste modo, a necessidade de *stocks* é programada, controlando-se o investimento nesta vertente. O seu funcionamento é resultado de um bom planeamento e integração numa cadeia de abastecimento organizada, pelo que uma relação mais íntima com os principais fornecedores, a fim de estabelecer laços de confiança e evitar ruturas é fundamental. (Ballou, 2006)

Há ainda uma outra filosofia de gestão, designada de *Just-in-time* (JIT), que consiste essencialmente em fazer com que o material seja entregue nos momentos em que é efetivamente necessário – evitando *stocks* e desperdícios. Para o seu pleno funcionamento, espera-se que os fornecedores respondam instantaneamente às solicitações. Como resultado, estes precisam de reter mais inventário do que teriam através de outros métodos (como a produção a pedido). Nesse sentido, o JIT não elimina o excesso de stock, pelo contrário, simplesmente passa essa responsabilidade ao fornecedor. (Oliveira, Reis, & Castro, 2018)

Além disso, o transporte de mercadorias passa a ser menos eficiente, aumentando a frequência de abastecimentos de menores dimensões, abandonando grandes cargas em menor número de trajetos. Embora o seu funcionamento possa estar limitado a certas classes de produtos, é uma forma de válida de gestão para determinados materiais que requer, tal como a opção anterior, uma estreita relação com os fornecedores. (Ballou, 2006)

Manter muitos produtos em *stock* ou, no oposto, poucos produtos, pode trazer uma fatura superior ao custo do material. Como tal, os gestores fazem tentativas de otimizar e controlar os *stocks* da maneira mais eficiente. Cada instituição é um caso particular, devendo ser estudado qual o *mix* certo das três soluções apresentadas.

2.3.1. CONCEITOS DE LOGÍSTICA HOSPITALAR

À semelhança da logística (em termos gerais), o ramo da logística hospitalar apresenta na literatura uma igual diversidade de definições e de responsabilidades associadas. O Quadro 2 (ver p. 18) resume essa informação.

O conceito V indica que a gestão dos materiais é da responsabilidade da logística, contendo várias atividades alocadas com o intuito de providenciar todos os consumíveis necessários. Por outro lado, o conceito III explora o contrário, afirmando que a distribuição interna é o seu único propósito.

| N.º | CONCEITO DE LOGÍSTICA HOSPITALAR | ENFOQUE DOS AUTORES |
|------------|---|--|
| I | A logística na saúde abrange o design, planeamento, implementação e controlo de mecanismos que coordenam o fluxo de pacientes e as atividades de diagnóstico e de assistência nos hospitais. (De Vries, Bertrand, & Vissers, 1999; Vissers & Beech, 2005); Vissers, 1994) | Gestão dos fluxos de pacientes e das atividades terapêuticas prestadas ao paciente. |
| II | Considera-se como gestão logística na saúde toda a gestão de fluxos físicos e de informação. Inclui, o planeamento, a implementação e o controlo dos fluxos de materiais (matéria-prima), pessoas (pacientes), soluções e serviços (tangíveis e intangíveis), considerando os <i>trade-offs</i> entre custo, qualidade e tempo. (Crespo & Ramos, 2009) | Gestão dos fluxos físicos , compostos de materiais e pacientes, e fluxos de informações . |
| III | Logística é uma função da Gestão de materiais, responsável por disponibilizar materiais e medicamentos no tempo requerido para atendimento dos pacientes. (Barbuscia, 2006) | A logística é responsável pela distribuição interna de materiais no hospital. É uma função que pertence à Gestão de Materiais . |
| IV | As operações de saúde possuem como fatores críticos a sustentação e o auxílio das operações logísticas, responsáveis por fornecer, apoiar e manter os níveis apropriados de materiais e consumíveis, com o intuito de atender à procura dos clientes no decorrer das atividades operacionais. (Vanvactor, 2011) | Logística como responsável pela Gestão dos materiais e do seu percurso: desde a aquisição até à distribuição. |
| V | A logística gere todo o fluxo de materiais e informações dentro da cadeia de abastecimento, desde os fornecedores de materiais até à entrega dos produtos aos pacientes. A gestão de materiais é composta por algumas atividades da logística como seleção de produtos e fornecedores, compras, recebimento, gestão de <i>stocks</i> , armazenagem, distribuição e atendimento aos clientes internos. (Barbieri & Machline, 2009) | Logística é responsável pelo fluxo de materiais e informações desde os fornecedores até a dispensação dos produtos aos pacientes. A Gestão de Materiais é uma subárea da logística. |

Adaptado de Oliveira & Musetti (2014, pp. 2-10)

Quadro 2 - Conceitos de Logística Hospitalar

As definições IV e V atribuem à logística hospitalar todo o processo de aquisição de materiais e de gestão da cadeia de abastecimento. Os conceitos I e II vão mais longe, ampliando o escopo da logística além da gestão de materiais, atribuindo-lhe também a gestão de fluxos de informação e de pacientes.

Tendo em conta as diferentes ideologias indicadas, não é surpresa que na atribuição de atividades, se encontre igual discordância. Alguns autores defendem a gestão dos fluxos físicos, que compreendem atividades como as compras, a receção da mercadoria, o armazenamento e a distribuição de materiais.

Já outros, os defensores da inclusão dos fluxos de pacientes, determinam que o acompanhamento do paciente por toda a instituição, é também uma responsabilidade logística. Podem existir diversas tarefas daí adjacentes, tais como o planeamento dos procedimentos clínicos, a gestão das listas de espera e os métodos de atendimento.

O Quadro 3 resume as principais tarefas alocadas a cada tipo de fluxos.

ATIVIDADES DA LOGÍSTICA COM FOCO NO FLUXO DE PACIENTES

Planificação e controlo do fluxo de pacientes (marcações e agendas, duração esperada dos atos médicos, tempos de espera, etc.)

Gestão do atendimento e receção do paciente

Transporte interno (auxiliares) ou externo dos utentes (ambulância e outros transportes privados)

Decisões sobre localização e configuração de espaços, consultórios, enfermarias e outros serviços

Acompanhamento do utente, pré e pós-atendimento, solucionando quaisquer problemas (serviço de apoio ao cliente)

ATIVIDADES DA LOGÍSTICA COM FOCO NO FLUXO DE MATERIAIS

Distribuição interna de consumíveis, material de hotelaria, escritório, entre outros

Compras e programação de aquisições de artigos

Gestão de stocks

Armazenamento e organização do espaço físico (arrecadações e depósitos de material)

Receção de mercadorias

Redistribuição em casos específicos (exemplo, artigos a findar prazo de validade)

Gestão e manutenção de relações com fornecedores

Manuseio de materiais e processamento de pedidos

Adaptado de Oliveira & Musetti (2014, pp. 2-10)

Quadro 3 - Atividades de Logística Hospitalar

Mediante a abordagem selecionada pela unidade de saúde, a logística hospitalar pode albergar uma diversidade de atividades e responsabilidades. É importante reter que, nos hospitais, o processo de tratamento é efetivamente o produto comercializado e o utente a matéria-prima a ser tratada. Deste modo, no que diz respeito aos seus fluxos,

[...] se dentro de uma visão mais tradicional a gestão logística almeja fazer chegar o produto ou serviço certo, na quantidade certa, no local certo, no tempo certo e ao custo mais adequado; na logística dos pacientes, o objetivo é possuir os pacientes corretos, no número previsto, no local indicado, no tempo apropriado e ao custo mínimo.

(Oliveira & Musetti, 2014, p. 4)

Nas unidades hospitalares é mais comum encontrar-se logística com foco no fluxo de materiais, todavia é importante manter um alinhamento com os fluxos de pacientes de forma a poder estimar e providenciar os materiais essenciais à realização dos atos clínicos (agendados e até não agendados – urgentes).

2.4. FUNÇÕES DA LOGÍSTICA

Reconheceu-se, nas secções anteriores, que a logística (e o seu ramo hospitalar) podem ser definidas de forma mais ou menos ampla, incidindo sobre mais ou menos atividades. Como na organização em estudo a logística tem apenas incidência sobre os fluxos físicos, serão descritas apenas as principais atividades relativas à gestão de materiais.

O circuito típico destes fluxos inicia-se pelo processo de compra, que trata de trazer até às organizações os insumos necessários ao seu funcionamento. Seguidamente à sua receção em armazém, o material pode ser guardado para satisfazer consumos futuros ou distribuído de modo que o processo produtivo decorra sem qualquer problema. Para coordenar estas três atividades, é necessário efetuar uma eficaz gestão de *stocks*, para maximizar a eficiência do investimento realizado, evitando ruturas ou excedentes. (Ballou, 2006)

2.4.1. COMPRAS

As empresas são organismos que necessitam de insumos para transformá-los, através dos seus processos internos, em produtos com valor acrescentado. É indispensável disponibilizá-los atempadamente para garantir a continuidade das atividades produtivas. Alguns exemplos de insumos são: matérias-primas, subsidiárias e outros artigos de consumo, produtos intermédios e semiacabados, ativos biológicos, subprodutos e desperdícios, entre outros. (Ballou, 2006)

Numa empresa, a função de compras estabelece a ponte entre o ambiente interno e o externo, mais especificamente, no desenvolvimento de relações com parceiros e fornecedores, que apoiam a produção e as atividades de suporte. A sua

finalidade consiste em adquirir produtos, nas quantidades certas, com características específicas e dentro dos prazos determinados. (Carvalho, et al., 2017)

Deste modo, o subsistema de compras pode ser definido como um organismo que:

[...] envolve todo o processo de [procura] de fornecedores e fontes de [abastecimento], aquisição de materiais por meio de negociações de preço e condições de pagamento, bem como o acompanhamento do processo (*follow-up*) junto dos fornecedores escolhidos e o recebimento do material comprado para controlar e garantir o fornecimento dentro das especificações solicitadas.

(Chiavenato, 2005, p. 100)

Mediante a sua dimensão e estrutura, cada instituição organiza esta função de forma a conseguir obter resposta para satisfazer as exigências do seu processo produtivo. Existe o debate entre a centralização e descentralização das compras, todavia cada uma apresenta as suas vantagens e desvantagens, conforme Chiavenato (2005) e Ballou (2006) esclarecem.

No primeiro caso, diz-se que as compras são centralizadas quando a empresa focaliza todas as suas atividades de aquisição num único departamento, para todas as suas unidades de negócio. Desta forma, é possível obter maiores descontos de quantidade devido à maior escala, desenvolve-se uma maior especialização dos recursos humanos que se dedicam a esta tarefa, bem como é possível padronizar os procedimentos e uniformizar a qualidade dos artigos.

Por outro lado, as compras são descentralizadas quando cada unidade de negócio procede à aquisição dos seus materiais de forma independente. Assim, consegue-se atender mais facilmente às necessidades locais, tornando o processo mais flexível e ágil, além de facilitar o estabelecimento de parcerias com fornecedores locais, que poderão ser grandes aliados.

Seja qual for o método escolhido, a busca por novos materiais e fornecedores que tornem o processo produtivo mais eficiente deve ser ativa. Como tal, é imperativo que os profissionais incumbidos desta tarefa conheçam o processo de produção a fim de contribuir para a sua melhoria. (Chiavenato, 2005)

Ballou (2006) indica que a formalização de uma nota de encomenda é o resultado de toda uma preparação prévia. É este o documento transmitido ao fornecedor que contém informações como a descrição dos produtos, quantidades,

morada e prazo para entrega, preços e especificações sobre o transporte. Após a receção e validação, o fornecedor procede à separação do pedido e, quando concluído, prepara uma guia de remessa. Deste modo, o fornecimento inicia-se na fábrica do fornecedor (ou no seu distribuidor), terminando nas mãos do cliente, com a receção e conferência da mercadoria.

O PROCESSO DE COMPRAS

As compras são uma atividade cíclica pois decorrem de um conjunto de etapas que são executadas ordeiramente, sempre que se verifica a necessidade de obter materiais. Apesar destas etapas variarem conforme a instituição e os seus procedimentos internos (assim como em função da sua natureza – pública ou privada), é comum encontrar o processo articulado em cinco etapas (ver Figura 5), conforme expõe Chiavenato (2005).



Adaptado de Chiavenato (2005)

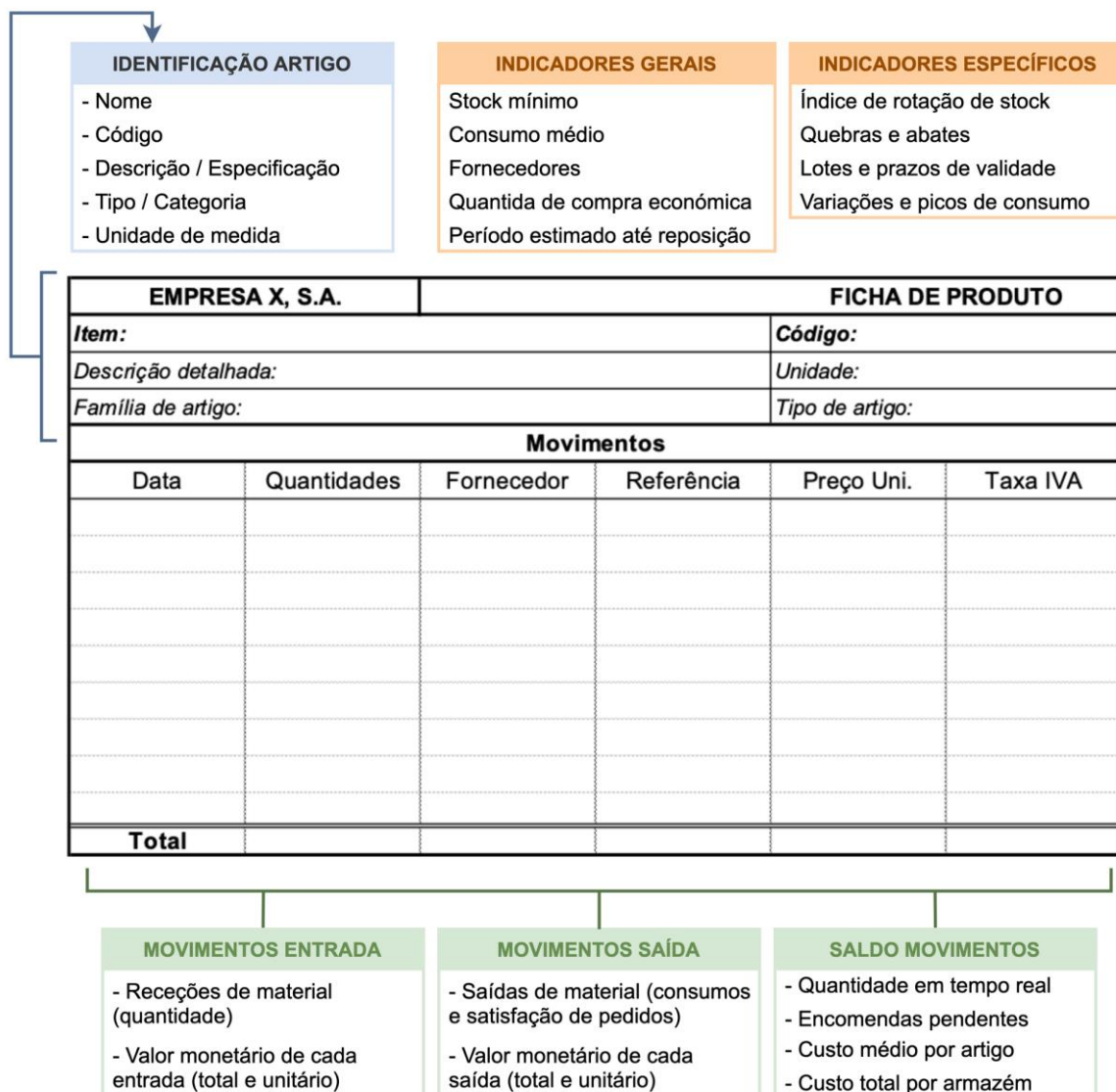
Figura 5 - Processo de Compras

A. Análise dos Pedidos de Compra

O processo inicia-se com a receção de um Pedido de Compra. Este é um documento emitido normalmente pelos responsáveis de produção (ou de armazém), onde constam as especificações dos produtos requisitados, as suas quantidades e os prazos ideais para receção. Quanto maior o rigor e o detalhe deste pedido, menores serão as dúvidas e os erros que podem surgir.

Para facilitar aquisições futuras, é mantida uma Ficha de Produto assente numa base de dados (ver Figura 6, p. 23), onde se inserem todos os registos sobre transações anteriores (como preços, quantidades e fornecedores), bem como referências e outros aspetos relevantes. Se o produto solicitado para aquisição tiver já correspondências recentes na base de dados, o processo de compra torna-se mais rápido, pois significa que já houve uma pesquisa prévia. Se esses registos ainda forem válidos, a compra poderá ser repetida passando-se logo à emissão e envio da nota de encomenda. (Chiavenato, 2005)

Caso não existam quaisquer registos, a pesquisa de empresas de confiança, que comercializem o produto requisitado, dentro das características e qualidade desejadas, será o passo seguinte.



Adaptado de Chiavenato (2005)

Figura 6 - Modelo de Ficha de Produto

B. Pesquisa e Seleção de Fornecedores

A pesquisa de fornecedores, implica procurar e investigar possíveis empresas que comercializem os produtos pretendidos. Para facilitar este processo, é também comum que os profissionais tenham ao dispor uma base de dados sobre os Fornecedores (tanto efetivos, como potenciais).

Diversas empresas, como parte da sua política de vendas, enviam catálogos e brochuras a fim de apresentar os seus produtos, disponibilizando os seus contactos para consultas futuras. Alguns exemplos de informações a reter na base de dados de fornecedores são:

- Nome da empresa;
- Produtos vendidos (catálogos e brochuras);
- Características dos produtos (fichas técnicas);
- Contactos de agentes comerciais;
- Propostas e cotações apresentadas;
- Experiências com fornecimentos anteriores e condições negociadas.

O ideal é que os profissionais de compras disponham do máximo de informações sobre o mercado e empresas fornecedoras, pois ajudará no processo de pesquisa e na tomada de decisões informadas. (Chiavenato, 2005)

Após a identificação dos possíveis fornecedores, segue-se a seleção daquele que oferece as melhores condições. São comparadas propostas e cotações optando, pela opção mais conveniente. Apesar do preço ser normalmente o indicador com maior peso, existem outros critérios determinantes, como:

- Qualidade do material;
- Condições de pagamento;
- Descontos de quantidade;
- Prazos de entrega;
- Confiança no cumprimento das condições.

Deste modo, a pesquisa reúne a informação necessária para efetuar comparações entre os fornecedores, enquanto a seleção é o ato de decidir qual será a empresa mais apropriada para efetuar o fornecimento. (Chiavenato, 2005)

C. Negociação com os fornecedores

Seguidamente à seleção do fornecedor, há que tratar de ajustar os termos do fornecimento, tais como as condições de pagamento, prazos de entrega, acordos de serviços pós-venda, determinação do meio de expedição e suporte dos seus custos, entre outros.

A negociação serve para definir e afinar todos os termos a constar na nota de encomenda (ver modelo apresentado no Quadro 4), um documento com carácter coercivo, redigido para salvaguardar ambas as partes. Quando aceite, deve ser cumprido como se fosse um contrato que, se necessário alterar, terá de ser consentido por todos os intervenientes.

O comprador é quem emite o documento, sendo responsável por detalhar todas as condições. Posteriormente a empresa fornecedora verifica se está conforme foi acordado (não estando, é solicitada retificação). Caso a mercadoria entregue não venha conforme, a nota de encomenda serve como base de reivindicação. (Ballou, 2006)

| EMPRESA X, S.A. | | NOTA DE ENCOMENDA N.º | | | |
|---|--------|------------------------------|------------|--------------------------------|-------------|
| <i>Fornecedor:</i> | | <i>Data:</i> | | | |
| | | <i>Código de Fornecedor:</i> | | | |
| <i>Morada:</i> | | <i>Contacto:</i> | | | |
| | | | | | |
| Por meio desta Nota de Encomenda, autoriza-se o fornecimento dos artigos abaixo enumerados, conforme condições especificadas. | | | | | |
| Descrição do item | Código | Referência | Preço Uni. | Taxa IVA | Valor Total |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | <i>Valor ilíquido</i> | |
| | | | | <i>Valor imposto</i> | |
| | | | | Total Nota de Encomenda | |
| Condições | | | | | |
| <i>Embalagem:</i> | | <i>Tipo transporte:</i> | | | |
| <i>Volume:</i> | | <i>Transportadora:</i> | | | |
| <i>Condições de pagamento:</i> | | <i>Data(s) Entrega:</i> | | | |
| Observações | | | | | |
| | | | | | |

Adaptado de Chiavenato (2005)

Quadro 4 - Modelo de Nota de Encomenda

D. Acompanhamento do processo

Após envio da nota de encomenda, deve ser realizado um acompanhamento ao processo de preparação e expedição, para garantir que os termos e prazos acordados são cumpridos. Esse seguimento deve ser feito por meio de contactos

periódicos (pessoais, telefónicos ou via correspondência eletrónica, por exemplo), a fim de monitorizar qual o estado do pedido.

Alguns dos momentos mais cruciais para estabelecimento de contactos são: confirmação da receção da nota de encomenda e validação da sua integridade; verificação do estado da produção e dos seus estágios (quando aplicável); confirmação dos prazos de entrega em armazéns secundários (quando aplicável); expedição e seguimento da carga movida por transitários. (Chiavenato, 2005)

O acompanhamento próximo de todo o processo possibilita a antecipação de problemas, dando margem temporal para colocar em prática ações corretivas ou até mesmo planos alternativos para prevenir possíveis falhas no abastecimento.

E. Receção e Controlo

Por fim, no ato de receção, a mercadoria deverá ser verificada, comparando-se o produto físico com a guia (ou fatura) e as especificações que constam na nota de encomenda. Aqui devem confirmar-se aspetos como descrições, quantidades, referências, características e até, quando aplicável, a qualidade dos produtos.

Se tudo estiver em conformidade, o processo termina com a comunicação da fatura ao departamento financeiro, para proceder ao pagamento, seguindo as condições e prazos acordados.

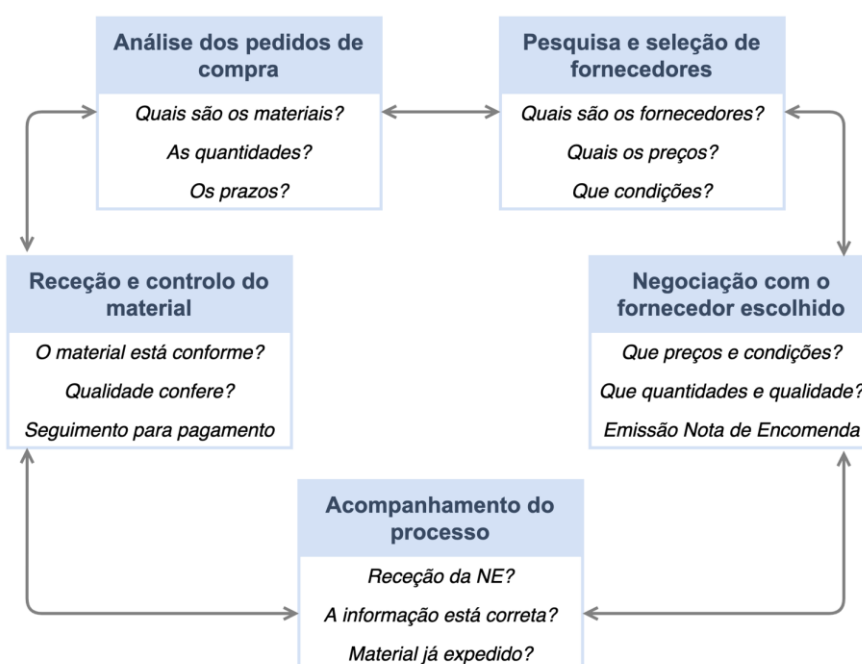


Figura 7 - Etapas do Ciclo de Compras

O subsistema de compras deve adotar uma abordagem multidisciplinar, tanto entre os profissionais alocados a esta função, como a outros agentes: quer internos, quer externos (ver Figura 7, p. 26). Tem de atuar como intermediário, garantindo que as necessidades de compras da organização são satisfeitas nas condições mais vantajosas, privilegiando os seus interesses. (Ballou, 2006)

Convém ainda referir que o processo de compras aqui apresentado é simples, e não apresenta a imposição de assujeitar as encomendas a adjudicações (tal implicaria a presença de mais uma etapa). Nos hospitais públicos, decorre ainda uma outra forma de efetuar novas aquisição - através de concursos. Em alguns casos, existe uma plataforma onde são lançadas as necessidades hospitalares para certo período e, posteriormente, empresas fornecedoras participam apresentando a sua melhor proposta, todavia este método não é relevante para esta investigação. (Chiavenato, 2005)

COMPRAS EM CONTEXTO HOSPITALAR

No contexto hospitalar, a função de compras tem como objetivo providenciar, de maneira eficiente, os meios indispensáveis à prestação de cuidados de saúde, para que decorram sem quaisquer disrupções. A logística hospitalar apresenta-se complexa por várias razões, mas em particular pode-se apontar a grande diversidade de formas de trabalho e a variedade de quadros clínicos como dois fatores de peso. (Brandalise, Pertile, & Bortoli, 2009)

A verdade é que os profissionais de saúde têm experiências dissemelhantes, fruto dos diferentes casos que encontram ao longo das suas carreiras, o que lhes permite desenvolver diferentes técnicas. Como tal, é difícil efetuar uma padronização exata do material utilizado em cada tipo de procedimento. Assim, compreende-se por que razão a logística hospitalar tem de gerir uma multiplicidade de artigos, referências e fornecedores, sendo também característico a intervenção de uma grande pluralidade de agentes na cadeia de fornecimento. (Oliveira & Musetti, 2014)

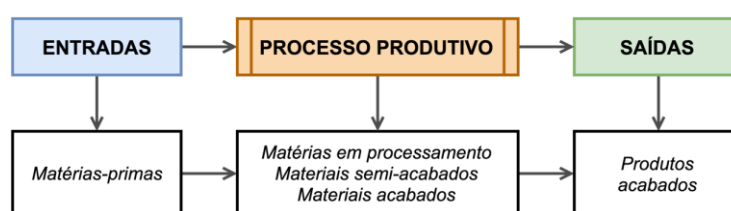
Para um bom planeamento de compras, o estudo dos artigos em *stock* é fundamental, passando pelo controlo das movimentações (entradas e saídas) e respetivas épocas de consumo (tendo em atenção alterações sazonais – como por

exemplo, o inverno, que é sinónimo de gripes). Uma vez que é difícil prever com certeza a procura pelos serviços de saúde, o estudo do histórico de movimentações pode ser um método para produção de estimativas baseadas em períodos anteriores, que facilitem a programação das compras. De acordo com Brandalise, Pertile, & Bortoli (2009, p. 29), os técnicos de logística devem estar atentos a oportunidades de redução de custos, essencialmente: “[...] na sincronização dos fluxos de materiais, na determinação das quantidades compradas, na origem dos materiais e na negociação de preço”.

2.4.2. ARMAZENAMENTO

Os materiais adquiridos nem sempre são necessários na sua totalidade ou de forma imediata após a compra, pelo que é necessário armazená-los temporariamente. Diversas razões podem levar ao armazenamento como, por exemplo, a utilização faseada e intermitente de artigos ao longo da produção, a oferta de descontos aliantes que justificam a aquisição de maiores quantidades, ou até mesmo por alterações na procura. (Chiavenato, 2005)

Independentemente dos motivos, a armazenagem tem como fim último salvaguardar o processo produtivo quanto a incertezas relativas ao fornecimento de insumos, ou quanto à disponibilidade de produtos acabados para comercialização. Deste modo, a atividade da empresa pode gerar diversos tipos de produtos possíveis de serem armazenados (ver Figura 8).



Adaptado de Ballou (2006)

Figura 8 - Tipos de produtos armazenados

Os armazéns principais podem acautelar tanto matérias-primas como produtos acabados – é comum que estes produtos se encontrem em espaços físicos distintos, consoante zonas de entrada (receção) ou saída (distribuição). Já os armazéns avançados são aqueles que se encontram junto às unidades produtivas / serviços, e podem conter todos os tipos de produtos. (Ballou, 2006)

PEDIDOS DE MATERIAL

Para dar seguimento aos produtos, faz parte das tarefas do Armazém gerir as requisições de material efetuadas pelas secções. São formalizadas através de um documento específico (ver Quadro 5), projetado com os seguintes objetivos:

1. Autorizar a saída do material do respetivo armazém principal⁶;
2. Atualizar a ficha de produto e a quantidade inventariada, com o registo da movimentação (transferência para os armazéns avançados⁷);
3. Registrar os materiais requisitados por cada seção, possibilitando o cálculo dos custos operacionais.

Deste modo, este documento auxilia no controlo de saídas de material, registando as movimentações associadas aos pedidos de cada setor, efetuados periodicamente. Após preenchimento e preparação, são efetuados os lançamentos dos movimentos na Ficha de Produto, atualizando assim o *stock* do artigo na base de dados. Posteriormente, o documento é arquivado e / ou encaminhado para a Contabilidade Analítica. (Chiavenato, 2005)

| EMPRESA X, S.A. | | NOTA DE ENCOMENDA N.º | | | |
|---|--------|-----------------------|------------|--------------------------------|-------------|
| Fornecedor: | | | | Data: | |
| | | | | Código de Fornecedor: | |
| Morada: | | | | Contacto: | |
| Por meio desta Nota de Encomenda, autoriza-se o fornecimento dos artigos abaixo enumerados, conforme condições especificadas. | | | | | |
| Descrição do item | Código | Referência | Preço Uni. | Taxa IVA | Valor Total |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Valor ilíquido | |
| | | | | Valor imposto | |
| | | | | Total Nota de Encomenda | |
| Condições | | | | | |
| Embalagem: | | Tipo transporte: | | | |
| Volume: | | Transportadora: | | | |
| Condições de pagamento: | | Data(s) Entrega: | | | |
| Observações | | | | | |
| | | | | | |

Adaptado de Chiavenato (2005)

Quadro 5 - Modelo de um Pedido de Material

⁶ Armazém central (ou principal) corresponde ao local primário de armazenamento, i.e., após a receção da mercadoria, onde é colocado o inventário que será, posteriormente, distribuído.

⁷ Armazém avançado (ou avançado) compreende outros locais de armazenamento, normalmente junto das secções produtivas / serviços, para dar seguimento às atividades.

ARRUMAÇÃO E DISPOSIÇÃO DOS ARMAZÉNS

O armazém deve ser planejado e configurado de maneira a maximizar o espaço físico, atendendo às características e requisitos de cada material. A organização eficiente tem como objetivos (Chiavenato, 2005):

1. Minimizar a movimentação e o transporte de materiais;
2. Possibilitar um fluxo regular dos materiais sem causar estrangulamentos às atividades produtivas;
3. Utilizar o espaço da forma mais eficiente possível;
4. Facilitar os circuitos de *picking*⁸ de produtos para satisfação dos Pedidos de Material;
5. Em geral, melhorar as condições de trabalho.

Para atingir estes objetivos, é necessário efetuar um planejamento cuidadoso dos materiais armazenáveis e do seu *layout* no espaço físico, de forma que a disposição não seja um entrave aos fluxos de entrada e saída de materiais. A arrumação deve ter em consideração o grau de rotação dos produtos e as suas dimensões – quanto maior for, mais conveniente terá de ser a sua localização (junto das zonas de entrada ou saída, por exemplo).

Os corredores dos armazéns devem ser definidos estrategicamente, considerando a localização das portas de acesso, dos elevadores, das zonas de arrumação, bem como das áreas de carga e descarga. Quando a arrumação é realizada em prateleiras, deve existir um corredor por cada duas filas, com largura suficiente para circulação confortável de pessoas e equipamentos de carga, evitando danos e acidentes de trabalho. (Chiavenato, 2005)

As portas de acesso também devem ter dimensão suficiente para o manuseio de todos os equipamentos de carga, permitindo a passagem segura de paletes e carrinhos. Além do mais, as zonas de receção e de expedição do material devem ser projetadas tendo em vista espaços de armazenamento temporário, facilitando as entradas e saídas.

Por fim, certos produtos têm condições de armazenamento que devem ser atendidos para que não se degradem. Por exemplo, existem produtos mais

⁸ *Picking* é o processo de preparação e separação de artigos, de acordo com o pedido.

sensíveis à luz, outros requerem uma certa temperatura e humidade, alguns são inflamáveis e, por isso, devem ser isolados num local remoto. Existe assim toda uma dinâmica de planeamento que a logística tem de atender para garantir que produtos armazenados não se deterioram nem se danificam. (Ballou, 2006)

CLASSIFICAÇÃO E CODIFICAÇÃO DE ARTIGOS

Para melhorar a organização, todos os artigos armazenados devem ser catalogados e codificados, especialmente quando o portfólio é extenso, pois possibilita a atribuição de uma referência universalmente reconhecida na empresa, o que agiliza os processos e reduz prováveis erros de identificação.

A classificação e codificação deve ser efetuada por meio de um sistema racional e coerente, que permita facilitar todas as operações relacionadas com o fluxo dos materiais. Independentemente da via escolhida, é necessária alguma preparação para realização da correta classificação de artigos. O Quadro 6 apresenta, resumidamente, as etapas que fazem parte desse processo.

ETAPAS DO PROCESSO DE CLASSIFICAÇÃO DE ARTIGOS

- I *Catologação:*** reconhecimento de todos os materiais existentes na organização, sem qualquer omissão. Todo o portfólio de produtos é apresentado para posterior seleção.
- II *Simplificação:*** seleção de artigos redundantes, de forma a reduzir a variedade de produtos utilizados na mesma finalidade. Decide-se sobre que artigos se justificam manter e quais descontinuar.
- III *Especificação:*** descrição detalhada de cada produto e de todas as suas características (dimensões, volume, formato, peso, etc.). Quanto maior detalhe, mais fácil será a identificação do artigo. Cuidado com informações desnecessárias. Uma descrição clara e precisa diminui erros ou confusões no reconhecimento do artigo.
- IV *Normalização:*** especificação sobre os procedimentos de utilização do artigo e quais as suas aplicações.
- V *Padronização:*** estabelecimento de padrões, através da definição das características e requisitos que o artigo tem de atender, de forma a evitar variações.

Adaptado de Chiavenato (2005)

Quadro 6 – Etapas do processo de classificação de artigos

Terminada a classificação, espera-se que todos os artigos estejam devidamente agrupados segundo as suas características e especificidades, em famílias. Deste modo, pode-se avançar com a codificação, onde será atribuído um código único de identificação. Existem diversas possibilidades, mas o sistema mais comum é a codificação numérica (ou decimal) - a cada conjunto de números é

atribuída uma informação, que dará origem ao código do produto. (Chiavenato, 2005)

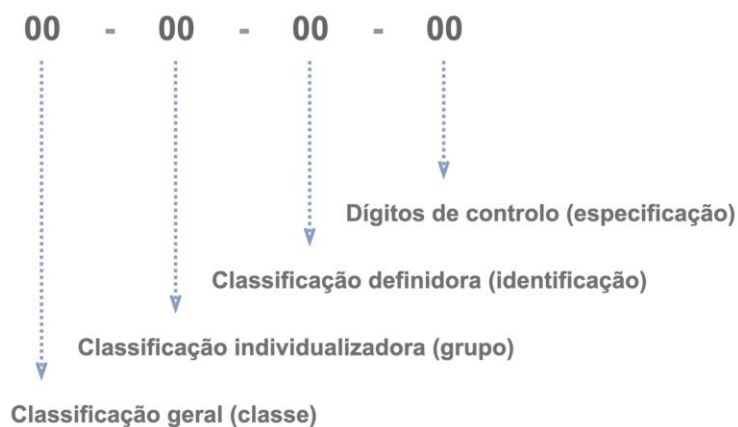


Figura 9 - Sistema numérico de codificação de artigos

A Figura 9 apresenta as subdivisões que um código numérico poderá ter, resultando assim da atribuição de uma classe, de uma subclasse (ou grupo), de uma identificação mais afunilada (subgrupo) e da sua especificação (elemento / característica de distinção). (Chiavenato, 2005)

A codificação substitui a designação (nome) do material nas mais diversas operações internas (como em pedidos de material, por exemplo), evitando falhas de comunicação pois, àquele número, deverá estar somente um único artigo atribuído. Desta forma, é possível manter uma base de dados organizada, com todas as informações associadas a este código. Além do mais, a própria codificação ajuda na arrumação dos espaços e no planeamento do armazém.

CONTABILIZAÇÃO E INVENTÁRIO

Normalmente, na ficha de produto ficam registadas as quantidades disponíveis nos armazéns, mediante inscrição de todos os movimentos de entrada e saída. Essa informação tem elevado valor para as atividades de planeamento e gestão de *stocks*, mas também para a Contabilidade. A codificação e o registo de movimentos em base de dados permitem conhecer o investimento presente no armazém (o *stock*), de forma quantitativa. (Chiavenato, 2005)

A verificação dessa informação é realizada periodicamente, por via de um inventário – que consiste na contagem física de todos os materiais existentes em armazém. A periodicidade é variada, dependendo das políticas internas de cada

organização, mas deverá ocorrer pelo menos uma vez por ano (geralmente no último mês), por imposição fiscal. A sua realização é de suma importância, conforme refere Chiavenato (2005), pois permite detetar incoerências. Nomeadamente, possibilita o cruzamento e validação da informação constante na base de dados com as quantidades físicas, identificando qual é o *stock* real e respetivas diferenças. Ao mesmo tempo, permite também apurar as diferenças, em valor monetário, entre o *stock* real e o contabilístico, importante para efeitos de balanço e para o fim do exercício fiscal.

A realização do inventário exige alguns cuidados, para que seja executado de forma célere e fidedigna – especialmente quando se trata de inventários gerais que obrigam à paralisação das atividades. O Quadro 7 apresenta algumas recomendações para a realização do inventário.

REALIZAÇÃO DE INVENTÁRIOS GERAIS

- I Arrumação do material:** todo o material a contabilizar deve ser corretamente identificado, agrupado e armazenado nas suas localizações, para evitar esquecimentos e erros de contagem.
- II Atualização dos movimentos:** todos os registos devem estar em dia para que a base de dados se encontre atualizada. No dia da contagem deverá estar suspensa qualquer movimentação a fim de evitarem-se erros.
- III Preparação das listagens:** deverão ser criadas listas de inventário para registo da contagem física. Os artigos devem estar listados de maneira ordeira, correspondendo ao circuito de contagem para evitar perdas de tempo.
- IV Constituição de equipas:** devem ser definidas duas equipas, para a realização de duas contagens – a de reconhecimento e a de revisão – posteriormente são cruzados os dados.
- V Contagem física:** nesta fase as equipas procedem à contagem. Após o cruzamento dos dados, é realizada uma terceira contagem nos artigos que apresentem discrepância entre as contagens.
- VI Correções e ajustamentos:** é realizada comparação com a contagem registada na base de dados. Podem ser tomadas ações corretivas, conforme seja possível efetuar a sua correção.
- VII Análise do relatório:** é gerado um relatório com todas as diferenças – deve ser analisado e discutido com todos os profissionais do armazém, por forma a conscientizar para erros que estejam a ocorrer.

Adaptado de Chiavenato (2005)

Quadro 7 – Processo de realização de inventários gerais

Considerando todos os investimentos realizados pela organização, é indispensável efetuar uma boa gestão do material físico, evitando e prevenindo quebras, erros ou até furtos. Seja qual for a forma escolhida, a organização do

armazém deve promover a movimentação eficiente dos materiais, seja interna ou externamente.

ARMAZENAMENTO EM CONTEXTO HOSPITALAR

No meio hospitalar, o ambiente do armazém é dinâmico. Há semelhança de outras empresas, diversas tarefas ocorrem aqui, tais como receber e conferir mercadorias, armazená-las de acordo com os princípios de arrumação definidos ou encaminhá-las através da satisfação de pedidos de material dos serviços.

De facto, o objetivo de organizar e catalogar os materiais está relacionado com o facto de, posteriormente, distribuí-los – pois só assim é que o processo de separação se torna célere. Para mais, para uma boa gestão dos armazéns avançados, a identificação dos artigos auxilia nas saídas de materiais do sistema, para posteriormente efetuarem-se relações de consumos de serviços, pedidos de reposição ou até para se proceder à faturação. (Brandalise, Pertile, & Bortoli, 2009)

Os pedidos devem ser geridos cautelosamente, de acordo com alguns métodos de gestão de *stocks* analisados adiante – deve evitar-se excessos de materiais nos armazéns avançados. Especialmente, tendo em conta que todos os consumíveis hospitalares têm normas de qualidade a cumprir e apresentam, muitas das vezes, curtos prazos de validade – algo que também deve ser monitorizado pelo *staff* do armazém. (Chiavenato, 2005)

2.4.3. DISTRIBUIÇÃO INTERNA

A distribuição interna é a atividade que trata do abastecimento dos materiais às diferentes secções, movimentando-os para os locais onde são necessários, no momento mais oportuno. Deste modo, o objetivo é promover a circulação do material por todo o processo produtivo que, idealmente, só deveria parar para ser sujeito a atividades que acrescentem valor. (Ballou, 2006)

Porém, a movimentação de materiais em si é vista como uma atividade improdutiva, mas necessária, que encarece os produtos comercializados. Como resultado, as organizações têm investido, cada vez mais, na melhoria dos circuitos de distribuição, a fim de tornar o processo mais eficiente por meio da redução dos percursos, danos e quebras no transporte. (Brandalise, Pertile, & Bortoli, 2009)

As boas práticas da movimentação interna de materiais ditam alguns princípios essenciais para minimização do custo das operações. O planejamento é essencial para agendar entregas e levantamentos de mercadoria, nos momentos mais convenientes, evitando interrupções na produção / prestação dos serviços.

Já os transportes devem ser utilizados, sempre que possível, com máxima carga para evitar desaproveitamento de espaços e viagens adicionais desnecessárias (ver Quadro 8).

PRINCÍPIOS DA MOVIMENTAÇÃO EFICIENTE DE MATERIAIS

- | | |
|------------|--|
| I | Reconhecer o fluxo das atividades produtivas e programar as movimentações utilizando meios que promovam esse mesmo processo. |
| II | Reduzir distâncias e transportes desnecessários entre atividades, que possam adicionar entraves ao processo produtivo. |
| III | Privilegiar meios e ferramentas de trabalho mecânicas e automatizadas, que reduzam a intervenção manual, garantindo acima de tudo, a segurança de todos os envolvidos. |
| IV | Maximizar a utilização de todos os equipamentos de transporte, evitando cargas vazias (ou incompletas), em ambos sentidos do circuito (ida e volta). |
| V | Criar planos alternativos, em caso de falha do sistema de transporte principal, de forma que os circuitos de movimentação de materiais não prejudiquem as operações. |

Adaptado de Chiavenato (2005)

Quadro 8 – Princípios da movimentação eficiente de materiais

Cabe à logística projetar um sistema de distribuição que se enquadre com os objetivos de negócio da empresa, retendo sempre que: “[...] o abastecimento e a movimentação não são fins em si mesmos, mas meios para que as operações possam acontecer da melhor maneira possível”. (Chiavenato, 2005, p. 147)

Os custos associados ao armazenamento e distribuição de materiais (ver Figura 10, p. 36) influenciam o valor final do produto ou serviço, sem contribuir para a agregação de valor ou vantagem competitiva.

Brandalise, Pertile, & Bortoli (2009, p. 30) alertam para um ponto importante: “como a atividade do manuseio é repetida muitas vezes, pequenas ineficiências em qualquer viagem podem acarretar grandes deseconomias quando aplicadas a muitos produtos por certo período de tempo”.

A função de Distribuição trabalha de perto com o Armazém, pois é neste espaço que os pedidos são preparados e aviados. Cada qual deve ser

acompanhado de uma guia que identifique o local de expedição, o de entrega e os materiais transportados.

| | | |
|--|--|---|
| <p>ESPAÇO DE ARMAZENAMENTO</p> <p><i>Armazéns, silos, arrecadações e outros espaços, juntamente com a respetiva manutenção. Inclui imobilizado de apoio (bancadas, prateleiras, estantes, etc.)</i></p> | <p>EQUIPAMENTO DE APOIO</p> <p><i>Utilizado para facilitar a movimentação dos materiais, tais como empilhadoras, porta-paletes, carrinhos, ou até mesmo a frota automóvel</i></p> | <p>ENERGIA E COMBUSTÍVEL</p> <p><i>Para alimentação dos equipamentos de movimentação de materiais, assim como dos automóveis</i></p> |
| <p>QUEBRAS DE MATERIAL</p> <p><i>Custo relacionado com as quebras, acidentes e extravios de material que podem ocorrer durante a sua movimentação</i></p> | <p>MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS</p> <p><i>Despesas com a manutenção, arranjos e peças, a fim de manter uma boa operacionalidade dos equipamentos (deve-se também considerar outros gastos, como seguros)</i></p> | <p>RECURSOS HUMANOS</p> <p><i>Pessoal qualificado para operar com os equipamentos e para garantir o funcionamento do armazém (cargas e descargas, arrumações, picking, etc.)</i></p> |

Figura 10 - Custos do armazenamento e movimentação de materiais

A DISTRIBUIÇÃO NO CONTEXTO HOSPITALAR

No meio hospitalar é a função de distribuição que garante a entrega do material aos diversos serviços. O processo de distribuição prevê a existência de algumas regras: é necessário definir a frequência de reposições semanais, de maneira a planejar os circuitos de transporte. (Brandalise, Pertile, & Bortoli, 2009)

A distribuição pode resultar de pedidos efetuados pelos serviços, ou por via de reposições automáticas – existem unidades de saúde que colocam os profissionais de logística encarregues por analisar os *stocks* físicos (e reais) dos serviços, ficando a seu cargo avaliar que produtos (e respetivas quantidades) estão em falta, tratando da disponibilização de materiais até ao próximo período de abastecimento. Já outras unidades colocam essa tarefa sob a alçada dos profissionais do serviço, que efetuam pedidos ao armazém principal. (Oliveira & Musetti, 2014)

Seja como for, os pedidos devem chegar com antecedência suficiente para garantir a sua preparação (ou até encomenda de materiais não armazenados / específicos). O acautelamento do material, embora responsabilidade do Armazém,

deve ser cuidado, identificando claramente que produtos são frágeis ou de frio, para que o transporte possa ser efetuado em conformidade com essas particularidades.

2.4.4. GESTÃO DE STOCKS

A gestão de *stocks* é uma atividade complexa, que deverá ser articulada conjuntamente com a Produção, com as Compras, com o Armazenamento, com a Distribuição e com a Contabilidade. A sua principal função é garantir que o processo produtivo não sofre paragens ou interrupções desnecessárias, derivadas da falta de materiais. (Chiavenato, 2005)

Deste modo, é essencial que existam materiais armazenados para servir de amortecedor a possíveis condicionamentos – os mais comuns são atrasos no fornecimento da mercadoria e erros de planeamento / estimativas.

Os *stocks* têm como objetivos:

- a) Garantir o fornecimento de materiais, precavendo efeitos sazonais, atrasos e outras dificuldades que possam surgir nas aquisições;
- b) Promover economias de escala através, por exemplo, da possibilidade de efetuar aquisições em lote;
- c) Minimizar erros de planeamento e oscilações inesperadas na procura (dos produtos da empresa) e na oferta (das matérias adquiridas externamente).

O *stock* corresponde então a uma panóplia de produtos, de variados tipos – como matérias-primas, materiais em processamento e semiacabados, até aos produtos finais – que não são utilizados imediatamente, mas que servirão para fazer face a necessidades futuras. Esta acumulação possibilita que o processo produtivo corra de forma tranquila, porém constitui um investimento financeiro avultado, podendo atingir uma parcela considerável dos ativos totais da organização.

Os artigos armazenáveis podem ser classificados de acordo com o tipo de materiais. Quanto maior for a sua diversidade e heterogeneidade, maior será a complexidade da sua gestão. Idealmente, cada artigo deveria ter uma abordagem personalizada, mas esse desafio cresce quanto maior for a quantidade de artigos a administrar, pelo que existem ferramentas (de categorização dos artigos), capazes de auxiliar este processo. (Ballou, 2006)

FERRAMENTAS PARA A GESTÃO DE MATERIAIS

Uma das ferramentas mais amplamente utilizadas para melhor conhecer e controlar materiais é a classificação segundo o Método ABC. Este critério permite o agrupamento de artigos de acordo com o peso monetário que possuem no total do inventário da organização. Centra-se no princípio de que a maior parte do investimento está contida numa pequena parcela de produtos (ver Figura 11, p. 39). Os artigos são distribuídos por três classes (Chiavenato, 2005):

- **Classe A:** é constituída por poucos itens (15 a 20% do total), mas com elevado peso monetário (cerca de 80%).
Estes artigos requerem efetivamente uma abordagem individualizada e um controlo apertado, devido ao seu elevado valor.
- **Classe B:** é composta por uma quantidade média de artigos (entre 30 a 40% de todo o inventário), com um valor relativamente baixo do total (à volta de 15%).
Apesar da importância que têm, a gestão destes artigos pode seguir uma monitorização menos apertada que aqueles pertencentes à classe anterior.
- **Classe C:** é formada por uma grande quantidade de artigos (40 a 50% do total), que representa um reduzido peso monetário (aproximadamente entre 5 a 10%).
É o grupo mais numeroso e menos importante em termos financeiros, podendo então ser tratado por procedimentos que não requeiram grandes tempos de decisão.

A utilização deste método permite estabelecer uma melhor relação entre a vertente de administração de materiais e a parte financeira. O objetivo é conscientizar para uma gestão mais cuidada dos materiais com maior peso económico, de forma a otimizar o investimento. (Ballou, 2006)

Com o apoio da classificação ABC, surgem técnicas de organização e reposição do material nos diversos armazéns (centrais ou avançados), capazes de evitar acumulações desnecessárias – em prol do correto dimensionamento dos *stocks*. (Chiavenato, 2005)

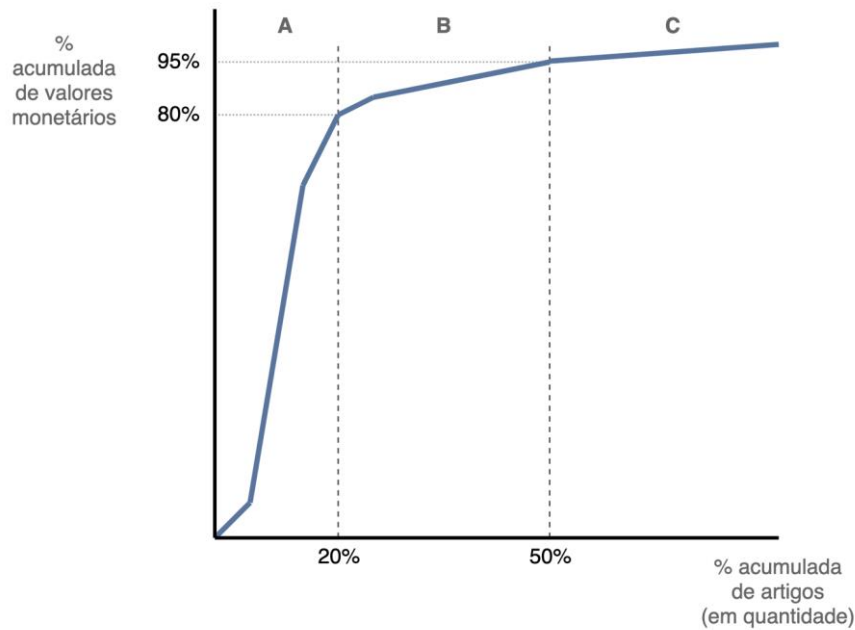


Figura 11 - Representação gráfica do método ABC

Um método comumente utilizado de gestão de *stocks* é o sistema de máximos e mínimos, particularmente útil quando o tempo de reposição⁹ é variável e de difícil previsão. Pode ser aplicado a todos os artigos armazenados, todavia é particularmente vantajoso com artigos da classe A. (Chiavenato, 2005)

São estimadas as quantidades máximas e mínimas para cada artigo, tendo por base o consumo de um certo período de tempo. O *stock* utilizado varia então entre esses dois, até atingir o ponto de pedido ideal para reposição. Esse ocorre em períodos diferentes conforme a utilização do material (ver Figura 12, p. 40).

O ponto de pedido (ou de reposição) é a quantidade que serve de indicador para gerar um novo pedido para abastecimento do nível máximo. É calculado através da soma do *stock* de reserva juntamente com uma margem de segurança, correspondente à quantidade necessária para fazer face ao período normal de reposição (i.e., o consumo médio estimado que ocorre desde o tempo em que é realizado o pedido até ao fornecimento da mercadoria). (Chiavenato, 2005)

Assim, o *stock* de reserva tem como finalidade prevenir eventuais atrasos que possam prejudicar a produção, vendas ou prestação de serviços. Garante a continuidade do sistema produtivo, evitando custos de rutura e de faltas de material.

⁹ Tempo de reposição é aquele que decorre entre a determinação da necessidade de repor o material consumido, até à chegada efetiva do material em armazém.

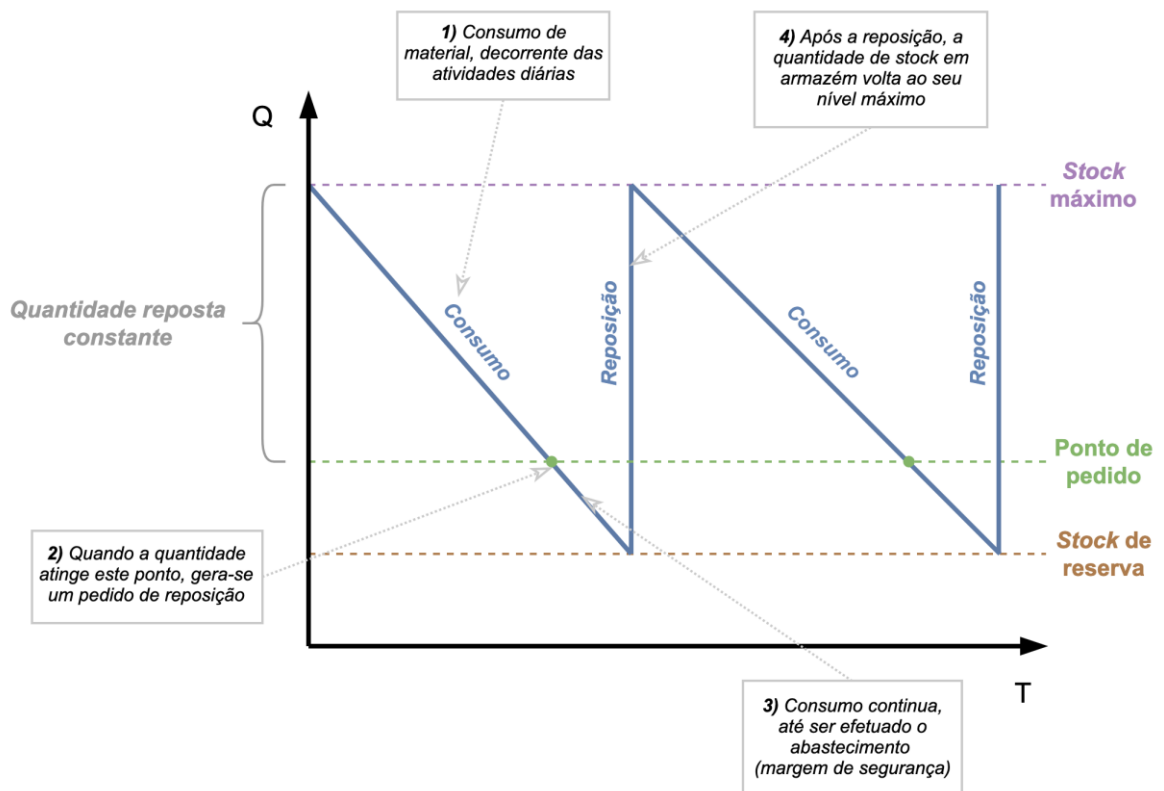


Figura 12 - Sistema de níveis máximo-mínimo

O sistema de reposições programadas é uma segunda hipótese, que deriva um pouco do modelo anterior, mas consiste na emissão de pedidos periódicos. Deste modo, o restabelecimento dos níveis de *stock* ocorre em períodos de tempo constantes, variando apenas a quantidade de material solicitado, que deverá ser suficiente para colmatar os consumos previstos até ao próximo período (ver Figura 13, p. 41).

Este modelo contempla igualmente um *stock* de segurança para fazer face a eventuais atrasos no fornecimento, como também para evitar ruturas em caso de eventuais consumos acima dos padrões normais. Embora os períodos de reposição económica possam variar entre artigos (pois a quantidade de compra ideal varia), quando a gestão contempla um grande portfolio de produtos, o período de reposição escolhido tenderá a ser o mesmo para todos, pois permite outros tipos de vantagens como a redução de custos de transporte. (Chiavenato, 2005)

As ferramentas de gestão de *stock* apresentadas garantem a disponibilidade do material, tendo em consideração o tempo de reabastecimento e o impacto causado pela sua falta no momento em que é necessário. Cabe a cada instituição

selecionar o *mix* certo, e adaptar os sistemas à sua realidade. (Protil, Duclós, & Moreira, 2002)

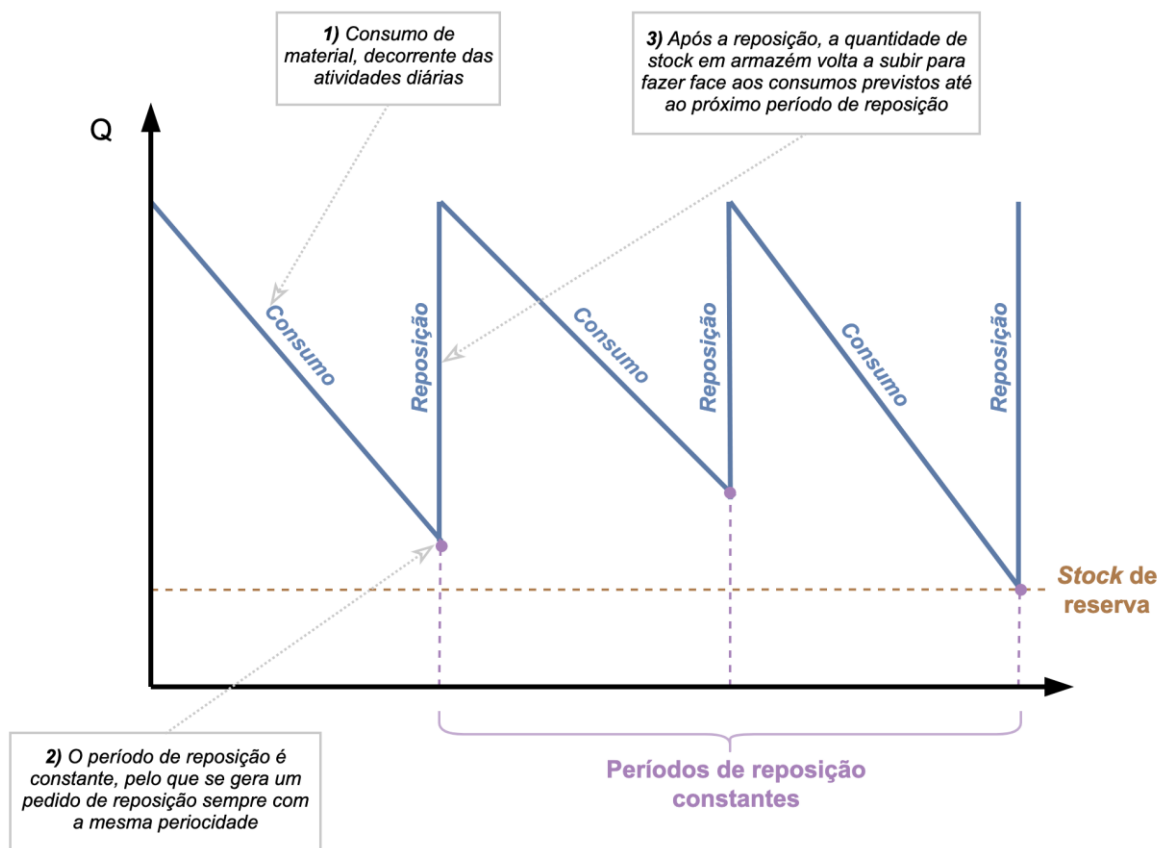


Figura 13 - Sistema de reposições programadas

CUSTOS DO STOCK

Apesar da diversidade de técnicas utilizadas para controlar o inventário, é importante ter sempre em atenção que o material armazenado possui sempre custos adjacentes – tanto de armazenagem, como decorrente do processo de compras. (Malaquias & Malaquias, 2014)

Os custos de armazenagem são influenciados pela quantidade de produtos e tempo que permanecem guardados – quanto maior for qualquer um desses fatores, maior será o custo suportado pela organização. Estes dois elementos constituem a parte variável deste custo, porém há ainda que considerar a parte fixa, que ocorre independentemente dessas condições. São exemplos os custos com o espaço (manutenção e depreciação, custo de oportunidade, água, luz, e de outras infraestruturas), os salários dos recursos humanos alocados ao armazém, seguros, equipamentos de manuseamento de materiais, entre outros.

Além do mais, o material pode tornar-se obsoleto, perdendo valor comercial pelo facto dos seus atributos já não serem considerados como vantagem competitiva. O dimensionamento dos *stocks* deverá ter em consideração todos os custos apresentados, pois o seu planeamento e controlo deve ter em vista a minimização destes valores. (Chiavenato, 2005)

DIMENSÃO IDEAL DOS STOCKS

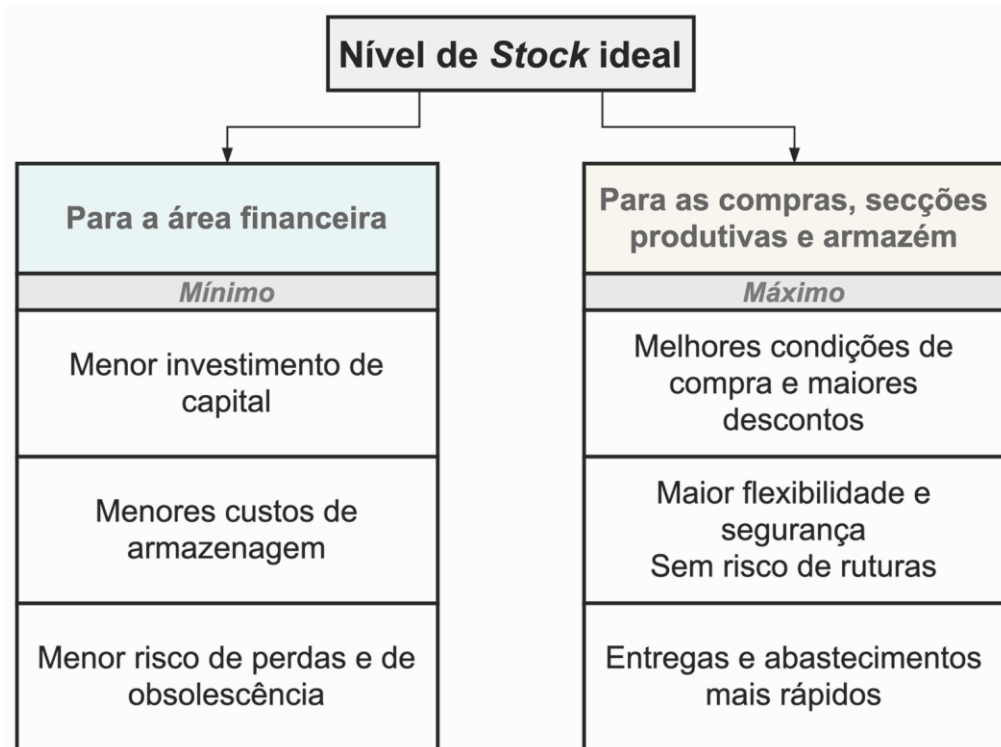
A correta dimensão dos *stocks* consiste na escolha da quantidade de equilíbrio, evitando situações extremas de excesso ou carência de materiais. O primeiro cenário representa uma má aplicação e paralisação de capital, envolvendo perdas financeiras bem como custos de armazenagem mais elevados. O segundo, conduz também a prejuízos, mas relacionados com interrupção das atividades.

Na verdade, todos os intervenientes do processo produtivo e de abastecimento, sejam as secções produtivas, sejam os armazéns, têm sempre a tendência de querer aumentar os seus níveis de *stock*, para assegurar que têm sempre à sua disposição os insumos para dar continuidade às atividades. É aqui o ponto de discórdia com a área financeira, que pretende grandes taxas de rotação dos artigos para incrementar a rentabilidade do capital (ver Figura 14, p. 43).

Existem alguns indicadores que podem ser úteis na determinação dos níveis de segurança adequados, como por exemplo: consumo em períodos anteriores, quantidade disponível em stock, perecibilidade do material, grau de necessidade ou importância, e impacto do valor do material. (Souza *et al.*, 2013)

Todavia, os consumos não são estáticos e podem oscilar facilmente. A dimensão ideal é atingida quando a quantidade armazenada não põe em causa a produção, havendo uma rotação de *stock* ativa, que estimula a circulação do investimento.

Um indicador a destacar é o índice de rotatividade. Este estabelece a relação entre o consumo médio de determinado período e as existências médias. O seu resultado apresenta o número de vezes que o *stock* se renova, em relação ao consumo – quanto maior for a rotação, menor será o investimento financeiro cativo em *stocks*. (Chiavenato, 2005)



Adaptado de Chiavenato (2005)

Figura 14 - Interesses conflitantes no dimensionamento de stocks

No entanto, a escolha da dimensão ideal é tipicamente fundamentada nos consumos esperados dos materiais, ou seja, numa estimativa das quantidades que serão consumidas, num período de tempo, ou seja, é assente numa variável volátil.

Segundo Chiavenato (2005) e Ballou (2006), existem vários métodos que podem ser utilizados para calcular estas previsões, podendo ser divididos em três categorias: qualitativos, de projeção histórica e causais. Cada qual possui diferentes graus de exatidão relativamente ao horizonte temporal (curto a longo prazo), diferindo também ao nível da complexidade e dos fundamentos utilizados para derivar conclusões (ver Quadro 9, p. 44).

A previsão dos consumos auxilia na escolha da dimensão ideal dos *stocks*, considerando também a quantidade económica de compra e o seu tempo de reposição (adicionado de uma margem de segurança). Posto isto, convém firmar que o intuito do *stock* não é satisfazer na totalidade o consumo previsto, pois este ocorre de forma faseada ao longo do tempo – a dimensão ideal é aquela que corresponde ao equilíbrio entre os custos financeiros e ao processo produtivo.

| MÉTODO DE PREVISÃO | HORIZONTE TEMPORAL | DESCRIÇÃO |
|-------------------------------|----------------------------|--|
| Média móvel | <i>Curto prazo</i> | Média aritmética ou ponderada de um número de pontos consecutivos das séries temporais, na qual os dados são escolhidos de forma a eliminar os efeitos da sazonalidade. |
| Ponderação Exponencial | <i>Curto prazo</i> | Similar ao anterior, porém os pontos mais recentes recebem maior peso. Podem ser efetuados modelos que contenham a sazonalidade, recorrendo a técnicas mais avançadas. |
| Projeções de tendência | <i>Curto a médio prazo</i> | Estabelece uma linha de tendência usando uma equação matemática e projetando-a para o futuro. Existem diversas variações: método das inclinações características, polinómios, logaritmos, entre outras. |
| Modelo de regressão | <i>Curto a médio prazo</i> | Faz a relação entre a procura e outras variáveis que “causam” ou explicam o seu nível. As variáveis são selecionadas no campo da significância estatística. |
| Painel de Consenso | <i>Médio a longo prazo</i> | Supõe que vários especialistas podem chegar a uma boa previsão. Não existe segredo, e a comunicação é incentivada. As previsões poderão ser influenciadas por fatores sociais e não refletir um consenso real. |
| Simulação dinâmica | <i>Médio a longo prazo</i> | O método recorre ao computador para simular o efeito, com o passar do tempo, das vendas e serviços prestados em vários pontos. As necessidades são indicadas por políticas de stocks, programas de produção e políticas de compra. |

Adaptado de Ballou (2006, p. 237)

Quadro 9 - Exemplos de técnicas de previsão de consumos

GESTÃO DE STOCKS EM CONTEXTO HOSPITALAR

No contexto hospitalar, os stocks devem assegurar a disponibilidade de medicação, materiais e outros dispositivos médicos, nos locais onde são necessários à prestação dos cuidados de saúde. Assim, no caso particular da saúde, a importância dos stocks não deve ser baseada somente na vertente económica, mas também pela importância que esses produtos assumem nos tratamentos. De acordo com Souza *et al.* (2013, p. 5): “[...] a falta de medicamentos e/ou materiais pode significar o insucesso de uma intervenção médica, comprometendo diretamente a atividade-fim de uma organização hospitalar”.

Dada a grande variedade de consumíveis hospitalares, de diferentes categorias, existem soluções de gestão de artigos que tornam esse processo mais fácil e menos custoso para as unidades de saúde. Para tal, é indispensável estabelecer boas relações com fornecedores, a fim de promover uma cadeia de abastecimento eficaz, para que não falem materiais para a execução de

procedimentos. Embora grande parte dos consumíveis tenham de ser comprados e em determinadas quantidades mínimas, existe a possibilidade de alguns parceiros colocarem artigos consignados – estes ficam nas unidades de saúde sem serem cobrados, até à sua utilização. Após o uso, é efetuada a comunicação ao fornecedor que trata de emitir a fatura e repor o artigo. Este método é uma forma de ter artigos específicos disponíveis na organização, sem assumir o seu custo em inventário. (Brandalise, Pertile, & Bortoli, 2009)

O grande paradoxo da gestão de *stocks* hospitalares é efetivamente a determinação das quantidades ideais: se o correto é privilegiar a minimização de custos, é igualmente necessário garantir o abastecimento dos serviços. Felizmente, nos dias de hoje, os sistemas de informação são poderosos aliados nesta gestão.

3. TECNOLOGIAS E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

O contexto empresarial tem sofrido grandes mudanças nas últimas décadas muito devido à disseminação das tecnologias, pondo à prova modelos organizacionais que, outrora, vigoravam. Assim, as Tecnologias de Informação (TI) são decisivas para o posicionamento de qualquer organização, pois são fulcrais para o desenvolvimento do seu potencial competitivo, quer através da otimização dos processos internos, quer por meio de alterações e adaptações de negócio, tornando as instituições mais dinâmicas e ativas.

De facto, as TI são a base da empresa moderna, tal como afirma Martinho *et al.*, (2012, p. 3): “[...] os efeitos das TI têm sido (e certamente continuarão a ser) profundos na realidade das organizações, quer do ponto de vista da incorporação destas tecnologias na cadeia de valor da empresa, [quer na] constituição de vantagens competitivas.”.

As TI compreendem então um conceito bastante abrangente, englobando diversas áreas como a computação e os sistemas de informação. Laudon & Laudon (2016) reconhecem que as TI empresariais incluem todo o *hardware* e *software* que as instituições utilizam no desempenho das suas atividades, com a finalidade de gerar e gerir informações de maneira organizada. Rainer & Prince (2016) vão mais além e afirmam que TI são quaisquer ferramentas baseadas em processamento

computacional, que os indivíduos utilizam para satisfazer as suas necessidades informacionais.

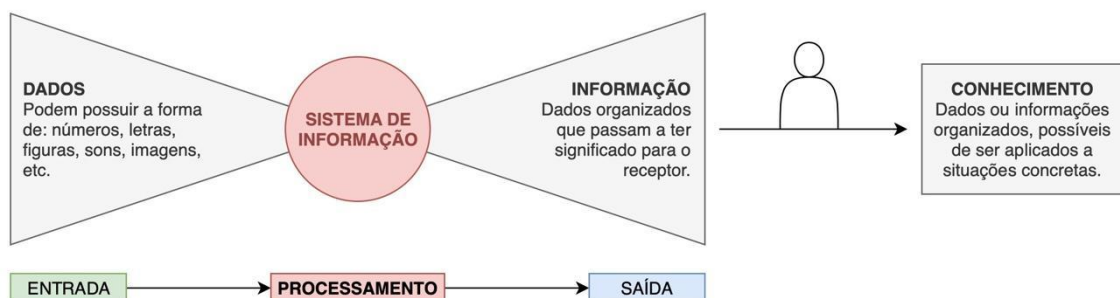
Já um Sistema de Informação (SI) tem como finalidade a recolha, processamento, armazenamento, análise e disseminação da informação com um objetivo específico. Em maior detalhe, os SI podem ser definidos como

[...] um conjunto de componentes interrelacionados que recolhem (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações para dar suporte à tomada de decisão e controlo numa organização. Além de apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controlo, os sistemas de informação também podem ajudar gestores e funcionários a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos.

Laudon & Laudon (2016, p. 48)

Os SI tratam informações sobre pessoas, lugares, produtos e outros aspetos importantes dentro da organização ou do seu meio envolvente. Os dados (transações e eventos) são registados e posteriormente apresentados de forma compreensível e útil aos seres humanos pois, por si só, e sem qualquer organização, não possuiriam qualquer relevância analítica.

No funcionamento dos SI, existem três etapas responsáveis por produzir informações relevantes, representadas na Figura 15: registar eventos, processar dados e gerar informações. A primeira envolve a captura ou recolha dos dados em bruto, resultantes de acontecimentos que afetam a organização (e foram sinalizados para registo). O processamento ordena e transforma esses *inputs* de maneira significativamente relevante para que sejam gerados *outputs* que façam sentido aos utilizadores.



Adaptado de Laudon & Laudon (2016) e de Rainer & Prince (2016)

Figura 15 - Transformação da informação nos Sistemas de Informação

As informações são poderosos recursos ao dispor das organizações, pois providenciam detalhes sobre os eventos e transações relevantes que, de alguma

maneira influenciam a organização e a sua envolvente. Através deste histórico, podem-se inferir causas de fenómenos anteriores ou, até mesmo calcular previsões e tendências. Malaquias & Malaquias (2014, p. 94) afirmam que “[...] a detenção e o controlo de informações relevantes para o negócio tornaram-se imprescindíveis para as empresas, surgindo daí, a necessidade de se utilizar cada vez mais, os Sistemas de Informação”.

É, sem dúvida, impensável, encontrar organizações modernas que não suportem os seus processos via SI: enquanto algumas utilizam-nos para poucos departamentos, outras conectam-se holisticamente, ou até mesmo em grupos empresariais multinacionais. Porém, o seu nível de utilização varia conforme o tipo de empresa, o seu estado de maturidade, a abertura dos seus recursos humanos à tecnologia e investimento financeiro disponível para estas ferramentas. (Martinho *et al.*, 2012)

Cada empresa dispõe do seu próprio conjunto de sistemas informacionais, baseando a sua seleção nos diferentes requisitos informacionais de cada departamento ou área funcional. No entanto, se os SI forem desadequados podem apresentar entraves à performance organizacional, tornando-se mais um *handicap* que uma ferramenta. Os múltiplos sistemas presentes nas organizações podem apresentar parâmetros redundantes e pouco consistentes, o que pode resultar no desempenho de tarefas que não agregam nenhum valor. Deficiências nos sistemas de informação conduzem, inevitavelmente, a uma generalizada subotimização dos recursos. (Rainer & Prince, 2016)

A má organização e integração dos SI e o desaproveitamento das suas capacidades resulta na criação de barreiras que limitam a sua utilização, dificultando o estabelecimento de qualquer abordagem que facilite a produção de sinergias. É preferível investir num único sistema de informação (ou num conjunto de aplicações integradas), em que o seu funcionamento esteja adaptado os processos organizacionais internos. (Wieser, 2011)

3.1. TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Existe uma grande variedade de SI, cada qual com características específicas que suportam uma área ou problema específico. Em geral, é comum encontrarem-

se dois tipos de sistemas nas organizações: os Sistemas Transacionais¹⁰ (ST) e os Sistemas de Suporte à Gestão¹¹ (SSG). Os primeiros são responsáveis pelo registo e processamento de eventos e transações rotineiras. Já os segundos apoiam os gestores na disponibilização de informações e relatórios relevantes, que podem ser úteis para o processo de tomada de decisão. (Rainer & Prince, 2016)

Os SSG têm assim como objetivo agrupar e desenvolver informações, de modo a auxiliar a gestão estratégica através da análise de grandes quantidades de dados, recolhidos pelos ST. Estes sistemas “[...] utilizam modelos analíticos, bases de dados especializadas, os próprios *insights* e apreciações do tomador da decisão e um processo de modelagem [como as simulações computadorizadas], para apoiar a tomada de decisões semiestruturadas e não estruturadas [...]”. (O’Brien 2004, p. 253 *apud* Policarpo, 2014, p. 19)

Na prática, os SSG podem ser úteis em variadas situações, como na determinação dos preços de venda dos produtos, na escolha da melhor forma de produção em termos de utilização dos recursos organizacionais, na gestão da relação com os clientes, entre muitas outras. Todavia, como o Estudo de Caso foca um sistema de informação que se encontra mais classificado dentro dos transacionais, a investigação e revisão bibliográfica incidiu, sobre tudo, sobre esse tipo de sistemas.

3.1.1. SISTEMAS TRANSACIONAIS

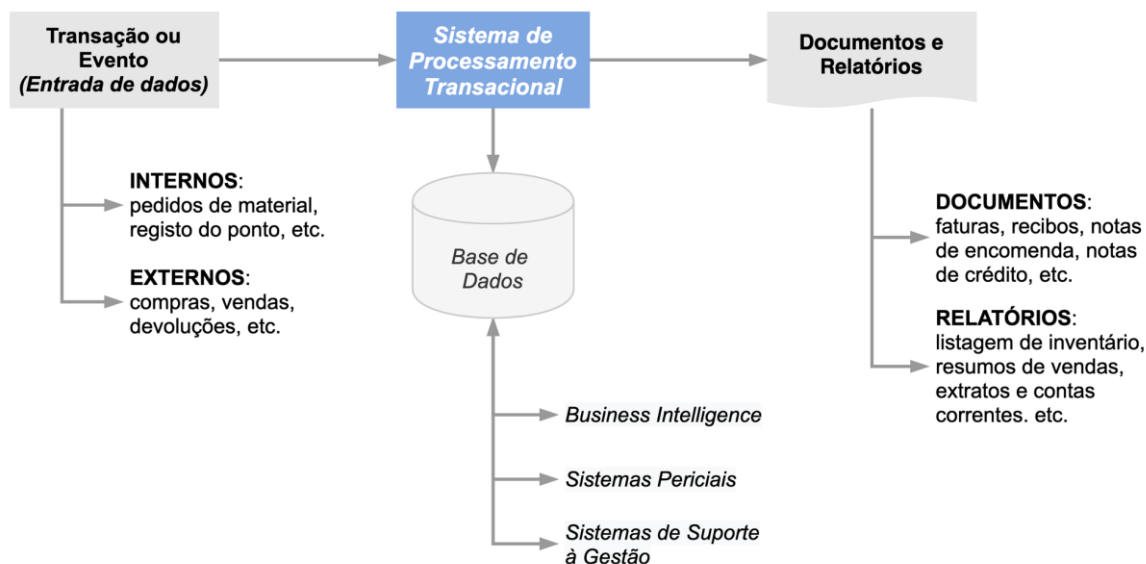
Um sistema transacional tem como funções supervisionar, recolher, armazenar e processar dados provenientes das transações organizacionais, de forma contínua e instantânea. Uma transação pode ser definida como qualquer acontecimento no contexto empresarial que gere dados suficientemente relevantes que justifiquem manter o seu registo numa base de dados. (Rainer & Prince, 2016)

Estes sistemas devem ser capazes de lidar eficazmente com diferentes volumes de dados processados e com grandes variações nesse mesmo volume (por exemplo, durante períodos de pico de processamento). Além disso, devem ser

¹⁰ Ou Sistema de Processamento de Transações. Tradução livre do termo TPS – *Transaction Processing Systems*.

¹¹ Tradução livre do termo MSS – *Management Support Systems*.

fiáveis o suficiente para não comprometer as atividades da empresa, assim como devem registar informações de forma precisa, visando a privacidade e a segurança de todas as informações processadas.



Adaptado de Rainer & Prince (2016) e Policarpo (2014)

Figura 16 - Modelo de funcionamento de um sistema transacional

Independentemente do tipo de dados registados por um ST, o processo tende a ser padrão, quer seja uma empresa do setor primário, secundário ou mesmo terciário (ver em detalhe a Figura 16). Deste modo, numa primeira instância, são introduzidos os dados recolhidos através de qualquer periférico (teclado, leitor código barras, leitor RFID, etc.). Geralmente, quanto maior a quantidade de transações ocorridas numa organização, maior é a propensão para automatizar a entrada de dados no ST, tornando o processo mais eficiente, tanto na redução do tempo de introdução, como de erros.

De seguida, o sistema armazena os dados em lote (i.e., agrupa dados e carrega-os para a base de dados em intervalos definidos) ou fá-lo *online* (i.e., os registos são gravados instantaneamente, estando a base de dados em constante atualização). Posteriormente, esses dados são utilizados para gerar relatórios que agrupam as transações ocorridas ou, podem ser até trabalhados por outros SI para obterem-se ainda mais informações e conhecimento.

No caso de uma cadeia de abastecimentos, a consulta de dados atualizados para a gestão, controlo e acompanhamento das atividades logísticas é de suma

importância, especialmente para que a tomada de decisões corriqueiras decorra de maneira célere. Melhorias nas formas de introdução de dados possibilitam que a rastreabilidade contínua ocorra de forma fluída e, acima de tudo com registos fidedignos, providenciando o acompanhamento do circuito que os recursos percorrem, a todo o tempo. Por esta razão, é comum recorrer-se à utilização de sistemas de identificação de produtos que simplificam a recolha dos dados. São exemplos os códigos de barras e a tecnologia RFID.

Um código de barras consiste numa representação gráfica de barras e espaços impressos com padrões variados, que contêm informações sobre os objetos onde se encontram firmados. A sua utilização requer algum equipamento específico, como os leitores dos códigos (aparelho descodificador) e impressoras especiais (para emissão dos códigos). Algumas empresas optam por etiquetar e catalogar os artigos de acordo com a sua codificação interna, todavia existem também vários padrões reconhecidos a nível mundial para as sequências de códigos de barras (Monteiro & Bezerra, 2003).

Sem dúvida que a sua disseminação em contexto real se deve à rapidez de inserção e facilidade de utilização, o que permite reduzir a margem de erro comparativamente à recolha manual de dados. Para um adequado funcionamento, a sua implementação requer um planeamento prévio, que passa pela parametrização dos sistemas de informação (e consequentes testes múltiplos para verificação da sua operacionalidade). No setor dos consumíveis hospitalares, é comum que os produtos venham já com um código de barras do fabricante onde constam informações como a referência do produto, o seu lote e prazo de validade – dados importantes para a rastreabilidade contínua do material.

A tecnologia RFID tem vantagem em relação ao sistema anterior por possibilitar a codificação em meios pouco favoráveis ao controlo dos produtos. Aqui são utilizadas frequências rádio para uma rápida transferência de dados. Além de ser possível ler uma referência ou qualquer outro número associado a uma etiqueta (chip passivo), é também possível adicionar novas informações (chip ativo). Não é necessário qualquer tipo de contacto com os identificadores, seja visual ou físico, devido ao reconhecimento ser automático a uma determinada distância, constituindo uma forma segura de transmissão de dados. (Wieser, 2011)

Nos últimos anos tem-se verificado a tendência de integração íntima entre os diferentes tipos de sistemas de informação presentes numa organização, complementados pelo uso de tecnologias de introdução de dados. Deste modo, os sistemas integrados podem melhorar a eficiência e a aplicabilidade real das ferramentas tecnológicas no ambiente corporativo, através da melhoria da comunicação e da partilha de dados.

3.1.2. SISTEMAS INTEGRADOS

Os sistemas integrados permitem então a interligação de praticamente todas as unidades funcionais de uma empresa, sejam elas: contabilidade, faturação, produção, recursos humanos, logística, marketing, gestão de clientes, entre outros, por meio da utilização de um sistema comum. O seu uso é transversal a toda a organização – desde níveis de gestão operacionais até à gestão de topo, suportando diferentes atividades (ver Figura 17, p. 52).

A utilização deste tipo de sistemas resulta no estabelecimento de sinergias e crescimento da produtividade, pois o seu grande benefício assenta na unificação das estruturas utilizadas para executar operações, resultando no aumento da precisão dos fluxos de informação. Segundo Monteiro & Bezerra (2003), os sistemas integrados dispõem de algumas características que os distinguem:

- São compostos por módulos, podendo cada organização construir um sistema com as aplicações que fazem mais sentido para a sua atividade;
- Estes módulos são desenvolvidos de acordo com os processos típicos do setor empresarial, contemplando também legislação que imponha *guidelines* específicas;
- Usam uma base de dados central, agregando assim toda a informação num único sítio;
- Têm grande abrangência funcional, podendo suportar diversas atividades, daí a sua capacidade de suportar uma organização por completo.

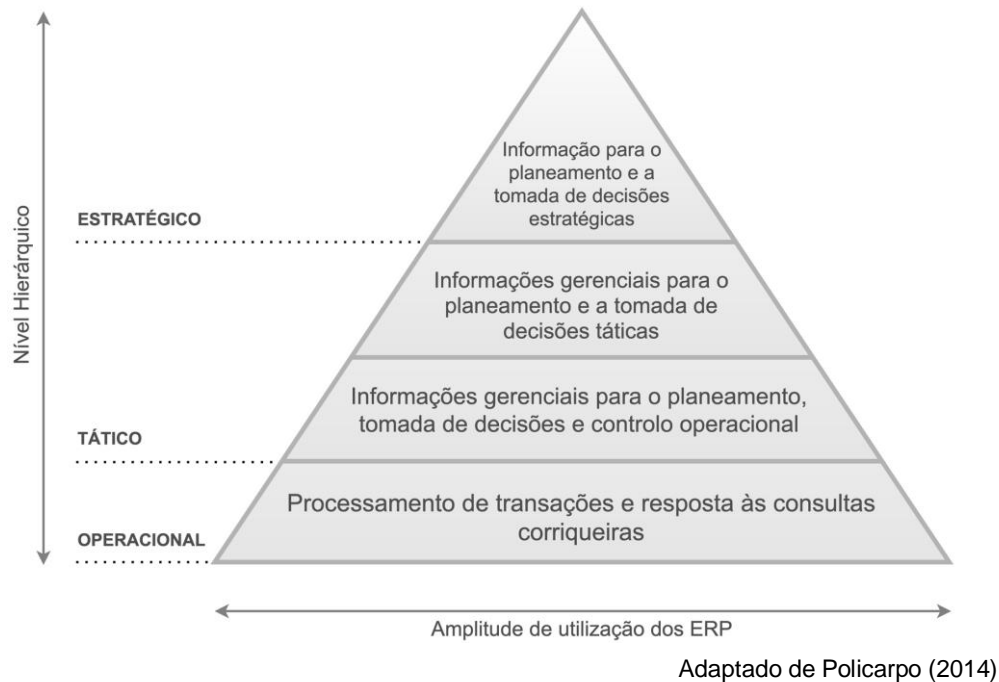


Figura 17 - Amplitude da utilização dos sistemas ERP

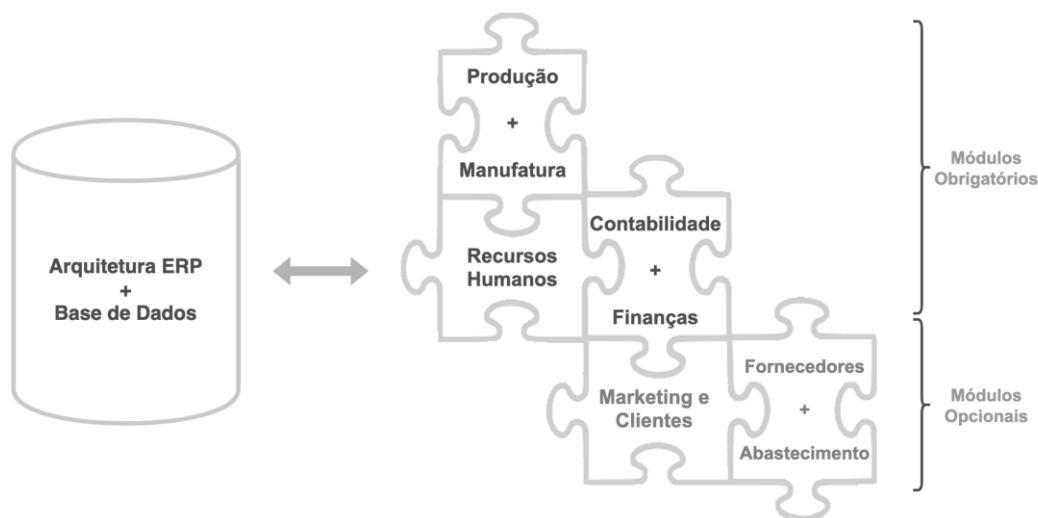
Antes da sua existência, cada área funcional possuía os seus sistemas informacionais, compostos por bases de dados locais, resultando na dispersão da informação. Estes sistemas ultrapassam esse problema pois foram desenhados para registar informações em tempo real, possibilitando a sua consulta em toda a organização de forma instantânea. Rainer & Prince (2014) afirmam mesmo que os ERP – o principal tipo de sistemas integrados – foram desenhados para corrigir a falta de comunicação entre áreas funcionais.

Os Sistemas de Planeamento de Recursos Empresariais (ERP)

Os Sistemas ERP surgiram por volta de 1980 e foram originalmente desenvolvidos para facilitar os processos associados à manufatura, como a gestão de matérias-primas, controlo de *stocks*, entrada de pedidos e distribuição (i.e., atividades logísticas). Com o tempo, os ERP passaram a incluir processos administrativos, vendas, marketing e recursos humanos. (Rainer & Prince, 2014)

Atualmente, os ERP mais modernos são sistemas interorganizacionais, capazes de providenciar acesso online às principais áreas de negócios aos clientes, fornecedores, distribuidores e outros agentes relevantes. Assiste-se a uma

integração dos sistemas ERP utilizados internamente, com outras tecnologias e aplicações externas disponíveis na Web, como os sistemas EDI¹² e VMI¹³.



Adaptado de Rainer & Prince (2016)

Figura 18 - Composição de um sistema ERP

Os sistemas ERP, sendo considerados sistemas integrados, são compostos por uma variedade de módulos, alguns obrigatórios, outros complementares (ver Figura 18). Os primeiros são os que suportam a Gestão Financeira, a Gestão de Operações / Logística e a Gestão de Recursos Humanos. Se o sistema não possuir algum destes, não pode ser considerado verdadeiramente um ERP.

Já os secundários são considerados opcionais, e têm como principal função auxiliar as operações externas e ampliar as funcionalidades dos módulos principais. São exemplos o módulo de Gestão da Relação de Clientes (CRM), o de Gestão da Cadeia de Abastecimento (SCM), o de *Business Intelligence* e o de *e-Business*.

Estes sistemas integram informações interdepartamentais e processos de negócios, que tornam as organizações mais flexíveis e ágeis, podendo adaptar-se e responder rapidamente às mudanças na sua envolvente e investir em novas oportunidades – muito graças à sua construção modular.

¹² O EDI (*Electronic Data Interchange*) consiste na troca eletrónica de dados sobre stocks e necessidades de reposição entre parceiros, o que permite aprofundar e estreitar relações comerciais, diminuindo processos burocráticos. (Pereira *et al.*, 2012)

¹³ O VMI (*Vendor Managed Inventory*) é uma forma de integração da cadeia de abastecimento, que possibilita aos fornecedores, através de um sistema EDI, analisar as quantidades disponíveis em stock nas instalações dos seus clientes, promovendo entregas de material quando o mesmo é necessário (no momento certo e na quantidade certa). (Monteiro & Bezerra, 2003)

Como resultado da utilização de uma base de dados comum, o acesso a informações essenciais sobre o desempenho das áreas funcionais, assim como de toda a empresa, aprimorou significativamente a capacidade de os gestores tomarem melhores decisões (mais fundamentadas, tendo em vista o panorama global). (Laudon & Laudon, 2016)

Apesar de tudo, os ERP (e os até os demais sistemas integrados) apresentam algumas limitações, principalmente porque os processos de negócios estudados para a sua construção são selecionados de acordo com o que a empresa desenvolvedora considera as melhores práticas da área de destino do *software*. Deste modo, as empresas que utilizam o sistema podem encontrar alguns entraves em suportar as suas práticas habituais e ter que repensar os seus processos de negócios para se adaptarem (ou, idealmente, terão de investir na afinação do sistema). (Rainer & Prince, 2016)

Além disso, os sistemas integrados podem ser extremamente complexos, custosos e morosos na sua implementação. De facto, os custos e riscos associados, são substanciais. Especificamente, podem ocorrer perdas de receitas e de quota de mercado quando os principais processos de negócio e sistemas de informação falham ou não funcionam corretamente. Outros possíveis cenários prejudiciais à produtividade são (Policarpo, 2014):

- Fraca promoção e envolvimento junto dos funcionários (e utilizadores) que serão afetados pela mudança / introdução de novo sistema;
- Realização da implementação de maneira muito célere, forçando grandes mudanças e conversão dos processos “à pressão”;
- Falta de formação prévia (e contínua), resultando no fraco desempenho das novas tarefas exigidas pelo sistema.

A solução passa pelo acompanhamento do processo de implementação, tomando as ações necessárias para combater os problemas identificados.

Integração de Sistemas de Informação

Para algumas organizações, os sistemas integrados não são apropriados, especialmente se o processo de transição para o novo sistema é demasiado complexo ou demorado. No entanto, essas empresas podem ter sistemas de

informações isolados que precisam de ser conectados entre si, dando-lhes alguns dos benefícios dos sistemas integrados.

A título de exemplo, os tradicionais ERP não dispõem de funções específicas da área hospitalar, como agendamentos de consultas, inclusão de processos de paciente e histórico clínico, banco de imagens e exames, entre outros. Estas lacunas podem ser ultrapassadas com a utilização de vários sistemas capazes de acompanhar as rotinas hospitalares. Para realizar essa tarefa, podem ser utilizados Sistemas de Integração de Aplicações Empresariais (EAI)¹⁴.

Em essência, este sistema permite que as diferentes aplicações existentes comuniquem e partilhem dados, eliminando muitos dos problemas causados por sistemas de informações isolados – a falta de comunicação. Assim, o EAI suporta a implementação das melhores soluções de integração, conectando sistemas de diferentes fornecedores, para que todos possam aceder a uma base de dados partilhada. (Rainer & Prince, 2016)

3.2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO LOGÍSTICOS

As soluções de processamento da informação utilizadas na área da Logística são diversas, especialmente quando considerado o setor de atividade. Assim, se para algumas empresas faz mais sentido possuir um SI específico e totalmente desenhado para o acompanhamento destas atividades, para outras, poderá ser suficiente possuir um módulo de apoio com funcionalidades básicas – depende muito do tipo e dimensão das atividades desempenhadas.

Os sistemas mais completos e avançados desta área são designados de Sistemas de Gestão de Armazém (WMS)¹⁵ e Sistemas de Modelação e Simulação (MSS)¹⁶. Os primeiros são destinados à gestão dos armazéns (principais e intermédios), considerando as características e particularidades de cada um deles. Têm a capacidade de elaborar o planeamento do espaço e calcular rotas de *picking*, por exemplo. Já os segundos estão mais focados na representação de cenários (reais e hipotéticos), de forma a analisar reações e repercussões decorrentes da introdução ou alteração de condicionantes. À semelhança do anterior, permitem

¹⁴ Tradução livre do termo EAI – Enterprise Application Integration

¹⁵ Tradução livre do termo WMS – Warehouse Management Systems

¹⁶ Tradução livre do termo MMS – Modelation and Simulation Systems

também calcular as melhores localizações geográficas para armazéns e produtos, por exemplo, analisando quais são os resultados dessas decisões. (Protil, Duclós, & Moreira, 2002)

Todavia, segundo Monteiro & Bezerra (2003), porque os principais sistemas utilizados nas organizações são os sistemas integrados, a Logística é habitualmente suportada por um módulo ou aplicação indexada aos principais SI da organização – especialmente quando a atividade *core* da organização não é a prestação de serviços Logísticos. Tal permite que cada departamento organizacional consulte e acrescente dados importantes (numa base de dados comum) que são indispensáveis ao funcionamento de uma harmoniosa cadeia de fornecimento. Afinal de contas, a Logística interage com diversas áreas organizacionais.

As cadeias de abastecimento funcionam com base numa colaboração estreita com parceiros comerciais de confiança. O seu acolhimento na organização é, sem dúvida, uma das chaves para a diferenciação competitiva. Como tal, é crítico utilizar adequadamente os sistemas de informação para promover o intercâmbio de informações entre todos participantes, resultando na (Rainer & Prince, 2016):

- Redução dos custos de transações comerciais rotineiras;
- Melhor qualidade das informações (reduzindo ou eliminando erros);
- Redução do tempo de uma transação comercial;
- Redução do processamento de papel (bem como dos custos e ineficiências associadas);
- Melhoria da transferência e processamento de dados.

A informação está a ser recolhida, cada vez mais, de forma automatizada através do recurso às tecnologias já apresentadas, como: códigos de barras, etiquetas RFID, medidores e sensores de geolocalização, entre outros.

Esta prática promove a recolha de dados em tempo real, permitindo rastrear todos os movimentos que ocorrem nas cadeias de abastecimento (i.e., dados sobre o estado dos produtos, de acordo com a sua etapa na cadeia). Essa informação pode ser utilizada para melhorar os fluxos informacionais e a sua qualidade, algo que só é possível com um SI adequado.

A partilha de informações por todos os parceiros pode ocorrer por meio de outras TI, nomeadamente com a integração de sistemas de intercâmbio de dados eletrónicos¹⁷ (EDI) e extranets¹⁸. O sistema EDI coordena protocolos de comunicação eletrónica que permitem a troca automatizada de informações diversas com parceiros de negócios. (Rainer & Prince, 2016)

Este tipo de sistema formata os dados segundo padrões de comunicação pré-determinados e, em seguida, transmite-os pela Internet usando um conversor (chamado de tradutor). Os SI de ambas as partes (tanto do recetor como do emissor), podem até ser de diferentes fornecedores, mas graças ao EDI conseguem comunicar, reconhecendo a informação partilhada com o auxílio do tradutor que descodifica os dados transmitidos de maneira segura.

A implementação deste sistema reproduz benefícios como a redução de custos administrativos, a minimização do erro na introdução de dados (e até na própria comunicação), a redução de *stocks* (pois permite que o fornecedor assuma alguma dessa responsabilidade), a diminuição de ruturas e dos tempos de reposição, entre outros. Em termos práticos, a Figura 19 (ver p. 58) compara o processo de colocação de uma nota de encomenda numa empresa que utiliza EDI, em oposição à utilização de um sistema tradicional. Além da comunicação ser mais rápida, existem menos intervenientes no processo que, a qualquer momento, podiam cometer erros e causar atrasos. (Rainer & Prince, 2016)

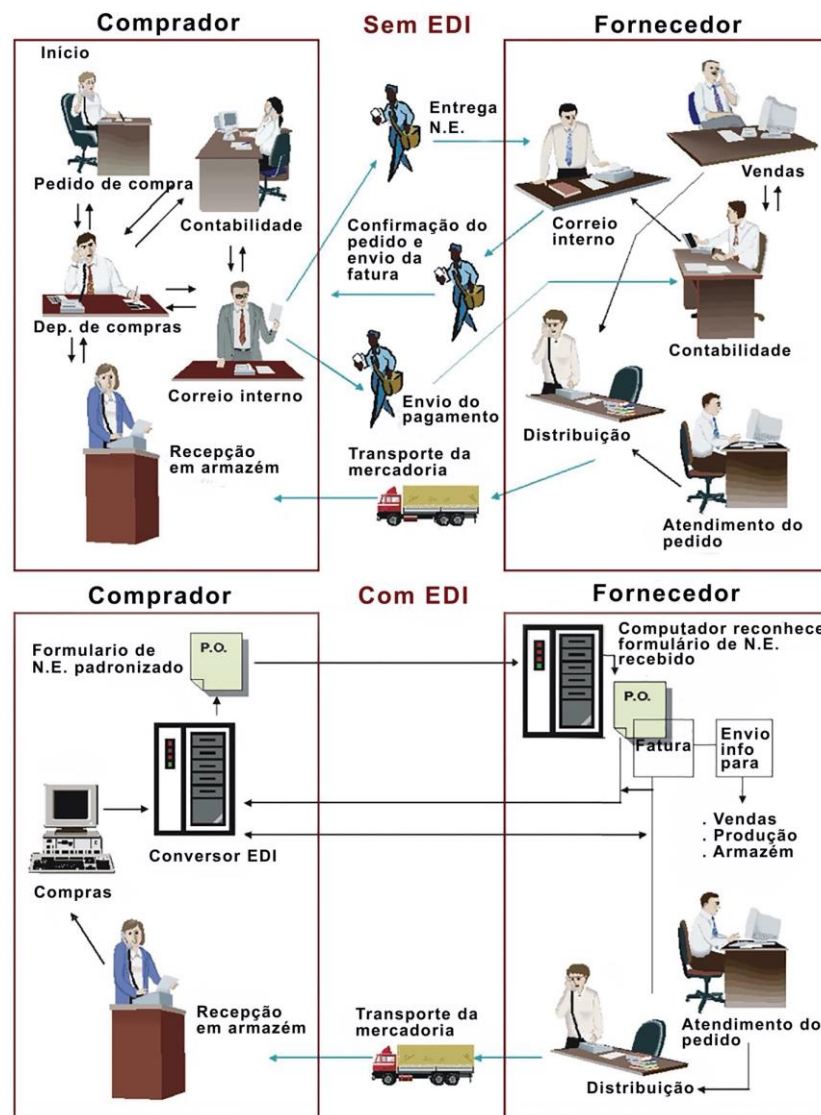
Todavia, existem algumas desvantagens decorrentes da sua utilização pois, por vezes, os processos de negócios têm de ser reestruturados para atender aos requisitos de EDI (como, por um lado, a forma de efetuar encomendas e, por outro a forma de as processar – implica automatizar todo esse processo).

Para mais, existem atualmente muitos padrões de comunicação difundidos, portanto, uma empresa pode necessitar de configurar vários protocolos para

¹⁷ Tradução livre do termo EDI - *Electronic Data Interchange*

¹⁸ As extranets conectam a empresa aos seus parceiros pela Internet, fornecendo acesso a determinadas áreas das intranets corporativas. Têm como função promover a colaboração entre fornecedores, clientes e parceiros B2B. Assim, indivíduos fora da organização podem colaborar com os funcionários, aceder a dados e documentos, efetuar pedidos e validar o seu estado, etc. (Rainer & Rainer, 2014)

comunicar com os diversos fornecedores / compradores, sendo necessário dedicar algum tempo e investimento até atingir o pleno funcionamento do sistema.



Adaptado de Rainer & Prince (2016)

Figura 19 - Funcionamento de um Sistema EDI

3.2.1. SI LOGÍSTICOS E A GESTÃO HOSPITALAR

Os Sistemas Logísticos para meios hospitalares para têm muitas semelhanças aos SI em geral – além de terem de suportar as funções logísticas enumeradas, têm ainda de ser adaptados às especificidades e exigências da área da saúde. Existem no mercado diversos fornecedores deste tipo de *software*, cabendo às instituições de saúde efetuar esse levantamento, a fim de escolher um sistema capaz de suportar as suas atividades.

No caso da Logística em contexto hospitalar (e particularmente sob uma perspetiva de gestão do material), conforme os consumíveis seguem os seus fluxos - saindo do armazém central, passando para os serviços e depois, utilizado nos pacientes, - é necessário efetuar um registo criterioso, tanto para atualização dos *stocks*, para a descrição de terapêuticas e, em unidades de saúde privadas, para efeitos de faturação. Deste modo, um sistema de logística hospitalar deste calibre, tem de estar integrado com outros (sistemas ou módulos) que possibilitem o registo dos consumos no histórico do paciente, associando-os aos diversos atos clínicos executados. O objetivo é conseguir uma perfeita rastreabilidade do material, de modo que seja fácil identificar o que foi utilizado em cada paciente, determinando os custos da intervenção médica (Oliveira & Musetti, 2014).

Como tal, estes sistemas têm também de ser capazes de proporcionar uma gestão ativa para os vários locais de armazenamento onde o material é mantido para comodidade dos serviços - decorrente dos circuitos de distribuição interna (Oliveira, Reis, & Castro, 2018).

A verdade é que a complexidade hospitalar constitui um desafio à Logística, pois a gestão dos fluxos é complexa, derivado da grande quantidade de consumíveis clínicos, implantáveis, artigos consignados e outros materiais que requerem tratamento específico de acordo com a sua categoria. Além disso, as típicas funções logísticas desempenhadas (compras, armazenamento e distribuição, por exemplo), geram uma grande quantidade de informações que têm de ser registadas para garantir o seu acompanhamento e evitar problemas.

O apoio dos sistemas de informação é fundamental para obter informações que proporcionem:

- A substituição preventiva de artigos com defeito de fabrico;
- O conhecimento dos produtos aplicados aos utentes (controlo de terapêuticas, efeitos adversos como alergias e reações, entre outros);
- A diminuição de custos com *stocks* e desperdícios (análises ao inventário e respetivos movimentos dos diferentes serviços).

Em particular, quando se fala em gestão de artigos, é de suma importância que um SI consiga suportar as seguintes atividades (Quadro 10, p. 60):

| | |
|---|---|
| <p>Especificação Identificação clara e precisa dos materiais</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificação e nomeação do material, partindo do meio geral para o específico • Registo de todas as características (marca comercial, referência, fornecedor, etc.) • Identificação de modo inequívoco, evitando informações desnecessárias ou redundantes |
| <p>Padronização e simplificação Reduzir a variedade e tornar o seu uso obrigatório</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Evitar variedade desnecessária e duplicação de artigos com a mesma finalidade • Normalizar os procedimentos e padronizar produtos • Facilitar operações de compra, via diminuição da quantidade de produtos a adquirir (resultado dos pontos anteriores) |
| <p>Classificação de materiais Divisão em classes ou em grupos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Melhorar as atividades operacionais: materiais diferentes devem ser tratados de forma distinta • Estabelecimento de instrumentos de gestão diferenciados conforme o tipo de material |
| <p>Localização Disposição correta no espaço físico</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Atender às especificidades do produto como a temperatura, o nível de humidade e a exposição à luz (separação e registo é fundamental) • Ordem de arrumação segundo um ou vários critérios (como a rotação, classificação ABC ou alfabética), para melhorar o processo de <i>picking</i> • Controlo de lotes e prazos de validade (aplicação do princípio FIFO – <i>First in First out</i>), com alertas |
| <p>Codificação Atribuição de símbolos ou numeração aos materiais</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Códigos de barras – número que identifique especificamente o artigo, tornando-se mais fácil o seu reconhecimento • RFID – identificação por radiofrequência (alternativa ao método anterior) |

Adaptado de Pereira *et al.* (2012)

Quadro 10 - Atividades a suportar pelos SI na gestão de artigos

Nem todos os produtos necessitam de ser rastreados, devem ser escolhidos quais os que fazem mais sentido de forma a estabelecer um equilíbrio entre os custos e os benefícios obtidos pela utilização do sistema. E, embora sejam relatados maioritariamente aspetos positivos, é importante realizar uma análise fundamentada aos SI, para compreender se as funcionalidades disponíveis suportam os requisitos informacionais dos seus utilizadores, até porque este investimento tem um considerável peso financeiro.

Um sistema de informação “[...] tem como principal meta proporcionar um aumento na qualidade / confiança das informações, que serão utilizadas pelos gestores nas tomadas de decisões, aumentando o nível da prestação de serviços [...]” (Policarpo, 2014, p. 23). Seja qual for o tipo de SI, os dados e conhecimento

por ele gerado só são relevantes quando diminuem a incerteza, melhoram a capacidade de efetuar previsões e monitorizar decisões (corrigindo desvios).

4. AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: O MODELO DE DELONE & MCLEAN

Entre as décadas de 70 e 80 do passado século, surgiram vários modelos teóricos que tentaram enquadrar a aceitação dos SI no contexto empresarial, procurando explicar por que motivos alguns fracassavam, enquanto outros tinham sucesso. Embora alguns desses modelos se centrem noutras variáveis, a medida mais utilizada para mensurar a aceitação e, conseqüentemente avaliar o seu desempenho é a satisfação que o utilizador apresenta.

A satisfação, neste contexto, pode ser definida como o “[...] sentimento de prazer ou desagrado que resulta da agregação de todos os benefícios que uma pessoa espera receber a partir da interação com o SI” (Sequesseque, 2017, p. 18). Este sentimento tem influência no desempenho laboral, pois utilizadores satisfeitos conseguem atingir níveis de produtividade superiores – sendo este um dos motivos que atribui importância ao indicador.

Pode-se considerar que a implementação de um SI é um sucesso e que o seu uso é prazeroso quando o utilizador tem essa percepção – se a experiência com o SI for classificada como desagradável, essa consideração será traduzida em insatisfação e terá um impacto negativo no aproveitamento das capacidades do sistema e na produtividade do colaborador. O Quadro 11 apresenta, de forma simplificada, alguns fatores responsáveis pela insatisfação.

| | |
|--|---|
| Atrasos e erros | Falhas de sistema que prejudiquem a execução dos trabalhos |
| Informação insuficiente | Falta de dados extraíveis do sistema |
| Apresentação da informação inadequada | Estrutura da informação apresentada não é adaptada às necessidades |
| Refinação da informação | Dados extraídos de forma densa, e necessitam de ser trabalhados |
| Inflexibilidade | Sistema rígido e pouco adaptável aos meios de trabalho (atuais e futuros) |

Adaptado de Machado, (2008)

Quadro 11 – Motivos de insatisfação com o SI

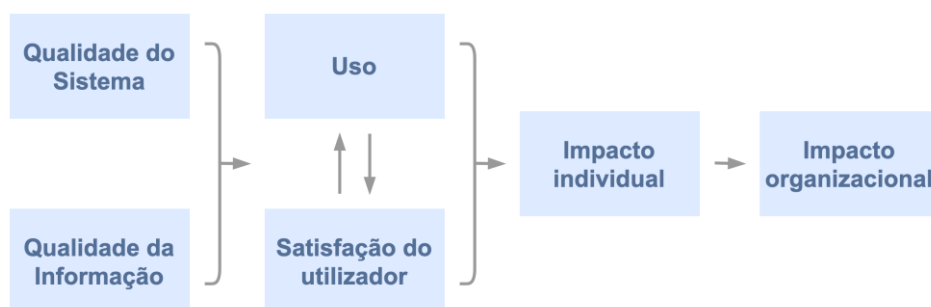
Deste modo, o sucesso da implementação de um SI e a satisfação percebida pelos utilizadores devem ser avaliados para evidenciar o seu valor e contributo para a qualidade, produtividade e competitividade das organizações. Embora essa mensuração não seja fácil, dado o carácter multidimensional e subjetivo da satisfação, existe na literatura um quadro referencial que auxilia nessa tarefa.

Os trabalhos de DeLone & McLean (1992, 2003), que culminaram num modelo de avaliação do sucesso dos SI, são amplamente aceites por reconhecerem que a satisfação do utilizador é uma importante componente do êxito dos SI que influencia (e é influenciada) por várias dimensões.

Por exemplo, segundo os autores, a intenção e a utilização efetiva do SI está diretamente relacionada com a satisfação que os utilizadores sentem. Como tal, sistemas de qualidade, fiáveis, acessíveis e com dados consistentes estão sujeitos a um maior número de utilizações, resultando no incremento de benefícios individuais e coletivos que favorecem as organizações. (DeLone & Mclean, 2003)

O modelo original, publicado em 1992, compreendia seis diferentes dimensões de análise: *'qualidade do sistema'*, *'qualidade da informação'*, *'uso do sistema'*, *'satisfação do utilizador'*, *'impacto individual'* e *'impacto organizacional'*.

Nessa publicação, os autores comprovaram que, de alguma forma, todas as dimensões estão relacionadas e são, portanto, interdependentes. Assim, segundo a sua investigação, a qualidade do sistema e da informação produzem impactos diretos na utilização e na satisfação do utilizador. Por sua vez, estas dimensões produzem efeitos recíprocos entre si, gerando-se impactos individuais e organizacionais. Estas relações estão evidenciadas na Figura 20, que apresenta o modelo inicial.



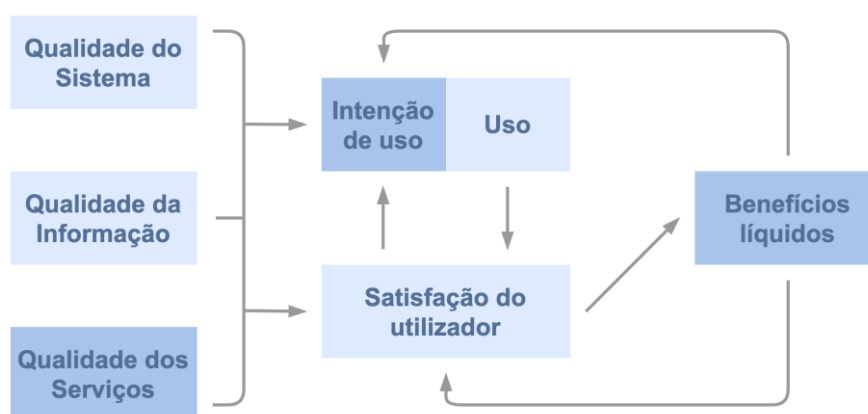
Adaptado de DeLone & McLean (1992, p. 87)

Figura 20 - O modelo original de DeLone & McLean

O que os autores pretenderam destacar com estas relações é que quanto maior for a qualidade do sistema e da informação, maior será a utilização dada ao sistema. Se esse uso indica que o SI cumpre com os requisitos do utilizador, então a satisfação deverá aumentar (o que, por sua vez, irá refletir-se numa maior utilização). Já o inverso também pode ser inferido: se os utilizadores não acreditam que o sistema está preparado para suprir as suas necessidades (seja por motivos estruturais ou até por deficiências informacionais), então a satisfação será reduzida e a sua utilização evitada. Para averiguar a reciprocidade defendida entre estas dimensões, deverão ser realizadas investigações periódicas de maneira a mensurá-las e verificar as suas relações. (DeLone & McLean, 1992)

Passado uma década da publicação do modelo original, foi disponibilizada uma revisão que contemplou um conjunto de melhorias e introduziu novas referências a investigações de outros autores entretanto desenvolvidas, e que validaram as conclusões originais.

As alterações mais significativas, publicadas em 2003, são a introdução da dimensão de 'qualidade dos serviços', a junção das dimensões 'impacto individual' e 'impacto organizacional' numa só (agora denominada de 'benefícios líquidos'), e a divisão da dimensão 'uso' em duas – o 'uso' (efetivo) e a 'intenção de uso'. Esta distinção relativa à frequência de utilização do SI permite distinguir entre o uso pretendido ou intencionado pelos utilizadores do uso concreto, que é mensurado pela frequência de acesso e pela intensidade de uso (DeLone & McLean, 2003).



Adaptado de DeLone & McLean (1993, p. 24)

Figura 21 - O modelo atualizado de DeLone & McLean

Assim, o modelo atualizado de DeLone & McLean tem a estrutura apresentada na Figura 21 (ver p. 63). As diferentes dimensões podem ser analisadas de forma individual e, posteriormente, em simultâneo, a fim de constatar as relações evidenciadas pelos autores.

AS DIMENSÕES DO MODELO DE DELONE & MCLEAN

A primeira dimensão presente no modelo é a '*qualidade do sistema*' que, sumariamente, compreende todos os atributos relacionados com a sua conceção, construção e organização, assim como da sua implementação e performance em contexto real. DeLone & McLean (1992, 2003) fazem referência às escalas de Bailey & Pearson (1983), descrevendo assim que a qualidade do sistema poderá ser analisada por meio da facilidade de acesso / utilização, flexibilidade e adaptações a mudanças, integração do sistema e, por fim, fluidez / tempos de resposta.

A '*qualidade da informação*' contempla os aspetos relacionados com um dos objetivos de utilização de um SI – a possibilidade de consulta de informações organizadas. Assim, esta dimensão incide sobre a informação introduzida, processada e apresentada ao utilizador. Novamente, as escalas que Bailey & Pearson (1983) destacam são: precisão, exatidão, confiabilidade, atualidade, completude, clareza, tempo, relevância e formato. Todos os aspetos mencionados têm impacto na qualidade da informação apresentada, em diferentes contextos e cenários. Deste modo, a informação é de qualidade quando é facilmente acessível, representa a realidade dos acontecimentos registados de maneira organizada e compreensível, sem redundâncias.

A terceira dimensão é então uma nova adição ao modelo, que resulta da necessidade de incluir um parâmetro que avalie o suporte técnico providenciado aos utilizadores do sistema. A imprescindibilidade de suporte advém de problemas de conexão à rede, problemas com o *hardware* utilizado para operar os SI, falhas e inatividades inesperadas, erros e *bugs*, entre outros. Assim, a '*qualidade dos serviços*' está, inevitavelmente, relacionada com a performance dos técnicos que prestam o suporte. Quando a prestação fica aquém do esperado, i.e., quando existem divergências entre o serviço prestado e as expectativas dos utilizadores, esta dimensão será impactada negativamente. (Campos, 2012)

A decomposição da '*utilização do sistema*' veio trazer duas dimensões: o '*uso*' e a '*intenção de uso*'. A primeira refere-se então à utilização efetiva do sistema e de todas as suas capacidades. É então mensurável através da aferição do uso em contexto real do SI, por meio da frequência e da intensidade de utilização. DeLone & McLean (2003) referem ainda que é importante distinguir aqui são as utilizações parciais das totais – o sistema poderá estar a ser utilizado, mas é preciso verificar se é na sua plenitude e se todas as suas capacidades estão a ser devidamente exploradas. Já a segunda tem como objetivo mensurar a utilidade que os utilizadores nutrem pelo sistema. Essa utilidade percebida é condicionada pela percepção que os utilizadores atribuem ao SI, muito em relação à facilidade de interação e utilização. Essa percepção pode ser influenciada por todas as outras dimensões do modelo, assim como por outros aspetos tais como a forma de adoção do SI pela empresa (uso preparado por meio de formação vs. uso obrigatório) e a norma social (opinião de outros colegas / utilizadores). É, sem dúvida, a dimensão mais volátil de todo o modelo. (Campos, 2012)

A dimensão de '*benefícios líquidos*', resultou da agregação dos impactos individuais e organizacionais presentes no modelo original. Os autores constataram que, nas suas investigações, os impactos dos SI transcendem os utilizadores ou até a organização, atingindo agentes externos como clientes e outras instituições – é evidente que este impacto está limitado ao tipo de organização e às suas relações. Deste modo, esta dimensão resume-se à agregação dos impactos positivos gerados, por meio da utilização do SI. Embora DeLone & McLean (2003) tenham deixado em aberto que atributos incluir, até porque à semelhança de todas as outras dimensões, existe necessidade de adaptação por parte do investigador que recorre ao modelo para melhor adaptação à realidade em estudo, pode-se certamente verificar os impactos individuais e organizacionais conforme sugerido no modelo original, procurando também impactos externos que tenham beneficiado o meio envolvente da organização.

Por fim, a '*satisfação do utilizador*' é a última dimensão do modelo que falta apresentar. Tal como já foi definido anteriormente, esta é a percepção que os utilizadores desenvolvem em relação ao SI, resultado da interação com o mesmo e com todas as outras dimensões já descritas, apresentando-se no modelo como

uma peça central. A satisfação é condicionada pelo uso (intencional e efetivo), numa relação positiva: quanto maior uma, maior será a outra. De igual forma, se os benefícios decorrentes da utilização são significativos, o impacto na satisfação é também positivo. (DeLone & McLean, 2003)

Em suma, o modelo tem a multidimensionalidade como principal característica, pelo que o sucesso de um SI é o resultado das relações entre as dimensões apresentadas – cada qual tem o seu papel. É natural que sistemas bem construídos e fluídos, capazes de apresentar informações credíveis de maneira célere, suportados por um bom serviço técnico tenham utilizações mais frequentes e satisfatórias, culminadas em benefícios para todos os agentes que interagem com a organização.

PARTE B - ESTUDO DE CASO

1. METODOLOGIA

Nesta segunda parte da dissertação, é apresentada a investigação empírica desenvolvida. Assim, para responder aos objetivos propostos, e conforme já anteriormente mencionado, a metodologia adotada foi o Estudo de Caso. Este tipo de investigação, que pode ter cariz qualitativo e/ou quantitativo, baseia-se na coleta e análise de informações sobre determinado objeto de estudo, no seu contexto natural. Em resumo, esta dissertação foi orientada pelos fundamentos listados e definidos, de acordo com Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009):

- FILOSOFIA - *Interpretativismo*: A essência do estudo teve como fundamento a compreensão do contexto de utilização dos SI, e o processo pelo qual estes influenciam e são influenciados pelos seus utilizadores.
- ABORDAGEM - *Indutiva*: Observação empírica do contexto (processos logísticos) e dos Sistemas de Informação particularmente adotados pela organização, para posterior enquadramento teórico.
- ESTRATÉGIA - *Estudo de Caso*: Os fenómenos foram examinados no seu contexto natural. Implica características de investigação qualitativa, com ênfase nos processos logísticos particulares da organização e nos seus significados.
- MÉTODOS DE RECOLHA DE DADOS - Observação, entrevistas, questionários e análise de documentos factuais.

Tendo estas ideologias em mente, aferiu-se as perceções que os colaboradores da organização estudada têm relativamente ao sistema de informação de apoio à logística disponível. A obtenção dos dados foi realizada *in loco*, por via de um questionário e entrevistas complementares, aos recursos humanos que constituem o sector (apresentados em maior detalhe mais adiante).

O referencial teórico utilizado para recolha e análise dos dados foi já explicado na revisão bibliográfica – trata-se do Modelo de Avaliação do Sucesso de um SI de DeLone & McLean (1992, 2003). Foram efetuadas as adaptações

necessárias para aplicação do modelo, todavia visou-se manter a sua aplicação da forma mais fiel possível ao descrito pelos seus autores.

1.1. ORGANIZAÇÃO: O HOSPITAL PARTICULAR DA MADEIRA

A organização onde decorreu o estudo é o Hospital Particular da Madeira, que constitui o mais recente investimento do Grupo HPA Saúde na Região Autónoma da Madeira, inaugurado a 30 de Maio de 2019. Esta é a 4.^a unidade hospitalar do Grupo de Saúde com maior presença no Algarve e Litoral Alentejo.

Possuindo diversas áreas de atuação na saúde e serviços qualificados direcionados para o setor turístico, o grupo cresceu sempre orientado para maximizar o bem-estar do utente. São, ao todo, 17 unidades de saúde que resultaram de um crescimento sustentado por mais de vinte anos de experiência (12 unidades são clínicas e as outras 5 são hospitais) – ver Figura 22.



Adaptado de Grupo HPA (2020)

Figura 22 - Unidades do Grupo HPA

Destas unidades, quinze são geograficamente próximas, localizadas no litoral da zona sul do país. As outras duas unidades correspondem a investimentos na ilha da Madeira, tratando-se da aquisição de uma clínica já instituída no coração da cidade do Funchal, o MMC - Madeira Medical Center, e posteriormente a construção do HPM - Hospital Particular da Madeira.

O HPM é a primeira unidade hospitalar de saúde privada na região com esta dimensão. Tem uma área de implantação aproximada de 3.500 m², e conta com mais de 20.000 m² construídos, partilhados por sete pisos, três dos quais no subsolo. O edifício apresenta uma arquitetura contemporânea e funcional, tendo em vista a sustentabilidade ambiental (ver Figura 23).

O objetivo da organização é ser reconhecida como a “[...] unidade de saúde mais moderna e bem equipada do arquipélago, com uma forte aposta na inovação tecnológica e nos recursos humanos de excelência”, posicionando-se como uma “referência dos cuidados de saúde em toda a região, empenhando-se igualmente na área do turismo de saúde”. (Grupo HPA, 2020)

O Hospital apresenta uma capacidade para 100 pacientes internados, em regime de suítes, quartos individuais e duplos. São disponibilizados diversos serviços, a destacar o Atendimento Permanente de Adultos e Pediátrico, Bloco de Partos e Vigilância Neonatal, Unidade da Mulher, Serviço de Exames Especiais com recobro, Hospital de Dia Oncológico, Serviço de Imagiologia, Análises Clínicas e Anatomia Patológica. Ao todo, estão disponíveis serviços em mais de 50 especialidades médico-cirúrgicas e consultas especializadas.



Figura 23 - O Hospital Particular da Madeira

Os pisos -2 e -3 são dedicados ao estacionamento de viaturas, contando com uma capacidade de 198 lugares. No piso -1 encontram-se, além da cantina

e bar, três serviços: o laboratório, o aprovisionamento / farmácia, a imagiologia e o ginásio de medicina física e de reabilitação.

O Laboratório de Análises Clínicas e Salas de Colheitas funciona de forma permanente (24 horas / dia) pois presta apoio a outros setores, apresentando soluções em diversas valências. O Aprovisionamento e a Farmácia hospitalar, partilham um espaço comum, onde são preparados diversos consumíveis e medicamentos a serem distribuídos pelos setores. A Farmácia tem ainda uma sala de preparações bem equipada, com câmaras de fluxo laminar, para a realização segura de manipulados. Já o Centro de Imagiologia é composto por duas ressonâncias magnéticas de última geração, uma tomografia computadorizada, uma sala de RX, uma de Mamografia e quatro salas de ecografia. Funciona também em regime de 24 horas diárias, uma vez que presta apoio ao Serviço de Atendimento Permanente, ao Bloco operatório e ao Internamento.

No piso 0 localizam-se os serviços de Atendimento Permanente Adulto, a Consulta Externa e os Exames Especiais, assim como o Bloco Operatório e a Sala de Recobro. O primeiro serviço caracteriza-se pela assistência médica a qualquer hora do dia, durante 365 dias por ano, sendo capaz de dar resposta de forma célere a situações adversas. É composto por sala de observações, sala de gessos e tratamentos, sala de enfermagem, consultórios médicos e um espaço de recuperação.

O Bloco operatório é composto por quatro salas altamente equipadas, uma delas híbrida, utilizada na angiografia e na hemodinâmica. A sua atuação poderá ser em intervenções de diagnóstico e terapêuticas, por meio de equipas multidisciplinares de diversas especialidades. No caso do HPM, a sala híbrida está especialmente preparada para procedimentos de cardiologia, cirurgia vascular e neurocirurgia. À semelhança de outros serviços indispensáveis, o Bloco está pronto a operar 24 horas por dia.

A Consulta Externa e Exames Especiais encontram-se distribuídos por 28 consultórios, duas salas de tratamentos, uma sala de procedimentos e recobro. São disponibilizados dezenas de especialidades em regime de consulta. No que

toca a exames, as principais especialidades são: gastroenterologia, cardiologia, pneumologia, cirurgia vascular, oftalmologia, urologia e dermatologia.

O piso 1 é composto pelos serviços de Atendimento Permanente Pediátrico, pela Unidade de Saúde Infantil (consulta externa), pela Unidade da Mulher (Ginecologia, Obstetrícia, Sala de Partos e Maternidade), pela Neonatologia e pela Unidade de Cuidados Intensivos.

O Atendimento Permanente e a Unidade de Saúde Infantil foram pensados para atender crianças e jovens com idade inferior a 18 anos, disponibilizando comodidades que permitem prestar cuidados especializados a esta faixa etária. O espaço é composto por vários gabinetes médicos, uma sala de enfermagem, uma sala de observações e, logicamente, uma sala de espera pensada para o conforto e entretenimento dos mais pequenos.

A Unidade da Mulher especializa-se no acompanhamento da saúde da mulher ao longo do seu ciclo de vida (desde a adolescência, passando pelo planeamento da gestação, seguimento da gravidez e parto, até à menopausa). O setor é composto por 4 consultórios, uma sala de tratamentos, maternidade (e internamento) com 12 quartos e uma sala de partos, preparada para proporcionar o nascimento natural a quem o desejar, promovendo sempre a saúde e bem-estar da mãe e do feto. Está ainda anexo à unidade o serviço de recuperação neonatal, provido dos melhores recursos para acompanhamento do recém-nascido, em caso de necessidade.

A Unidade de Cuidados Intensivos é constituída por 7 camas, sendo uma delas em isolamento. É a única unidade privada com este serviço na região, equipado com recursos humanos e tecnológicos avançados. Está em funcionamento 24 horas por dia, para permitir uma rápida resposta em situações críticas.

No piso 2 localizam-se os Serviços Administrativos e a Sala de Conferências, assim como o Internamento. Este é dedicado a todas as especialidades médicas, dispendo de todas comodidades para o máximo conforto dos internados. As 52 camas disponibilizadas encontram-se divididas por suites, quartos privados e quartos semiprivados, todos com casa de banho privativa, televisão e Wi-Fi.

Para finalizar, o piso 3 disponibiliza uma ala de internamento com capacidade para 26 camas e alguns gabinetes de consulta, mas o principal serviço aqui implantado é o Hospital de Dia. A sua localização é a mais privilegiada pois dispõe de uma vista relaxante de 180º virada para o oceano atlântico, por estar no ponto mais alto do prédio. Está equipado com 5 cadeirões, num espaço amplo, para prestar terapêuticas programadas, em regime de ambulatório.

Para proporcionar um serviço completo, o Grupo HPA utiliza um *software* de Gestão Hospitalar modular (apresentado na secção seguinte), que permite agregar todas as componentes de informação do utente: desde o histórico do paciente a relatórios médicos e de consulta, bem como resultados e imagens de exames complementares de diagnósticos. Toda esta informação está acessível em qualquer unidade, para que o utente possa beneficiar de um apoio clínico personalizado, independentemente da unidade que escolher.

1.2. O OBJETO DE ESTUDO: SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO HOSPITALAR (GH)

O objeto de estudo desta investigação é, então, o SI utilizado no departamento de Logística do HPM, mais concretamente, o módulo de Farmácia / Logística pertencente ao sistema de Gestão Hospitalar (GH), desenvolvido e fornecido pela *Glintt*¹⁹.

Apesar deste SI ser composto por diversos módulos, não pode ser classificado como um verdadeiro ERP pois, de acordo com a revisão bibliográfica, não possui os módulos *core* de Gestão de Recursos Humanos e de Contabilidade. Na verdade, o GH foi desenvolvido com o objetivo de suportar as atividades clínicas e hospitalares, proporcionando o acompanhamento do fluxo dos pacientes (Glintt, 2021). Pode, no entanto, ser classificado como um Sistema de Informação Transaccional (ST), pois a sua principal função é registar todos os

¹⁹ A *Glintt* é uma empresa de referência na península ibérica no que toca a serviços tecnológicos na área da Saúde para Hospitais, Clínicas e Farmácias. Oferece soluções de *software* e consultadoria (sendo o último serviço especializado para farmácias comunitárias). Relativamente à parte Clínica e Hospitalar, a sua presença de mercado ronda os 80% das instituições nacionais, contemplando instituições públicas e privadas. (Glintt, 2021)

eventos que ocorrem na organização (embora apresente também algumas capacidades de um Sistema de Suporte à Gestão).

De forma a poder suportar todas as funções organizacionais decorrentes da sua atividade, o HPM utiliza outros SI que complementam o GH e dão continuidade às atividades de departamentos não suportados pelo sistema principal (como é o caso da Contabilidade, dos Recursos Humanos, do Dep. Financeiro, entre outros.). Além disso, o GH encontra-se também integrado com outros SI que dão suporte ao acompanhamento do utente e à gestão da sua informação clínica. A Figura 24 apresenta os diversos sistemas utilizados no HPM e a sua interação.

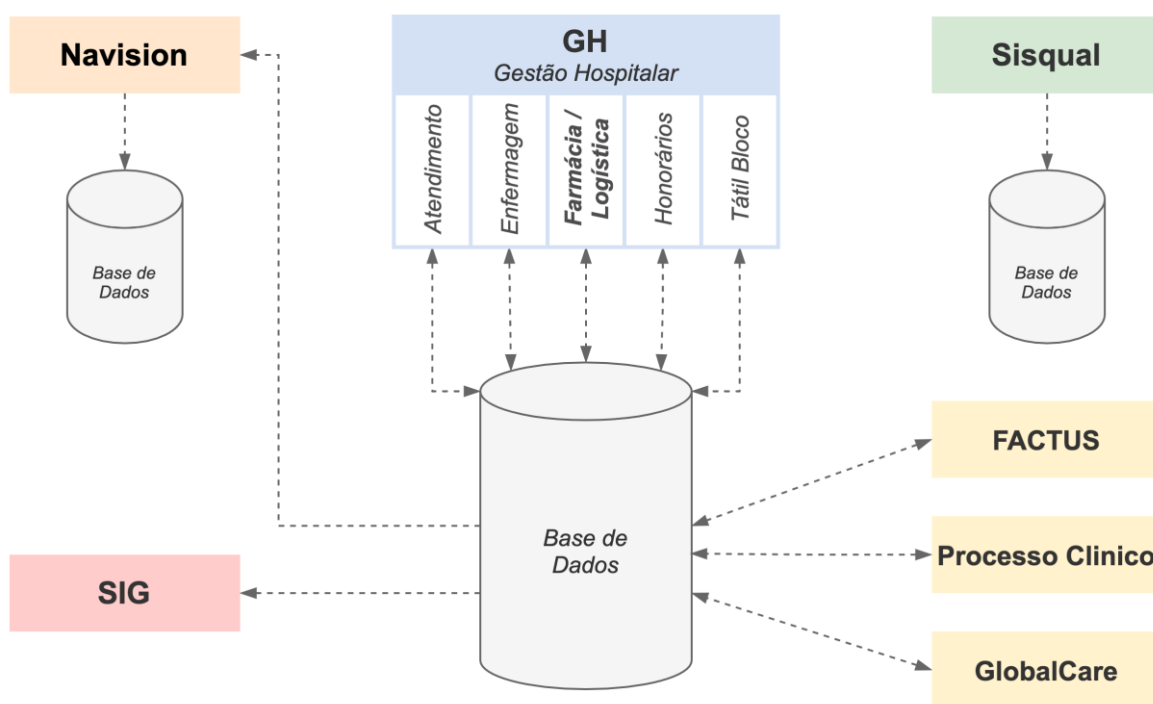


Figura 24 - Fluxograma de interação entre os Sistemas de Informação Empresariais do HPM

É evidente pelo fluxograma que o principal sistema onde se centram as atividades é o GH. Na sua composição, conta com 5 módulos principais, criados para gerir as operações hospitalares em diversas vertentes.

O módulo de *Atendimento* é, certamente, o mais utilizado, pois suporta tarefas como agendamento de consultas, MCDTs ou outros atos clínicos. É aqui que ocorrem os registos mais básicos sobre os utentes, tais como as suas informações de identificação e o seu histórico de marcações. Além disso, é

também neste módulo que são emitidas as faturas dos referidos atos (que poderão ser dirigidas ao próprio utente ou outra entidade de saúde).

O módulo de *Enfermagem* é utilizado para consultar as terapêuticas prescritas pelos médicos, bem como para verificar (e colocar) observações importantes para os tratamentos em curso. À semelhança do *Tátil do Bloco Operatório*, este módulo permite inserir registos sobre medicamentos administrados e materiais consumidos nesses tratamentos (registos úteis tanto para efeitos de faturação, como para histórico e consulta pelos profissionais).

O módulo de *Honorários* possibilita gerir os pagamentos aos médicos não residentes e outros profissionais liberais. Para tal, utiliza o histórico clínico, proveniente do módulo de Atendimento, para efetuar o cálculo dos valores a pagar aos prestadores de serviços com base nos atos executados.

O *FACTUS* é uma aplicação independente do sistema principal (também desenvolvida pela *Glintt*) que suporta algumas atividades do departamento de Faturação / Contratualizações. É utilizado para parametrizar todas as entidades, rubricas e respetivos preços dos atos, que são depois refletidos no GH. Tem ainda a particularidade de suportar a organização de faturas em lotes, para melhor gestão e cumprimento de requisitos de determinadas entidades de saúde locais.

O *Processo Clínico* e o *GlobalCare* são as aplicações utilizadas pelos médicos em contexto de consulta ou execução de outros atos. Neles são depositadas todas as informações sobre o histórico clínico, como por exemplo: exames e respetivas imagens, relatórios médicos, observações, terapêuticas, resultados de análises, entre outros. O *Processo Clínico* contém ainda um módulo acessível aos assistentes e auxiliares de ação médica que os ajuda a dar seguimento ao *workflow* dos MCDTs. Ambas aplicações são desenvolvidas e suportadas pela *Glintt*.

O *Navision* é um SI independente, desenvolvido pela Microsoft. É utilizado para registar os movimentos contabilísticos da organização, dando suporte ao departamento Financeiro e à Contabilidade. A sua base de dados é independente, porém, são importados (e copiados) alguns registos importantes

do GH, como por exemplo: registo de vendas / movimentos de caixa, faturas emitidas e valores a receber, faturas recebidas e valores a pagar, entre outros.

O SIG (Sistema de Informação para a Gestão) é uma aplicação que extrai informação da base de dados do GH, para gerar estatísticas e mapas de controlo importantes para a Gestão Financeira e Administração. É possível relacionar quaisquer variáveis de forma a produzir relatórios sobre toda e qualquer área da empresa. Naturalmente que esses dados têm a importante tarefa de apoiar a gestão estratégica e de topo em processos de tomada de decisão.

O SISQUAL é o principal sistema que suporta o departamento de Recursos Humanos. É totalmente independente de todas as aplicações apresentadas até ao momento, e serve para efetuar a gestão de horários, férias, assiduidade e pontualidade.

Todavia, a aplicação informática de interesse para a presente investigação é o módulo de Farmácia / Logística do GH, utilizado para registar todas as informações de relevo resultantes dos processos de Logística Hospitalar. Além da sua vertente operacional (onde são registadas todas as transações e movimentações), pode-se encontrar também uma vertente estratégica e útil para a gestão (onde são parametrizados os preços de venda dos artigos – consumíveis e medicamentos – bem como são extraídos diversos mapas relativos aos gastos e consumos dos serviços).

Em termos gráficos, o módulo possui uma barra de interação, que surge sempre que é aberto algum quadro. É composta por botões de ação rápida (como: gravar, adicionar ou remover registo, imprimir, exportar, entre outros). Existe ainda uma barra menus, presente a todo o momento, que se encontra dividida em categorias, sendo as principais: *'gestão de produto'*, *'gestão de compras'*, *'gestão de requisições'*, *'planeamento operacional'*, *'execução operacional'*, *'controlo operacional'*, *'interfaces externos'*, *'listagens específicas'* e *'gestão de sistemas'*.

Cada categoria tem como objetivo providenciar o acesso a funções similares, que se encontram agrupadas para maior comodidade. O seu acesso varia conforme o perfil do utilizador, por exemplo, os responsáveis têm

autorizações de acesso a outras funcionalidades que os operacionais não têm. A Figura 25 apresenta o acesso aos principais menus.

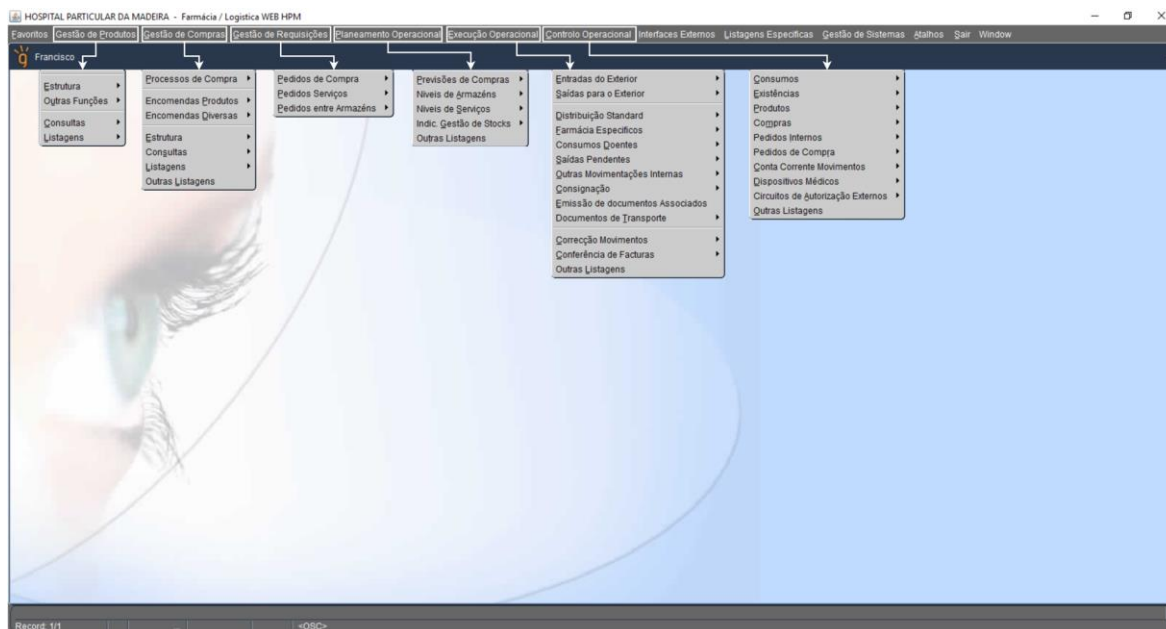


Figura 25 – Interface de acesso às funcionalidades do módulo de Farmácia / Logística do GH

Na 'Gestão de Produtos', tal como o nome indica, encontram-se agregadas as funções que permitem a criação, consulta, parametrização e manutenção de artigos codificados. Como tal, é possível aceder à ficha de produto, que contém todas as suas principais características, indicadores de gestão e historial de compras (incluindo fornecedores, referências e preços de aquisição) – ver Anexo 1.

Dentro dessa ficha é ainda possível aceder ao stock disponível por armazém, aos preços de venda parametrizados e aos movimentos registados. Existe uma função para consulta de medicamentos e parametrização dos mesmos, semelhante ao quadro para consumíveis, no entanto mais completa para obedecer às suas especificidades. Nesta categoria encontra-se ainda a funcionalidade de definir *kits* e listagens de produtos para importação em vários quadros (como pedidos de material ou registos de consumos ao doente, por exemplo, útil para procedimentos recorrentes, que têm já um conjunto de artigos associados).

No menu 'Gestão de Compras', encontram-se o acesso a processos de compra, concursos e de notas de encomenda. Estas últimas podem ser de produtos codificados ou não codificados e, neste menu podem-se criar,

consultar, alterar ou corrigir estes pedidos. Além disso, é nesta área que se procede à manutenção da base de dados dos fornecedores – ver Anexo 2.

Dentro da '*Gestão de Requisições*' encontra-se a funcionalidade de criação de pedidos de compra (úteis nos casos em que o armazém necessita de requisitar artigos ao departamento de compras, por exemplo). É também nesta secção que são gerados pedidos de serviços, sejam os pedidos manuais (ou extra-acordo, motivados por alguma necessidade específica), sejam os pedidos que têm por base níveis ou consumos (e são criados automaticamente, com o apoio do utilizador).

No '*Planeamento Operacional*' é possível parametrizar os níveis de stock e quantidades ideais para serviços e para armazéns, a serem posteriormente utilizados na geração de listas automáticas de reposição de material (acessíveis pelo menu anterior). O sistema é capaz de efetuar previsões de compras tendo por base consumos e outros movimentos de saída dos armazéns, assim como pode também apresentar os principais indicadores de gestão de *stocks*. No entanto, no caso do HPM, convém referir que esta funcionalidade não se encontra ainda ativa – é algo que se encontra a ser trabalhado com a *Glintt*.

O menu de '*Execução Operacional*' é o mais utilizado, por disponibilizar diversas funcionalidades que possibilitam o registo das operações e movimentações quotidianas, consoante a sua tipologia. Considerando os movimentos de entrada, é possível registar receções de mercadorias, empréstimos obtidos, transferências diretas entre armazéns, devoluções de empréstimos concedidos, ofertas, entradas fictícias para correções, entre muitos outros. No que toca aos movimentos de saída, a lista também é vasta: envio de artigos para os serviços (via satisfação de pedidos realizados ou transferências diretas), devoluções aos fornecedores, consumos / débitos nos utentes, abates e quebras, empréstimos concedidos e pagamento de empréstimos obtidos, saídas fictícias para correções, entre outros.

É aqui que se acede ao quadro de gestão de requisições de material, com funcionalidades que possibilitam visualizar todos os pedidos pendentes, fornecer quantidades, gerar pedidos de compra com base em solicitações de materiais, averiguar artigos pendentes de fornecimento, entre outros – ver o Anexo 3.

Podem-se emitir guias de transporte, conferir faturas de fornecedores (que são depois importadas pelo Navision) e ainda efetuar os registos de movimentações de artigos consignados. Incluem-se também aqui as funções específicas da farmácia, relativas à dose unitária, às prescrições e às terapêuticas a manipular na câmara.

Por fim, no *'Controlo Operacional'* encontram-se funções que permitem exportar mapas e obter relações de movimentos: sejam eles entradas ou saídas do armazém. Podem-se analisar os consumos de um serviço e visualizar outros indicadores agrupados que facilitam as análises. É também aqui que se exportam informações relacionadas com as compras e os fornecedores, obtendo-se dados sobre as encomendas emitidas, recebidas e insatisfeitas, entre outras relações. As listagens exportáveis são complementadas por outras opções disponíveis na secção de *'Listagens Específicas'* – onde se encontram mapas pré-concebidos.

1.3. A POPULAÇÃO ALVO: DEPARTAMENTO LOGÍSTICA

A população em análise na presente investigação compreende a todos os elementos do departamento de Logística do HPM, os únicos que trabalham com o objeto em estudo – o sistema de informação GH, mais concretamente, com o módulo de Farmácia / Logística. O departamento, de uma maneira geral, tem à sua responsabilidade a gestão dos fluxos físicos de todos os produtos que entram e são distribuídos pela organização (assim como dos produtos que saem devido a devoluções). Ao todo, em termos de recursos humanos, a Logística do HPM é composta por sete colaboradores (ver Figura 26, p. 81).

O departamento está dividido em duas secções: o Aprovisionamento e a Farmácia. Cabe à primeira efetuar a gestão de produtos categorizados como consumíveis clínicos e implantáveis (comprados e consignados), material de escritório, material hoteleiro e outro não armazenável (de baixo custo). Já a Farmácia, é responsável pela gestão dos artigos classificados como medicamentos (incluindo os estupefacientes), a maioria dos desinfetantes, produtos de base alcoólica (inflamáveis) e gases medicinais. Ambas secções partilham o mesmo espaço físico, colaborando de forma estreita para gerar sinergias e maximizar recursos. A cada secção está alocado um coordenador,

responsável pelo desenrolar das operações, em consonância com os padrões do Grupo.

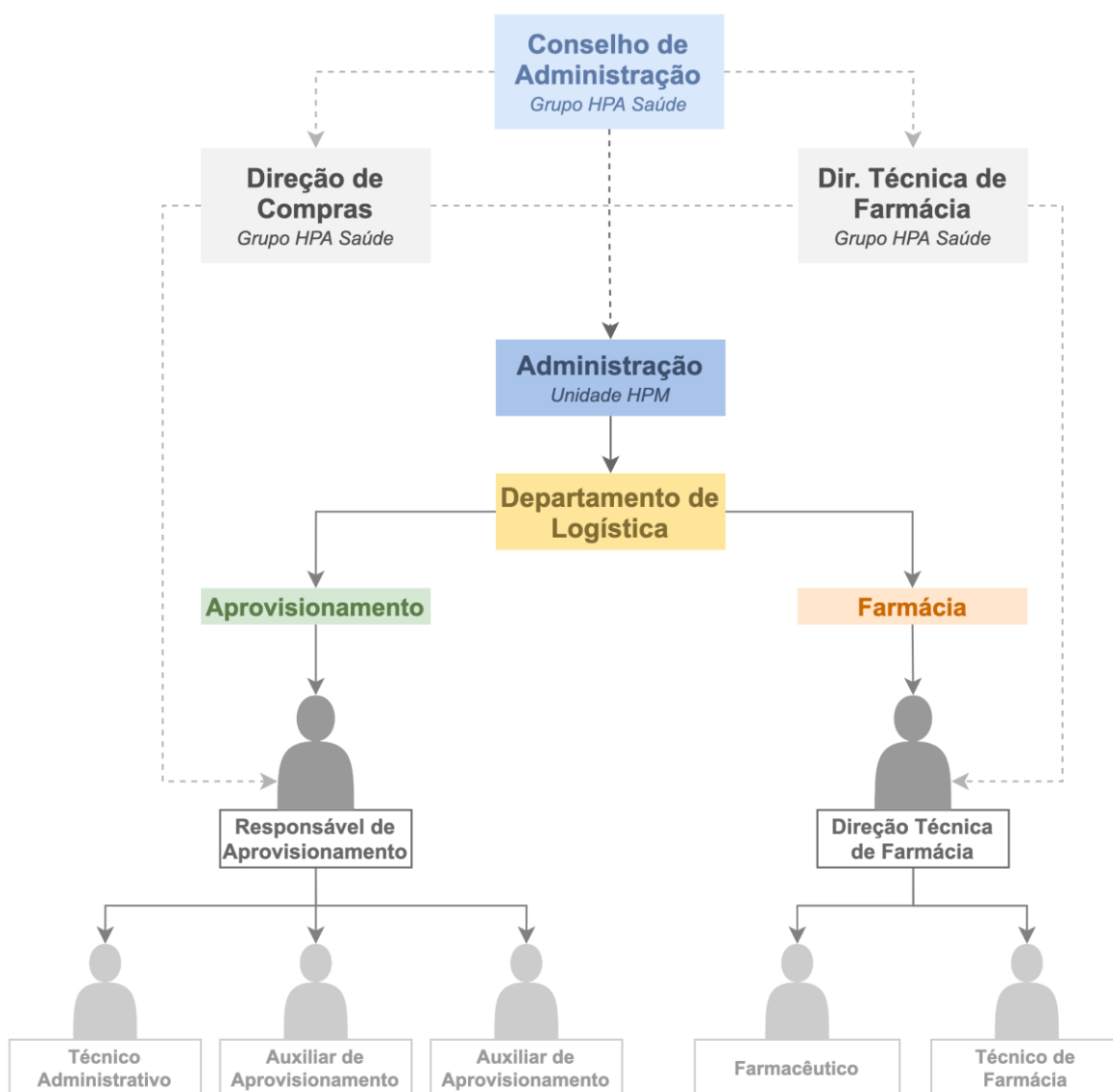


Figura 26 - Organograma do departamento de Logística do HPM

O Responsável de Aprovisionamento é o profissional que coordena todas as funções logísticas (compras, armazenagem, distribuição, etc.), garantindo a normal atividade da instituição, sem falhas de material. Entre outras funções, deve controlar os processos de compras garantindo que decorrem no mais curto espaço de tempo, e nas melhores condições de mercado; tratar da definição e manutenção dos stocks mínimos de material nos armazéns centrais; atualizar preços no sistema informático sempre que existam oscilações no valor de compra que o justifiquem; garantir a correta execução dos inventários de todos os armazéns da instituição. A gestão do material consignado é da sua

responsabilidade, certificando-se que os consumos são comunicados aos fornecedores e que os processos de reposição desses materiais decorrem sem problemas.

A seu cargo fica ainda a validação dos processos contabilísticos, nomeadamente de fecho de mês, de integração e de reconciliação da informação entre o GH e o Navision, dentro dos prazos definidos.

O Técnico Administrativo realiza tarefas inerentes aos processos de Compras, nomeadamente a pesquisa, consulta, negociação, monitorização e avaliação de fornecedores. Deverá elaborar notas de encomenda; otimizar e suportar os processos administrativos decorrentes das atividades logísticas; zelar pela manutenção de uma base de dados fidedigna (dados de compras e fornecedor, etc.); efetuar a gestão administrativa das devoluções, entre outros. Cabe-lhe ainda proceder ao registo de faturas que posteriormente integram na Contabilidade.

Já os Auxiliares de Aprovisionamento garantem o abastecimento material a todos os serviços. Atendem os fornecedores no ato de receção de mercadorias e, como principal tarefa, processam os pedidos de reposição. Devem assim preparar o material e registar as movimentações de *stock* (saídas e consumos dos serviços) no sistema informático. Também é da sua competência alertar para faltas no armazém principal e elaborar pedidos de compra, organizar e arrumar o material nos locais definidos, auxiliar nos inventários semestrais, entre outros.

Na secção de Farmácia, o seu Diretor Técnico tem de certificar o cumprimento dos procedimentos legais a que estão sujeitos os medicamentos, visando a transparência e a rastreabilidade da informação. Assegura ainda tarefas associadas à movimentação de estupefacientes e psicotrópicos (e respetivo envio para o INFARMED); contacta com os médicos e trata de ajustar o formulário hospitalar; mantém e atualiza a base de dados (fichas dos medicamentos); elabora as A.U.E.; valida e adjudica a compra de todos os artigos geridos pela Farmácia; entre outros. Além disso, supervisiona a farmacotecnia e assegura que as preparações realizadas são efetuadas de acordo com os protocolos.

O Farmacêutico é responsável por validar a dose unitária e garantir que não faltam os medicamentos previstos no formulário hospitalar. As suas principais funções passam pela gestão dos processos de compras (encomendas e *follow-up*); gestão do armazém e controlo de stocks, lotes e prazos de validade; devoluções e gestão desses processos; validação dos pedidos diários; gestão e reposição do circuito de estupefacientes e psicotrópicos; entre outros.

Por último, o Técnico de Farmácia trata da reposição diária de pedidos eletrónicos (*picking* e registos informáticos); procede à receção e conferência do material encomendado (e respetivos registos informáticos); arruma e repõe os medicamentos nos armários e gavetas do armazém principal; efetua o embalamento em dose unitária de toda a medicação; realiza a separação da unidose e trata das revertências; fazendo ainda as preparações na farmacotecnia.

Em suma, são estes recursos humanos que laboram no departamento e que utilizam o GH como ferramenta de trabalho para executar as suas tarefas. As responsabilidades aqui expostas indicam as principais funções de cada elemento, todavia, e para garantir que as operações decorrem sem problemas, é evidente algum dinamismo e polivalência nas equipas.

1.4. O QUESTIONÁRIO

A recolha de dados efetuada para aferir a satisfação dos utilizadores e posterior aplicação do modelo de DeLone & McLean (1992, 2003), foi realizada com recurso a um questionário, distribuído por todos os membros do departamento, apresentados na secção anterior.

O processo de construção deste instrumento teve por base a análise bibliográfica sobre a temática em estudo, porém, assentou essencialmente sobre o modelo suprarreferido e as suas dimensões indispensáveis para a medição do sucesso de um SI. Nos seus artigos, DeLone & McLean (1992, 2003) remetem os leitores para trabalhos de outros investigadores (que foram consultados, como é o exemplo de Bailey & Pearson, 1983), que sugerem também importantes aspetos a considerar na construção de um questionário, adaptado a um caso real.

Após a sua construção, o questionário passou por dois processos de revisão: primeiro pelo orientador da presente dissertação, e depois por um pequeno grupo de controle, constituído por dois colaboradores que anteriormente laboraram no departamento, ajudando a limar incongruências e a clarificar as questões. Prosseguiu-se com as afinações necessárias e o questionário final foi disponibilizado ao seu público-alvo (envio de um link de acesso à plataforma Microsoft Forms). Ao todo, foram colocadas 46 questões, distribuídas por 8 secções, explicadas em maior detalhe no Quadro 12.

| SECÇÃO | TÍTULO | OBJETIVO | QUESTÕES |
|---------------|---|--|-----------------|
| 1 | <i>Caraterização</i> | Informações gerais sobre o papel do inquirido no departamento de Logística do HPM e a sua experiência prévia. | 5 |
| 2 | <i>Formação e Experiência de Aprendizagem</i> | Informações sobre o primeiro contacto com o GH, formação providenciada e experiência de aprendizagem em geral. | 9 |
| 3 | <i>Utilização do Sistema de Informação</i> | Tempo médio de utilização diária, tipos de utilização e atividades executadas, grau de dependência ao SI. | 4 |
| 4 | <i>Qualidade do Sistema</i> | Avaliação da qualidade do GH enquanto SI, com base em parâmetros como a sua estrutura, construção, funcionamento e performance. | 9 |
| 5 | <i>Qualidade da Informação</i> | Avaliação da informação gerada, com base em parâmetros como a relevância, o acesso e a sua qualidade. | 5 |
| 6 | <i>Qualidade do Suporte Técnico</i> | Avaliação do serviço técnico, tendo em conta as perceções sobre conhecimentos e capacidade de resolução dos problemas. | 6 |
| 7 | <i>Benefícios decorrentes da utilização</i> | Apuramento dos impactos percebidos, decorrentes da utilização do GH, tanto a nível individual, como global / coletivo. | 2 |
| 8 | <i>Satisfação do utilizador</i> | Apuramento do nível de satisfação resultantes da utilização do GH, relativamente a parâmetros como: construção, interface, qualidade da informação e suporte às tarefas. | 6 |

Quadro 12 - Secções do questionário

A maioria das perguntas são de resposta fechada; apenas foram colocadas algumas de resposta aberta, nas secções 1 e 2. Para tal, foi disponibilizada uma caixa de texto para que os inquiridos escrevessem a sua resposta, pois as opções eram demasiadas para serem todas enumeradas (ver Anexo 4).

1.5. AS ENTREVISTAS

Posterior à realização dos questionários, as respostas foram analisadas de forma preliminar, por via do relatório automaticamente gerado pela plataforma utilizada. Sentiu-se a necessidade de efetuar entrevistas não estruturadas a cada um dos inquiridos, que tiveram uma duração compreendida entre 15 e 20 minutos, confrontando-os com os resultados obtidos para melhor compreender e fundamentar algumas respostas.

Em primeiro lugar, e de forma rápida, clarificou-se como decorreu o primeiro contacto com o GH e o tipo de formação inicial ministrado a cada utilizador, pois as respostas obtidas no questionário não foram suficientemente claras (eram até incoerentes). Falou-se também um pouco sobre a experiência de aprendizagem e sobre o plano de formação contínuo da organização, a fim de compreender as necessidades sentidas neste campo.

De seguida, foi solicitado a cada colaborador que justificasse, de forma resumida, a classificação atribuída a cada dimensão da secção 4 (*'qualidade do sistema'*) e da secção 5 do questionário (*'qualidade da informação'*). Com isto, pretendeu-se aprofundar os resultados e apurar as principais razões para os valores médios obtidos, permitindo fundamentar com maior detalhe a análise de resultados apresentada na secção seguinte.

As partes 6 (*'qualidade do suporte técnico'*) e 7 (*'benefícios líquidos'*) do questionário também foram abordadas em entrevista, mas de maneira muito sucinta. Quanto à primeira, apenas se procurou perceber melhor qual a relação efetiva com o suporte técnico provido, e de que forma este se encontra organizado internamente. Relativamente à segunda, pretendeu-se uma justificação rápida relativa aos motivos de aceitação / recusa dos impactos apresentados no inquérito.

Para terminar a entrevista, debateu-se com alguma exaustão as respostas avançadas no questionário à pergunta 44, da secção 8 ('*satisfação do utilizador*'), que pedia para indicar o grau de satisfação relativo às tarefas diárias suportadas pelo GH. Através da entrevista, e nomeadamente desta discussão apurou-se, em termos práticos, situações problemáticas que precisam de melhorias.

2. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

Antes de passar à apresentação dos resultados, é de referir que a adesão ao questionário foi total, tendo-se conseguido obter a participação de todos os colaboradores que pertencem ao departamento de logística do HPM (excluindo o investigador). Deste modo, os resultados apresentados nesta secção refletem já as respostas ao questionário distribuído, complementados com informações provenientes das entrevistas.

2.1. CARACTERIZAÇÃO

A primeira parte do questionário teve o intuito de identificar o perfil dos inquiridos. Relativamente ao total de questionários respondidos, apurou-se que 50% correspondem à secção de Aprovisionamento e os restantes 50% à Farmácia (ver Figura 27).

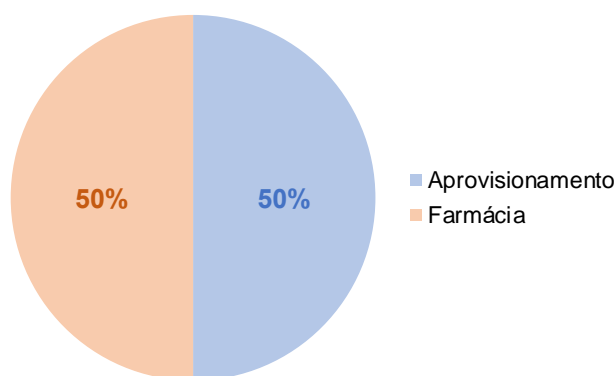


Figura 27 - Respostas por secção do Departamento de Logística do HPM

Quanto à experiência profissional prévia, verificou-se que os elementos que laboram na secção de Farmácia exercem funções similares há, pelo menos, 15 anos. Já os elementos pertencentes ao Aprovisionamento têm, no mínimo, 7 anos de experiência.

Tendo em conta o *background* profissional variado dos inquiridos, é incontestável que essas experiências lhes tenham proporcionado contactos com

outros sistemas de informação, utilizados para suportar as suas atividades laborais. Deste modo, a Figura 28 apresenta, em frequência de respostas, quais os SI mencionados como previamente utilizados. Inevitavelmente, os inquiridos tendem a estabelecer comparações entre o GH e estes sistemas.

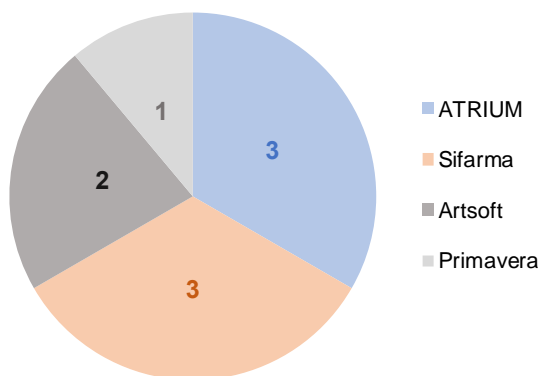


Figura 28 - Sistemas de Informação utilizados pelos inquiridos em funções semelhantes

O Sifarma e o ATRIUM são, claramente, os SI mais mencionados. O primeiro foi desenvolvido pela *Glintt* (à semelhança do GH), todavia foi projetado visando o contexto das farmácias comunitárias, para realizar o atendimento ao utente, integrando a consulta de prescrições eletrónicas, a gestão de *stocks*, a faturação e todos os processos associados. Já o segundo é o SI utilizado no serviço regional de saúde (o SESARAM), tendo sido projetado e desenvolvido especificamente pelo seu departamento informático. Como resultado, os inquiridos que utilizaram este sistema proferem que o seu funcionamento se encontrava muito bem ajustado aos processos e atividades internas.

Para terminar esta secção, foi colocada uma questão de autoavaliação para validar a destreza informática e a capacidade de interação com SI. Todas as respostas foram positivas, demonstrando que cada indivíduo acredita ter noções mais que suficientes para utilizar ferramentas de trabalho digitais – numa escala de 1 (*muito má*) a 5 (*muito boa*), a média de respostas devolveu o valor 4 (correspondendo, em termos qualitativos, a uma *boa capacidade de interação*). Pode-se então inferir que o utilizador do GH, para efeitos deste questionário, é um utilizador autónomo e independente no que toca ao uso das Tecnologias e Sistemas de Informação.

2.2. EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM

A segunda secção do questionário centrou-se na experiência de aprendizagem em geral e na formação disponibilizada aos inquiridos (tanto inicial, como contínua). Apenas 50% dos inquiridos afirmou ter recebido formação inicial planeada, ministrada por um formador / especialista externo. Os restantes 50% receberam formação em contexto de trabalho, ministrada por outros colegas. Os elementos que receberam formação inicial especializada avaliaram-na como *pouco esclarecedora* – classificação média atribuída de 2 valores numa escala de 1 (*nada esclarecedora*) a 5 (*muito esclarecedora*).

Para mais, verificou-se que a formação contínua não está contemplada – apenas ocorre em situações de alteração ou atualização profunda de funcionalidades (algo pouco frequente). A aprendizagem no SI ocorre normalmente por conta própria dos utilizadores – 100% dos inquiridos respondeu que explora o GH, na tentativa de resolver problemas ou encontrar recursos.

Foi ainda questionado se os utilizadores dispõem de algum manual ou outro documento, com instruções sobre a utilização e funcionalidades disponíveis no GH. Apenas 1 inquirido respondeu positivamente à questão, adiantando também que o documento tem pouca utilidade em contexto real.

De acordo com as pesquisas de Laudon & Laudon (2016), a formação adequada é fundamental para que o SI seja um sucesso na organização. O reconhecimento das necessidades de cada setor, a participação nos processos de desenvolvimento de novas funcionalidades e a correção dos problemas reportados são fulcrais para promover a satisfação e aumentar a produtividade.

Este é um problema comum na adoção e seguimento dos SI nas empresas – a falta de formação adequada. O investimento em sistemas sofisticados não é aproveitado se os seus utilizadores desconheceram as suas capacidades. A aprendizagem por “conta própria” é morosa e propícia ao erro, levando a posteriores ações corretivas que poderiam ser evitadas. (Campos, 2012)

Para encerrar esta temática, pediu-se aos inquiridos que avaliassem a sua experiência de aprendizagem de uma maneira geral, numa escala de valores entre 1 (*muito má*) e 5 (*muito fácil*). A média de respostas obtidas devolveu o

valor 3 (*nem má nem boa*), classificando a experiência, em termos gerais, como mediana. Todavia, os utilizadores referem que a falta de formação apropriada e de uma linha de apoio acessível em caso de dúvidas são condicionantes que prejudicam a sua produtividade, pois perdem demasiado tempo a explorar o sistema.

2.3. USO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO

A terceira secção do questionário abordou o uso que os inquiridos fazem do SI. Obteve-se como resultado que, de maneira geral, o tempo médio de uso diário é de 5 horas e 30 minutos.

Porém, como seria de esperar, constataram-se diferentes intensidades de utilização, conforme o utilizador em questão, i.e., de acordo com as funções que cada qual desempenha no departamento de Logística – o Quadro 13 apresenta essa informação. Observou-se que, quanto maior a exigência e a responsabilidade do utilizador, maior é o tempo despendido no GH.

| Tipo de utilizador | Tempo médio |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <i>Responsáveis de sector</i> | Entre 6 e 8 horas diárias |
| <i>Funções tácitas e de suporte</i> | Entre 5 e 6 horas diárias |
| <i>Funções operacionais</i> | Entre 3 e 4 horas diárias |

Quadro 13 - Utilização média diária do GH, por tipo de competências

Para melhor compreender em que tarefas se encontra distribuído o tempo de utilização, foi solicitado aos inquiridos que determinassem, de acordo com uma escala qualitativa (de '*nunca*' até '*muito frequentemente*'), a utilização média diária de um conjunto de atividades. A Figura 29 (ver p. 90) apresenta os resultados obtidos em percentagem, de acordo com a classificação atribuída a cada função. Os três primeiros itens enumerados correspondem às atividades mais utilizadas por todos os tipos de utilizadores: '*consulta de informações*', '*introdução de dados / registos*' e '*validação / emissão de documentos*'.

Já as atividades de '*alteração ou remoção de dados*' e '*controlo e supervisão de registos*' têm uma frequência de utilização mediana. Este resultado é justificado pelo facto de utilizadores em cargos operacionais recorrerem esporadicamente a estas funcionalidades, deixando o seu uso para os outros tipos de utilizadores.

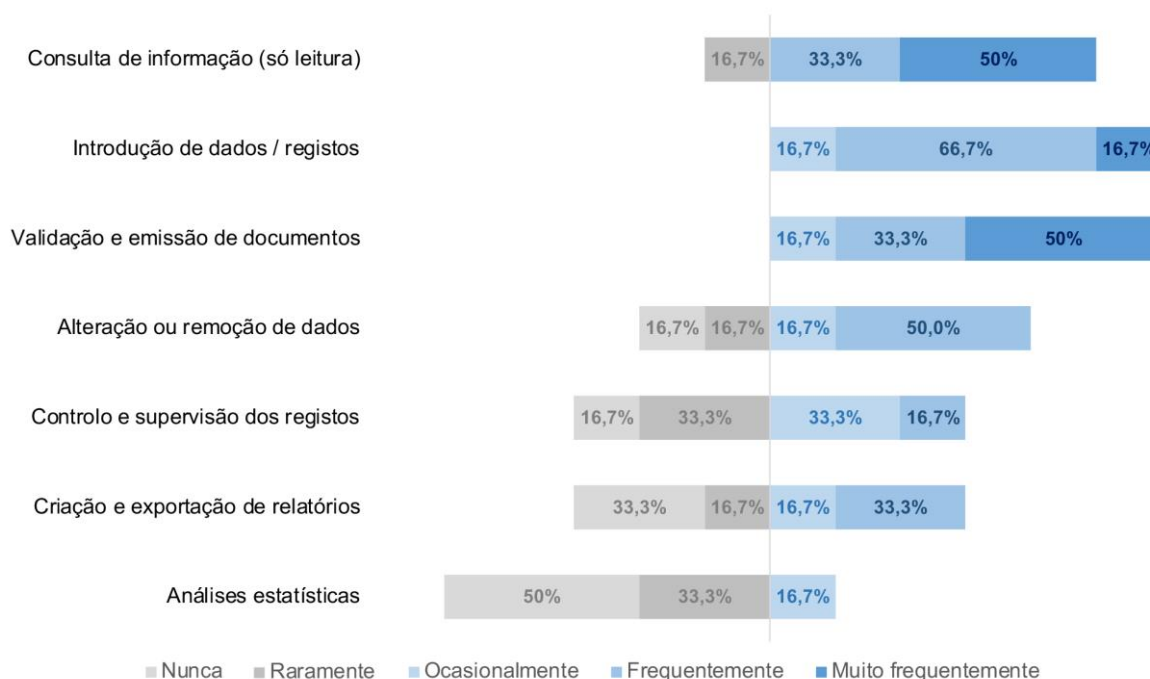


Figura 29 - Frequência média diária de utilização do GH

Por fim, e embora o total de respostas do grupo determine que as atividades de *'criação e exportação de relatórios'* e *'análises estatísticas'* são as menos utilizadas, a verdade é que são fundamentais para os responsáveis de secção (constituindo até recursos esporadicamente utilizados pelos colaboradores que desempenham funções tácitas e de suporte), mesmo que a frequência de utilização seja inferior às restantes tarefas.

Para encerrar esta secção, questionou-se sobre o grau de dependência que os indivíduos sentem em relação ao GH, tanto para o exercício de funções, como para processos de tomada de decisão. Os resultados obtidos demonstram que os utilizadores se sentem altamente dependentes do sistema em ambas as situações. Quando se trata de processos de tomada de decisão, a média obtida do grupo devolveu o valor 4 (qualitativamente categorizado como *'dependente'*), numa escala de 1 (*pouco dependente*) a 5 (*muito dependente*). A situação é ainda mais clara quando se trata de suportar as atividades diárias, pois todos os inquiridos responderam unanimemente que são *'muito dependentes'* do GH para conseguirem desempenhar as suas funções.

2.4. QUALIDADE DO SISTEMA

A quarta secção incidiu sobre a avaliação que os utilizadores fazem relativamente à qualidade do SI, tendo em conta a sua construção, estrutura,

funcionamento e performance. Para tal, foi solicitado aos inquiridos que classificassem um conjunto de atributos, de acordo com a sua visão do GH. Posteriormente, em entrevista, foi solicitado aos colaboradores para justificarem sucintamente as suas respostas. O Quadro 14 apresenta as classificações médias atribuídas a cada parâmetro, considerando uma escala de 1 a 5 valores, e a sua descrição qualitativa.

| Parâmetros relativos à qualidade do sistema de informação | Classificação média | Classificação qualitativa |
|--|----------------------------|----------------------------------|
| <i>Interação e acessibilidade</i> | 2 | Complexo |
| <i>Processo de introdução de dados</i> | 2 | Complexo |
| <i>Correção ou alteração de informações</i> | 2 | Difícil |
| <i>Fluidez</i> | 2 | Pouca fluidez |
| <i>Tempo de processamento e resposta</i> | 2 | Lento |
| <i>Flexibilidade</i> | 1 | Pouco flexível |
| <i>Compatibilidade com periféricos</i> | 1 | Pouco compatível |
| <i>Integração dos dados com outros SI</i> | 2 | Pouca qualidade |

Quadro 14 - Avaliação dos atributos relativos à qualidade do sistema de informação GH

A avaliação atribuída a cada item é consistente com a média de grupo em relação à qualidade do sistema em termos gerais (classificada na questão 27). Os utilizadores acreditam que o GH, enquanto sistema de informação, apresenta uma *'fraca qualidade'* de construção e necessita de melhorias.

De acordo com os inquiridos, o sistema apresenta-se complexo na *'interação e acessibilidade às funcionalidades'*, bem como nos *'procedimentos de introdução de dados'*, em diversos quadros. Para agravar a experiência de utilização, efetuar correções é igualmente uma atividade complexa e difícil. Os quadros de *'correção ou alteração de informação'* apresentam erros, funcionando aleatoriamente – muitas vezes a solução mais prática passa por eliminar um documento e registá-lo novamente (algo que nem sempre é possível, devido a erros). É recorrente seguir soluções alternativas e pouco ideais, como o lançamento de movimentos fictícios ou o envio de documentos para registo direto na contabilidade quando não é possível ultrapassar esses erros / limitações do GH, perdendo-se algumas características de rastreabilidade da informação.

Os parâmetros de *'fluidez'* e de *'tempo de processamento e resposta'* foram classificados negativamente, mantendo-se na mesma linha dos anteriores.

Os utilizadores concordaram que o GH apresenta uma resposta demasiadamente demorada, especialmente quando são processadas atividades com maior número de dados (bloqueando por vezes), o que os levou a classificar o sistema como lento. Além do mais, é comum que o SI trave subitamente, mesmo em atividades básicas e pouco exigentes, verificando-se ocasionalmente erros e tempos de inatividade (associados a manutenções e resolução de problemas) que prejudicam a harmonia das atividades diárias.

Em termos de '*flexibilidade*', na opinião dos inquiridos, o GH apresenta uma estrutura demasiado rígida, pouco adaptada a algumas atividades quotidianas, verificando-se que os procedimentos é que são estruturados em detrimento das capacidades do sistema. Reforçaram ainda que, das escassas vezes que foram introduzidas adaptações ou novas funcionalidades a seu pedido, o processo de implementação foi extremamente moroso.

Tal cenário contraria o que Laudon & Laudon (2016) defende. Este autor afirma que a flexibilidade e a personalização são características importantes, para fazer face aos processos de trabalho característicos de cada organização. A adaptação às necessidades da empresa e requisitos dos utilizadores promove uma melhor aceitação do SI, e motiva-os para recorrerem à sua utilização.

Também de acordo com os inquiridos, a '*compatibilidade com periféricos*' que facilitam a introdução de dados é reduzida. Embora o sistema seja capaz de interagir com leitores de códigos de barras, os quadros que estão preparados para o fazer são limitados. De facto, à exceção da movimentação de material consignado (que é extremamente dependente dos códigos de barras para correto registo de referências, lotes e validades), poucos quadros do GH estão preparados para interagir com os leitores de códigos de barras.

Apenas os menus onde são registadas saídas manuais de produtos é que suportam a sua utilização (quadro de registo de consumos e transferências diretas, por exemplo). Neste sentido, foi referido que o quadro de satisfação de pedidos dos serviços deveria ser adaptado para trabalhar com este tipo de periféricos, pois é nele que se efetua o grosso dos registos de movimentações de materiais. E, embora o GH esteja preparado para utilização de dispositivos PDA que apoiam na realização de tarefas registando códigos de barras, poucos

equipamentos são compatíveis, sendo que o seu sistema operativo é limitado, antigo e pouco intuitivo (Windows Mobile – com suporte descontinuado pela Microsoft em 2012).

Por fim, o processo de ‘*integração da informação*’ registada na base de dados do GH com outros sistemas de informação (neste caso, considera-se essencialmente o processo de integração com o Navision), apresenta também alguns aspetos suscetíveis de melhoria. Os quadros de validação da informação copiada são rudimentares e pouco ajudam a perceber os motivos de erros na transferência dos dados, obrigando a extensas análises manuais.

Posto isto, não é surpresa alguma verificar que os utilizadores estão, de forma geral, insatisfeitos com qualidade de construção do GH (com base nas suas respostas à questão 41 da secção 8 do questionário). Os resultados apontam que pelo menos metade dos indivíduos está insatisfeito com a qualidade e funcionamento do sistema (ver Figura 30).

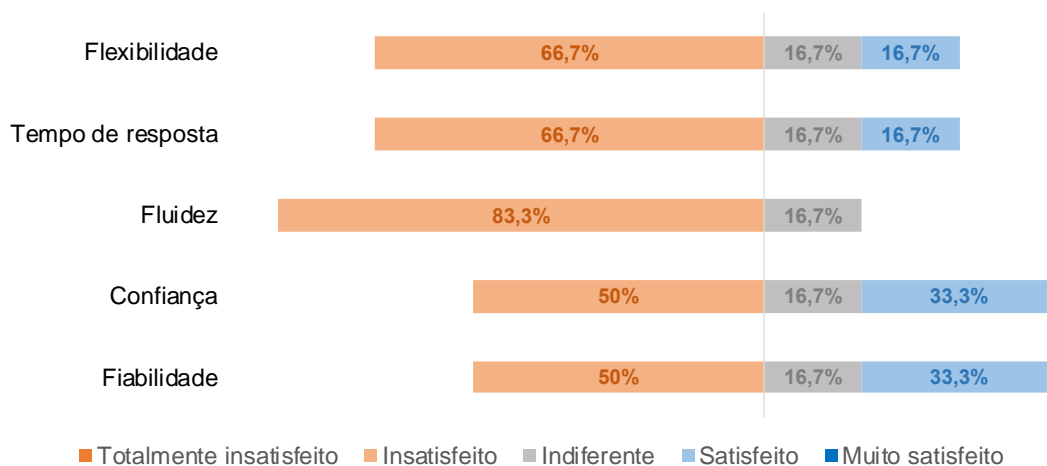


Figura 30 - Nível de satisfação com a qualidade do GH, enquanto SI

2.5. QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

A quinta secção do questionário incide sobre a qualidade no acesso e na extração de informações. De uma maneira geral, os inquiridos avaliaram negativamente o processo de criação de relatórios e exportação de dados pelo GH – a classificação média atribuída pelo grupo foi de 2 valores (qualitativamente categorizada como ‘*difícil*’), numa escala de 1 (*muito difícil*) a 5 (*muito fácil*). Conferiram a mesma avaliação aos atributos da informação exportável, classificando a sua amplitude / dimensão como ‘*má*’ (valor médio 2) e a sua

capacidade para cruzar dados e criar relatórios “personalizados” como ‘*rígida / pouco flexível*’ (valor médio 2).

Quando confrontados com estes resultados, os inquiridos referiram que a principal limitação referente aos relatórios prende-se com o facto de que as listagens pré-parametrizadas não são suficientemente abrangentes para satisfazer as necessidades informacionais. É necessário retirar múltiplas listagens e combiná-las via Microsoft Excel, para que se consigam obter as informações pretendidas, o que torna o processo demorado, além de exigir um bom domínio dessa ferramenta.

A qualidade dos dados exportados deixa a desejar, tendo-se igualmente apurado uma classificação média de 2 valores (*pouca qualidade*), numa escala de 1 (*sem qualidade*) a 5 (*elevada qualidade*). O Quadro 15 apresenta as classificações atribuídas aos parâmetros de qualidade da informação obtida.

| Parâmetro | Classificação média |
|---|----------------------------|
| <i>Precisão</i> | 2 |
| <i>Confiabilidade</i> | 2 |
| <i>Formato de apresentação</i> | 2 |
| <i>Compreensibilidade</i> | 2 |
| <i>Comparabilidade com outros dados</i> | 2 |
| <i>Relevância</i> | 3 |

Quadro 15 - Classificação de atributos de qualidade relativos aos relatórios exportados do GH

Analisando o quadro anterior, constata-se que apenas a ‘*relevância*’ da informação foi avaliada de forma neutra, os restantes parâmetros foram avaliados de forma negativa (evidenciando ‘*pouca qualidade*’).

Em entrevista, os inquiridos que fazem maior recurso da exportação e análise de dados afirmaram que grande parte da informação obtida é valorizada considerando a realidade do grupo empresarial e não de uma unidade em particular, o que dificulta algumas análises. Mesmo em quadros de consulta rápida, os dados são apresentados de forma densa e complexa, sem uma descrição dos componentes que fazem parte da informação visualizada. Na opinião dos utilizadores, está em falta um *dashboard* que possibilite uma leitura instantânea dos principais indicadores (função essa que, embora suportada pelo SI, é um recurso que está em processo de parametrização).

Além disso, nem todos os relatórios apresentados pelo GH são exportáveis para Microsoft Excel – grande parte da informação apenas pode ser guardada em formato PDF, não podendo ser trabalhada e adaptada às necessidades dos utilizadores.

É ainda de referir que, a satisfação com a qualidade da informação é fraca, de acordo com as respostas à questão 43 da secção 8, onde foi solicitado aos inquiridos que expressassem a sua satisfação a um conjunto de atributos relacionados com esta temática. Embora alguns indivíduos tenham-se expressado de forma neutra, uma análise individual às respostas dos utilizadores que mais fazem recurso à exportação de dados revelou que estes indivíduos se encontram particularmente insatisfeitos – ver Figura 31.

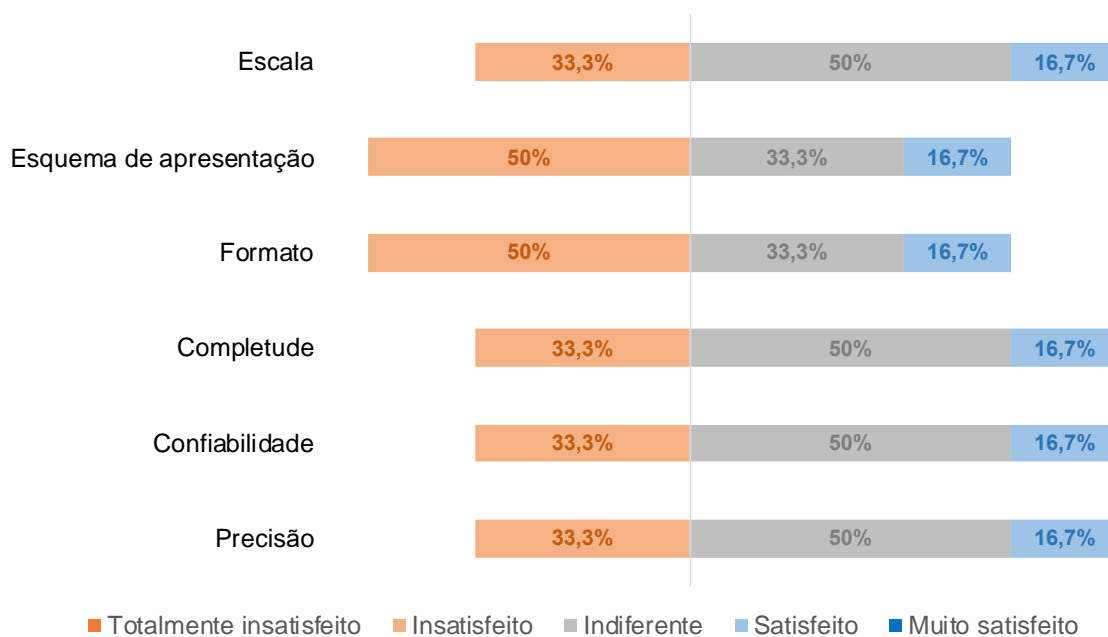


Figura 31 - Nível de satisfação com a informação exportada do GH

2.6. QUALIDADE DO SUPORTE TÉCNICO

Na sexta parte do questionário procurou-se entender como é que os inquiridos avaliam o suporte técnico, providenciado pelo departamento de Informática e Sistemas de Informação do HPM.

Relativamente à prestação deste serviço interno, em termos globais, os inquiridos atribuíram uma classificação média de 2 valores (*pouca qualidade*), numa escala de 1 (*péssima qualidade*) a 5 (*ótima qualidade*). Em entrevista ficou esclarecido que um dos motivos para tal classificação corresponde à falta de

conhecimentos mais específicos sobre o funcionamento do módulo (o que condiciona a resolução de problemas).

Por outro lado, a capacidade de resposta desse suporte foi avaliada de forma neutra (3 – '*nem lento, nem rápido*'), revelando que os inquiridos creem que os problemas são tratados com alguma rapidez, mas que existe espaço para melhorias. A fiabilidade e a confiança no suporte interno foram também avaliadas medianamente (3 – '*nem pouco, nem muito fiável*'), demonstrando um impasse relativamente à qualidade das soluções apresentadas. Percebeu-se que, apesar dos esforços do departamento, muitas das soluções encontradas são temporárias e acabam por não resolver definitivamente os problemas.

Além disso, a maior parte das situações estão associadas a instabilidades e alterações / atualizações realizadas ao GH, pelo que a responsabilidade de resolução é do seu fornecedor (a *Glantt*). Assim, o departamento de Informática e Sistemas de Informação acaba por ser apenas um mero intermediário, que atua como recetor das necessidades e reclamações dos utilizadores, para posteriormente transmitir à empresa responsável - fica apenas ao seu alcance apresentar os problemas, e aguardar resolução via externa.

2.7. BENEFÍCIOS DE UTILIZAÇÃO

A sétima e penúltima secção do questionário teve como finalidade apurar que benefícios resultantes da utilização do GH são efetivamente reconhecidos pelos seus utilizadores. Para obter esta informação, apresentaram-se afirmações alusivas aos principais impactos que advêm da utilização de um SI, e solicitou-se aos inquiridos que as classificassem de acordo com o seu nível de concordância (numa escala compreendida entre '*1 - discordo totalmente*' e '*5 - concordo totalmente*').

Foram então apresentadas duas listas de afirmações, uma categorizada como impactos individuais, que são aqueles que influenciam diretamente o indivíduo no exercício das suas funções; e outra em impactos coletivos, que são aqueles que se atingem por via de uma utilização generalizada, revelando mais-valias gerais que afetam toda a organização (podendo até transcendê-la).

Em relação aos primeiros benefícios, de cariz individual, das nove afirmações apresentadas destaca-se apenas o reconhecimento inequívoco de

duas, com percentagens de concordância iguais ou superiores a 50%. O primeiro consiste em ‘conhecer melhor os fluxos e circuitos diários dos materiais (entradas e saídas)’ e o segundo sobre ‘desempenhar tarefas com maior rapidez’. Alguns utilizadores reconhecem ainda outros impactos, porém de forma mais passiva, nomeadamente na eficiência individual e no auxílio em processos de tomada de decisão.

Por outro lado, destacam-se também duas afirmações claramente rejeitadas pelos inquiridos, com percentagens de discordância iguais ou superiores a 50%. O primeiro impacto rejeitado diz respeito à ‘diminuição do esforço necessário para realização das tarefas’ e o segundo relativo à ‘identificação de problemas e desvios’. Além disso, os utilizadores também não acreditam que o GH é capaz de melhorar a confiança no trabalho apresentado (ver Figura 32).

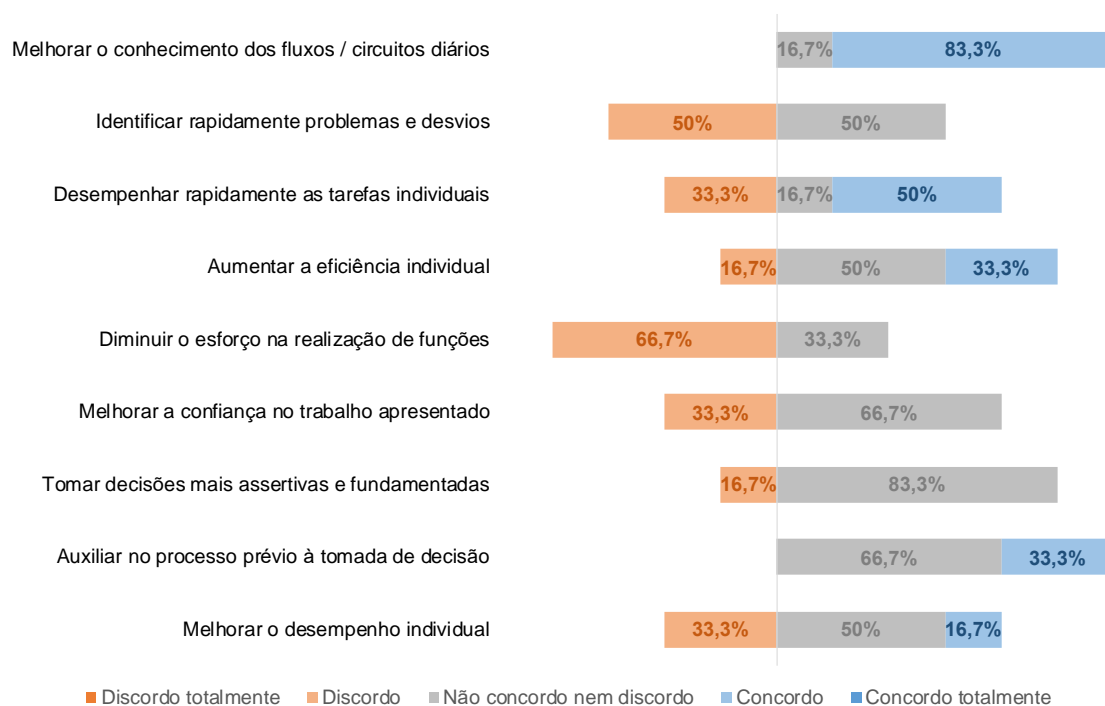


Figura 32 - Classificação dos impactos individuais derivados da utilização do GH

Os resultados da primeira parte desta secção, conjuntamente com as informações obtidas por via das entrevistas, sugerem que os inquiridos reconhecem poucos benefícios individuais derivados da utilização deste SI. Os utilizadores acrescentam que perdem demasiado tempo no GH, seja a explorá-lo na tentativa de encontrar soluções, seja por motivos de fluidez, em que se

deparam com erros ou problemas de funcionamento que exigem recursos alternativos. Como tal, por mais benefícios que possam encontrar, os utilizadores creem que a sua produtividade individual está condicionada ao funcionamento do SI.

Já em relação aos benefícios coletivos, a situação é menos complexa, e os utilizadores reconheceram todas as afirmações de forma positiva, acreditando que a utilização do GH é benéfica em termos globais. A Figura 33 apresenta os resultados obtidos.

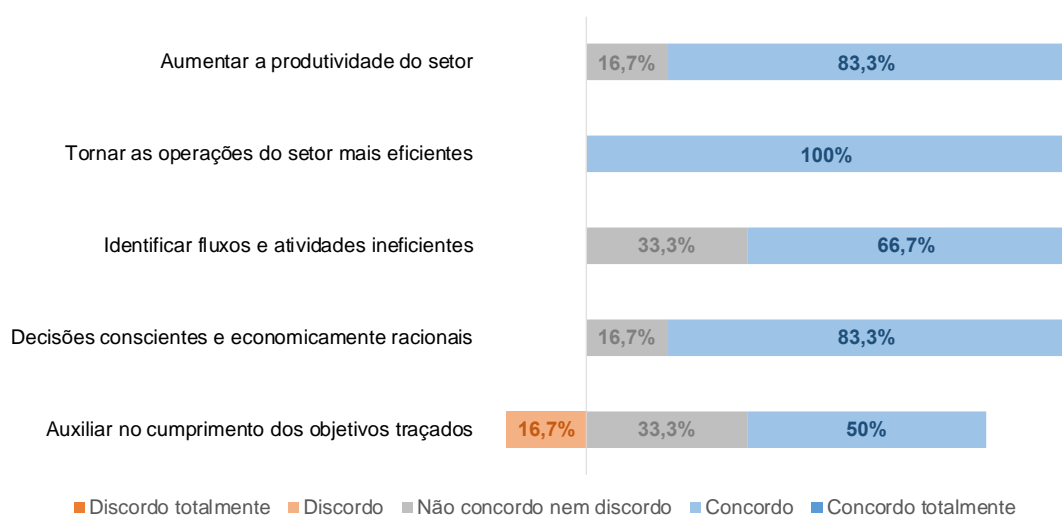


Figura 33 - Classificação dos impactos coletivos derivados da utilização do GH

Neste aspeto, a perceção dos inquiridos é consonante, pois todos acreditam que a utilização de um SI unificado tem impactos holísticos, reduzindo-se silos informacionais, presentes em vários setores organizacionais. O aspeto com maior grau de concordância é que o GH torna o setor mais eficiente e produtivo, derivado da obrigatoriedade de ter de proceder a registos no sistema, o que permite a qualquer um consultar, possibilitando dar continuidade às operações.

E, embora não tenham reconhecido individualmente que o SI auxiliasse na identificação de problemas, holisticamente aceitam que o GH pode providenciar dados suficientes para reconhecer atividades ineficientes e tomar ações corretivas de forma fundamentada, tornando-se num aliado para que as operações se mantenham alinhadas com os objetivos traçados.

2.8. SATISFAÇÃO DO UTILIZADOR

Por fim, a última secção do questionário teve em vista o apuramento da satisfação geral dos inquiridos em relação ao GH e à forma como executam as diversas tarefas. Novamente, não é surpresa que, à semelhança dos resultados obtidos nas secções anteriores, os utilizadores tenham se manifestado insatisfeitos de maneira geral com o GH, atribuindo uma classificação média de 2 valores, numa escala de 1 (*totalmente insatisfeito*) a 5 (*totalmente satisfeito*).

Para melhor compreender esta situação, a Figura 34 (ver p. 100) apresenta o nível de satisfação atribuído a um conjunto de tarefas base da logística hospitalar, onde o sistema de informação tem (ou deveria ter) um papel ativo.

Ao observar o gráfico, sobressai claramente que há sempre algum grau de insatisfação associado a todas as atividades enumeradas; o contrário não se verifica, i.e., nem todas as atividades têm algum nível de satisfação associado – quanto muito, o utilizador apresenta apenas um sentimento neutro.

Existem três funções que se destacam por terem obtido um nível de satisfação positivo, com frequência de resposta igual ou superior a 50%, são elas: a '*emissão de notas de encomenda*', o '*registo de entradas de mercadorias*' e a '*satisfação de pedidos de material*'. Em conversa, os inquiridos revelaram que embora essas funcionalidades necessitassem de algumas mudanças (especialmente no que toca à compatibilidade com periféricos – códigos barras), no geral, correspondem ao que é necessário, satisfazendo as suas necessidades básicas.

Já relativamente às funções com maiores níveis de insatisfação ('*insatisfeito*' e '*totalmente insatisfeito*'), a análise torna-se mais complexa. No entanto, é evidente que quatro tarefas não são suportadas da forma desejada pelos utilizadores, pois apresentam níveis iguais ou superiores a 50%, são elas: as '*devoluções aos fornecedores*', a '*gestão de stocks do armazém principal*', a '*gestão e consulta de produtos*' e o '*controlo de consumos e materiais utilizados*'.

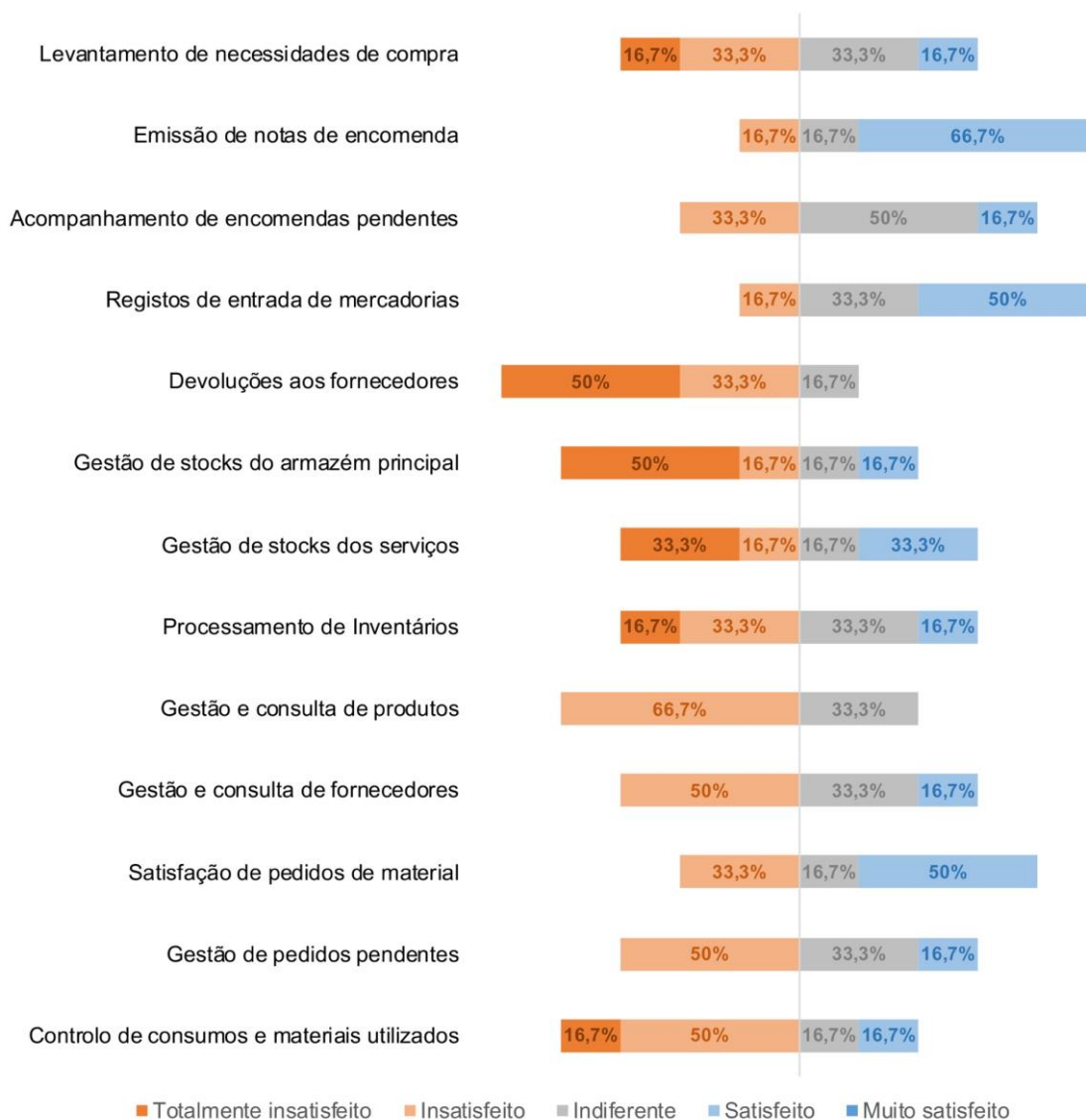


Figura 34 - Nível de satisfação com o suporte providenciado à execução de funções

A gestão das devoluções apresenta-se como a atividade menos suportada pelo GH, gerando elevados níveis de insatisfação. O registo de devoluções de materiais aos fornecedores pode ocorrer por diversas razões, como por prazos de validades a findar, por defeitos no lote, por erros em pedidos ou, simplesmente porque o consumo do artigo, em termos reais, foi muito abaixo das previsões. Os inquiridos afirmam que a execução dos registos é demasiado simplificada (deixando de parte detalhes importantes deste processo). Para agravar a situação, não existem listagens de monitorização dos processos de devolução em curso, e a sua gestão tem de ser manual. Tal acontece, pois, o sistema não relaciona outros registos às devoluções, por forma a concluir o

processo (i.e., não relaciona notas de crédito ou entradas de mercadoria – resultantes de trocas – aos documentos de devolução).

Já no que toca à gestão de stocks, o sistema também se revela, neste momento, pouco interativo. A classificação ABC e outros indicadores de gestão, embora possíveis de ativar, estão em processo de configuração e parametrização há já algum tempo. Neste momento, os indicadores obtidos não são utilizados pois não refletem a heterogeneidade das diferentes unidades do Grupo – um problema transversal à maior parte dos quadros e listagens disponíveis. Portanto, as análises de *stocks* e consumos médios são realizadas de forma manual, i.e., os dados são exportados via listagens de movimentos e posteriormente trabalhadas em Microsoft Excel – o que exige a dispensa de uma boa quantidade de tempo para essa tarefa.

Foi ainda mencionado que o processo de monitorização de requisições pendentes de material poderia ser melhorado, pois as listagens disponíveis não permitem agregar artigos por serviço (i.e., totalidade de artigos pendentes por fornecer, discriminado por serviço). Além do mais, a ordenação dos artigos, que saem nas listagens de *picking*, impressas para preparação de pedidos, não pode ser modificada (é sempre assumida a ordenação por código interno do produto), o que dificulta imenso o processo de preparação, pois os artigos encontram-se organizados fisicamente, nas prateleiras, de acordo com a ordem alfabética das descrições internas.

Em suma, há uma insatisfação generalizada com o suporte providenciado à maioria das atividades, e as justificações remetem para os problemas já identificados: as informações não são fiáveis (mostram médias de grupo), as listagens e médias de consumos são difíceis de obter por via direta do GH (é necessário recorrer ao Microsoft Excel) e, de uma forma global, o sistema encontra-se desenquadrado com algumas práticas da área, necessitando de revisão.

Para finalizar o inquérito, foi questionado aos utilizadores se deixariam de utilizar o GH, trocando-o por outro Sistema de Informação, caso essa decisão dependesse de si – como resultado, apenas 17% respondeu que não, ou seja,

apenas 1 do total dos 6 inquiridos preferia manter o GH em utilização (Figura 35).

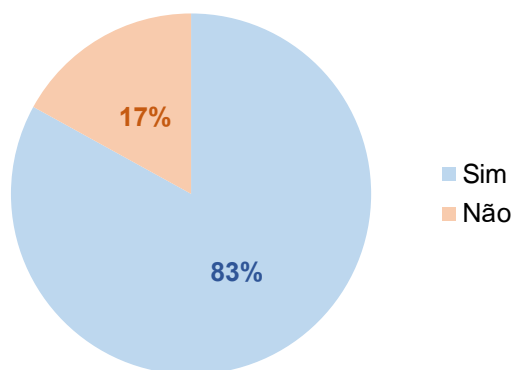


Figura 35 - Inutilização do Sistema de Informação atual, segundo os inquiridos

CONCLUSÕES

A prestação de cuidados de saúde numa instituição hospitalar resulta de um processo complexo mas, acima de tudo, multidisciplinar e integrado, fruto do esforço conjunto de diversos profissionais de saúde. Assim, a dinâmica deste ambiente é explicada pela multiplicidade de recursos humanos, procedimentos, fluxos, rotinas e conhecimentos que se originam e disseminam por toda a organização. (Brandalise, Pertile, & Bortoli, 2009)

Para acompanhar essa dinâmica, é necessário um conjunto de ferramentas que possibilitem a agregação dos dados, de forma a dar continuidade à abordagem multidisciplinar. As Tecnologias e os Sistemas de Informação, prestam esse importante apoio, encontrando-se presentes na área da Saúde para suportar as suas atividades. Não só auxiliam nos atos de diagnóstico, como também na prestação de um melhor atendimento, pois são responsáveis por salvar, de forma segura, todo o histórico do paciente, fundamental para evitar consequências graves decorrentes da falta de informação.

Segundo Brandalise, Pertile, & Bortoli (2009), são as atividades administrativas e logísticas que mais beneficiam com o sucesso da implementação de novas tecnologias. Deste modo, com a seleção do *mix* certo destes recursos, os profissionais de saúde podem dedicar-se às suas funções chave, sabendo que terão o apoio de uma ferramenta capaz de suportar as suas exigências informacionais, algo que se deverá notar na produtividade organizacional e na qualidade dos serviços.

A logística hospitalar (sob uma perspectiva de gestão de fluxos materiais) compreende, resumidamente, o conjunto de atividades que acompanha o movimento de todos os produtos indispensáveis ao quotidiano da organização: desde o reconhecimento de necessidades, passando pela compra efetiva dos materiais, até à sua distribuição e reposição nas diferentes valências hospitalares.

Essas atividades têm alguma complexidade associada, essencialmente, pela multiplicidade de artigos, referências e fornecedores utilizados. Segundo Pereira *et al.* (2012, p. 172), “[...] quanto maior a padronização, melhor será a

funcionalidade do sistema de rastreabilidade de materiais”. Todavia, a grande variedade de protocolos que relacionam as terapêuticas aos diferentes quadros clínicos evidenciados pelos pacientes, constitui um entrave ao planeamento das compras e aumentam o número de artigos adquiridos (e muitas vezes mantidos em stock). Deste modo, os SI podem ser os grandes aliados para uma gestão eficiente tendo, para isso, de conter características que suportem adequadamente as atividades logísticas e as suas particularidades.

A avaliação do sucesso dos SI em contexto real permite apurar se o investimento realizado nestas ferramentas é efetivamente aproveitado pelos recursos humanos que dependem delas para o desempenho das suas funções, averiguando qual é efetivamente o seu contributo para a produtividade e para a criação de valor na organização. Como tal, surgiu daí a necessidade de elaborar o presente Estudo de Caso, a fim de validar o sucesso (ou fracasso) do SI de apoio à logística, disponível no Hospital Particular da Madeira.

O referencial teórico desenvolvido por DeLone & McLean (1992, 2003) foi crucial para efetuar uma análise multidimensional, com método e rigor reconhecidos amplamente por investigadores da área. O questionário foi a fonte primária de informação, por ser de rápida aplicação e garantir o anonimato das respostas individuais, deixando os utilizadores mais confortáveis para expressar as suas reais perceções acerca do SI. As 8 secções desse instrumento foram construídas com base nas recomendações do modelo teórico, mas adaptadas à realidade organizacional da instituição – algo que os próprios autores reconhecem ser necessário nos seus artigos.

A primeira secção do questionário serviu para caracterizar o público alvo, i.e., os utilizadores do GH. Dada a experiência profissional demonstrada e o contacto com outras realidades, os utilizadores criticaram, de maneira construtiva aquela que é a sua principal ferramenta de trabalho, tecendo inevitavelmente comparações com os outros SI utilizados no passado.

Embora a experiência de aprendizagem e o modelo de formação definido não sejam dimensões expressamente previstas no referencial teórico seguido, podem ajudar a explicar o descontentamento verificado nos resultados do inquérito. Depreende-se, com a segunda secção do questionário, que a ausência

de um plano de formação (inicial e contínuo) limita os utilizadores, pois faltam-lhe meios para utilizarem plenamente todos os recursos disponíveis no sistema. De facto, segundo os utilizadores, o uso de métodos auto-exploratórios foi a única forma que conseguiram encontrar para compreender o funcionamento do GH.

Para dar continuidade a este tema, a terceira secção do questionário incidiu sobre o uso do sistema de informação. Para mensurar o uso efetivo e os padrões de utilização, de maneira rigorosa, seria necessária outra abordagem, como a utilização de um *software* de monitorização – tal situação não foi possível. Contudo, os resultados apurados permitem concluir que os utilizadores manifestam intenção de usar o GH (até porque são obrigados a recorrer à ferramenta), porém as suas utilizações não exploram completamente as potencialidades do sistema, i.e., são utilizações parciais – o GH tem mais recursos para oferecer do que aqueles que são explorados, algo que transcende a vontade dos próprios utilizadores. Verifica-se que, apesar de quererem conhecer e explorar o SI, enquanto não forem disponibilizados meios como formação específica, um manual ou até mesmo uma linha de apoio diretamente acessível, dificilmente se irão atingir utilizações plenas, que contemplem a maior parte as funcionalidades que o GH tem à disposição.

Quando analisadas as três dimensões que influenciam a utilização do sistema e a satisfação do utilizador (são elas a qualidade do sistema, a qualidade da informação e a qualidade dos serviços), constata-se que nenhuma foi avaliada de forma positiva – todas elas foram classificadas pelos inquiridos com um valor médio 2, numa escala de 1 a 5. Tal avaliação refletiu-se na satisfação apurada de cada dimensão, sendo que os inquiridos se demonstraram insatisfeitos com todas elas. Deste modo, nenhuma é capaz de produzir efeitos suficientemente positivos que contribuam para a satisfação do utilizador e o consequente sucesso do SI.

Começando pela análise à qualidade do sistema, verifica-se que os utilizadores demonstraram haver aspetos que podem ser melhorados, tais como a flexibilidade / capacidade de personalização do sistema (foi considerado como muito rígido e inadaptado às práticas da unidade) e a compatibilidade com periféricos. De facto, a introdução de códigos de barra tem sido um longo

processo, com os inquiridos a afirmar que o sistema não está suficientemente preparado para a uma parametrização eficaz, destacando que os quadros onde é possível utilizá-los são limitados (além da própria configuração ser complexa).

O mesmo pode ser dito em relação à qualidade da informação: este é, sem dúvida, o ponto que causa mais descontentamento junto dos utilizadores. Como já foi descrito na apresentação dos resultados, a consulta de informação agregada no GH é um processo moroso, que implica inevitavelmente o recurso a outra aplicação informática – o Microsoft Excel. Tal situação exige que os utilizadores sejam proficientes nesta aplicação, para que consigam trabalhar a informação a fim de satisfazer os seus requisitos. As listagens pré-definidas no sistema são pouco úteis, e até uma análise simples dos principais indicadores de gestão de *stocks* (apresentados na revisão bibliográfica) é um processo manual e penoso.

Relativamente a esses indicadores, embora o sistema tenha a capacidade de apresentar tais informações de forma relativamente automática, esses recursos estão inativos (mas em processo de ativação). Os indicadores de gestão podem ser calculados automaticamente segundo as parametrizações definidas, demonstrando informações úteis como históricos de compras, pontos de pedido, consumos em determinado período, análise ABC de artigos, entre muitos outros. Na verdade, o GH não parece estar bem preparado para gerir a informação de várias unidades e centrais de compras. Se, em termos de atendimento, é uma vantagem ter a informação do utente agregada, em termos logísticos seria vantajoso existir uma clara separação dos fluxos de cada unidade.

Por fim, a dimensão de qualidade dos serviços poderia ser consideravelmente melhor, na opinião dos inquiridos. O serviço prestado localmente pelo departamento de SI da organização está fortemente condicionado, pois a resolução de problemas diretamente relacionados com o GH é realizada pela *Glintt* (a empresa que desenvolve e fornece o SI). Como tal, o máximo que pode ser feito localmente é o reporte dos problemas encontrados e aguardar a sua resolução. O que se percebeu pela opinião dos inquiridos, é que há claramente uma falta de apoio na resolução célere de problemas. Além do mais, a ativação / inclusão de novas funcionalidades é um processo moroso

(tanto porque tem de ser validado pelo Grupo, como pelo facto de que normalmente essas situações envolvem custos a serem suportados pela instituição que têm de ser ponderados).

Face ao exposto, concluiu-se que a satisfação dos utilizadores com o GH é baixa. Embora algumas tarefas sejam capazes de suportar as necessidades do departamento (mesmo que passíveis de melhorias), outras ficam muito aquém do esperado. O principal exemplo mencionado pelos inquiridos está na gestão das devoluções aos fornecedores. As capacidades do SI neste sentido são muito fracas, necessitando urgentemente de melhorias. As restantes funcionalidades desenquadradas, causadoras de insatisfação, têm na sua génese a falta de informação acessível, de forma rápida e em formato útil. A solução para aumentar a satisfação e promover, assim, o sucesso do sistema, passa efetivamente por solucionar os problemas associados a estas três dimensões. Espera-se que, com a ativação das funcionalidades de gestão ativa de stocks, o nível de satisfação venha a aumentar. Ainda assim, é provável que o seu impacto não seja assim tão significativo, pois existem outras áreas (já enumeradas) que também requerem alguma manutenção / atualização.

Fazendo uma análise holística, as relações entre dimensões estabelecidas pelos autores do modelo foram verificadas, mas de forma negativa. Ou seja, pelos utilizadores se apresentarem descontentes com as três dimensões base, a satisfação global sai impactada negativamente. Para agravar a situação, os autores defendem que a satisfação é também influenciada pelos benefícios gerados (tanto individuais como organizacionais), na medida que, tanto maior for o impacto positivo, maior será a satisfação. Neste caso, o facto de os inquiridos reconhecerem que o GH lhes proporciona impactos positivos pouco significativos é um indicador de que a satisfação do utilizador apresenta níveis baixos.

Em suma, a investigação desenvolvida permite concluir que a perceção que os utilizadores têm do sistema de informação disponibilizado pela organização é maioritariamente negativa, verificando-se a necessidade de melhorá-lo, a fim de o tornar mais capaz e adaptado às necessidades dos seus utilizadores.

LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA INVESTIGAÇÕES FUTURAS

No seguimento de todo o trabalho desenvolvido em torno da logística e do suporte provido pelos sistemas de informação, surgiram outras perspectivas que podem aumentar a relevância da investigação desta temática, do ponto de vista científico. Enumeram-se assim algumas sugestões:

- Alargar o escopo da investigação, nomeadamente aumentando o número de organizações que participam no estudo de caso, que utilizam o mesmo SI. Esta situação irá possibilitar a obtenção de conclusões mais ricas, bem como o estabelecimento de comparações entre instituições. Por exemplo, o questionário poderia ser distribuído aos colaboradores das restantes unidades do Grupo HPA.
- Efetuar comparações entre instituições, com sistemas de informação de apoio à logística distintos.

É importante referir que esta investigação deixa o seu contributo ao disponibilizar um instrumento que poderá ser aplicado a outras empresas, possibilitando o desenvolvimento de um comparativo entre várias unidades, sistemas de informação e o seu respetivo sucesso (ou fracasso).

Por fim, e relativamente às limitações da investigação, sentiu-se que o questionário não foi o método mais eficaz para aferir a utilização que fazem os inquiridos do sistema. Todavia, foi a solução possível de seguir pois, a alternativa pensada, que consistia na utilização de uma aplicação que monitoriza o tempo e quais os recursos que são efetivamente aproveitados não foi possível de utilizar, por falta deste tipo de *software* na organização. Além disso, o uso deste método requereria, posteriormente, mais tempo para a completa análise de resultados.

BIBLIOGRAFIA

- Araújo, É., Araújo, A., & Musetti, M. (2012). Estágios organizacionais da Logística: estudo de caso em organização hospitalar filantrópica. *Produção*, v.22, n.3, pp. 549-563.
- Bailey, J., & Pearson, S. (1983). Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction. *Management Science*, v. 29, n. 5, 530-545.
- Ballou, R. H. (2006). *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial* (5ª ed.). (R. Rubenich, Trad.) São Paulo: ArtMed Editora, S.A.
- Brandalise, L. T., Pertile, A., & Bortoli, D. (2009). Gestão hospitalar e a logística: um estudo de caso. *Revista Ciências Sociais em Perspectiva*, v.8, n.14, 25-58.
- Campos, A. (2012). *Satisfação dos Utilizadores de Sistemas de Informação e Documentação de Enfermagem em Suporte Eletrónico: Um estudo no Centro Hospitalar de Coimbra, E.P.E.* . Universidade de Coimbra.
- Carvalho, J., Guedes, A., Arantes, A., Martins, A., Póvoa, A., Luís, C., . . . Ramos, T. (2017). *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento* (2.ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Cavalcante, H., Gomes, J., Lopes, K., Nivaldo, S., & Campello, M. (2019). Uma breve análise sobre a evolução da Logística. *Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGel XVI)*.
- Chiavenato, I. (2005). *Administração de Materiais: uma abordagem introdutória*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- DeLone, W., & McLean, E. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, v. 3, n. 1, 60-95.
- DeLone, W., & McLean, E. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: a Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, v. 9, n. 4, 9-30.
- Glintt. (2021). Obtido de <https://www.glintt.com/pt/o-que-somos/sobreglintt/Paginas/default.aspx>

- Grupo HPA. (2020). Obtido em 21 de 08 de 2020, de Hospital Particular da Madeira:
<https://www.grupohpa.com/pt/unidades/madeira/hospitais/hospital-particular-da-madeira-funchal/>
- Laudon, K., & Laudon, J. (2016). *Management Information Systems: Managing the digital firm* (4.^a ed.). Harlow, England: Pearson Education Limited.
- Machado, E. (2008). *Análise da satisfação do usuário do sistema de informação de apoio à logística na empresa Petroquímica Triunfo S/A*. Especialização em Gestão das Operações Logísticas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Malaquias, F., & Malaquias, R. (2014). Gestão de custos e gestão logística: o papel dos Sistemas de Informação. *Gestão, Finanças e Contabilidade*, v. 4, n.º 2, p. 93-111.
- Martinho, R., Varajão, J., Cruz-Cunha, M., & Balloni, A. (2012). Tecnologias e Sistemas de Informação em entidades hospitalares - Dois casos de hospitais portugueses. *Por Que GESITI? GEstão de SÍstemas e Tecnologias da Informação em Hospitais*, 1-12.
- Monteiro, A., & Bezerra, A. (2003). Vantagem Competitiva em Logística Empresarial baseada em Tecnologia de Informação. *VI SemeAD*, 1-11.
- Moura, B. (2006). *Logística: conceitos e tendências*. Lisboa: Centro Atlântico.
- Oliveira, R., Reis, A., & Castro, A. (2018). Logística Hospitalar: uma síntese do Estado da Arte. *Gestão e Desenvolvimento*, v.15, n.1, 205-231.
- Oliveira, T., & Musetti, M. (2014). Revisão Compreensiva De Logística Hospitalar: Conceitos E Atividades. *RGSS - Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, Vol.3, N. 1, 1-13.
- Pereira, S. R., Paiva, P. B., Souza, P. R., Siqueira, G., & Pereira, A. (2012). Sistemas de Informação para Gestão Hospitalar. *Journal of Health Informatics*, pp. 171-175.
- Policarpo, F. (2014). *Sistemas de Informação aplicados à Logística Hospitalar*. Belo Horizonte: Universidade Federal Minas Gerais.

- Protil, R. M., Duclós, L. C., & Moreira, V. R. (2002). Logistics Information Systems in Hospitals: A Case Study in Brazil. *ORAHS - Operational Research Applied to Health Services*, (pp. 241-255). Rio de Janeiro.
- Rainer, R. K., & Prince, B. (2016). *Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business* (6.^a ed.). United States of America: Wiley Editions.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students* (5.^a ed.). England: Prentice Hall.
- Sequesseque, M. (2017). *O impacto da implementação de segurança da informação na usabilidade dos sistemas de informação*. Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal.
- Souza, A., Pereira, A., Xavier, A., Xavier, D., & Mendes, E. (2013). Logística Hospitalar: Um estudo de caso diagnóstico das dificuldades na gestão logística do setor de engenharia clínica. *Revista Eletrônica de Administração (Online)*, ISSN: 1679-9127(1), 1-14.
- WHO. (2020). Obtido em 16 de Fevereiro de 2020, de Key facts on Hospitals: <https://www.who.int/hospitals/en/>
- Wieser, P. (2011). From Health Logistics to Health Supply Chain Management. *Supply Chain Forum*, v.12, n.1, pp. 4-13.

ANEXOS

Anexo 1 - Ficha de produto não medicamentoso

GHLG1010 - Materiais

Definição Armazéns Localização no Armazém Lotes Fornecedores Outras Caract. Mapeamento Preços Venda Indicadores Imagem

Código:


Família:

Descrição:

Descr. Abrev:

Unid. Medida:

Código IVA: %

Preço Médio Global: 


Tipo artigo:

Código CAPS: Código Externo:

Art. Stockável: Ajudas Técnicas:

Artigo Genérico: IVA Dedutível:

Esterilizável: Preço Venda Fixo (não é actualizado automaticamente):

Observação: 

Movimentação de Stock:

Movimentação por Lote:

Preço U.Cmp.(c/IVA):

Preço U.Cmp.(s/IVA):

Dispositivos Médicos

Movimentação por Referência:

Controlo por CDM:

Interação IG:

Actualiza IG:

Anexo 2 - Ficha de Fornecedor

GHPH2510 - Fornecedores

Fornecedor

Tipo Ordenação : .. Código Fornecedor .. Nome Fornecedor

Fornecedor:

Tipo:

País Origem:

Código Caps:

Nº Contribuinte:

Estado: .. Activo .. Inactivo

Critérios para Avaliação

| Valor | Activo |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Morada(s) e Contacto(s)

Nº Morada:

Morada:

Cod. Postal:

Fax: Telf.1: Telf.2:

Contacto:

E-mail: E-mail Consign.?

Observações:

Informação de contactos

| Nº | Nome | Tipo Contacto | Telefone | E-mail |
|----|------|---------------|----------|--------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Anexo 3 - Quadro de gestão de pedidos dos serviços

GHPH2571 - Satisfação de Pedidos de Serviços

Pesquisa de Pedidos
 Ver pedidos por: Dia Todos
 Apenas Pedidos Urgentes:

| Serviço | Total | Urgentes |
|----------------------------------|-------|----------|
| BLOCO OPERATORIO HPM | 12 | 0 |
| CARDIOLOGIA HPM | 1 | 0 |
| CONSULTA EXTERNA HPM | 5 | 0 |
| CONSULTA EXTERNA MMC | 3 | 0 |
| GASTROENTEROLOGIA HPM | 2 | 0 |
| GASTROENTEROLOGIA MMC | 1 | 0 |
| GINECOLOGIA / OBSTETRICIA HPM | 2 | 0 |
| IMAGIOLOGIA HPM | 2 | 0 |
| IMAGIOLOGIA MMC | 5 | 0 |
| INTERNAMENTO 1 HPM | 1 | 0 |
| INTERNAMENTO 2 HPM | 1 | 0 |
| MEDICINA FISICA E REABILITACAO I | 1 | 0 |
| MEDICINA FISICA E REABILITACAO I | 1 | 0 |

Legenda

- Requisição Interna
- Reposição Stock
- Pedido Urgente
- Doente no detalhe do pedido
- Substituição
- Outras Requisições
- Requisição p/ doente
- Histórico de emissão

BOC15 / BLOCO OPERATORIO HPM L. Ótica

| Data Pedido | Pedido | Arm.Req. | Situação | E? | Nº L.Pick. | S | NS |
|------------------|---------------|----------|---------------------|-------------------------------------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 2021-03-03 19:12 | PD20210300290 | K75 | Pendente - EMTIDO | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2021-03-03 18:00 | PD20210300286 | K75 | Pendente - EMTIDO | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2021-03-03 17:23 | PD20210300284 | K75 | Pendente - EMTIDO | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2021-03-02 09:10 | PD20210300120 | K75 | Pendente - EMTIDO | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2021-03-01 09:46 | PD20210300029 | K75 | Parcial. Satisfeito | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2021-02-24 13:36 | PD20210201742 | K75 | Pendente - EMTIDO | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2021-02-17 12:17 | PD20210201288 | K75 | Parcial. Satisfeito | <input checked="" type="checkbox"/> | 2100003 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2021-01-28 15:42 | PD20210102027 | K75 | Parcial. Satisfeito | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2021-01-14 16:36 | PD20210101015 | K75 | Parcial. Satisfeito | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2020-12-15 16:25 | PD20201200995 | K75 | Parcial. Satisfeito | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2020-11-17 12:17 | PD20201101346 | K75 | Parcial. Satisfeito | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2020-07-06 16:30 | PD20200700352 | K75 | Parcial. Satisfeito | <input checked="" type="checkbox"/> | 2000006 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Obs.:
 Tipo Pedido: **Requisição Interna** Obs. linha?:
 Arm.Base: **K97** Aprovisionamento HPM
 Localização Entrega:

Questionário - Satisfação com o Sistema de Informação de apoio à Logística

Este questionário foi desenvolvido para uma investigação no âmbito de uma dissertação de Mestrado em Gestão, realizada na Universidade Aberta. Tem como objetivo aferir a satisfação com o GH - Módulo de Farmácia / Logística, i.e., o sistema de informação de apoio à logística utilizado no HPM - Hospital Particular da Madeira. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para os fins académicos descritos.

O questionário está dividido em 8 secções, com respetiva apresentação de cada sub-tema. O tempo médio de conclusão ronda os 15 minutos. Na maioria das questões terá apenas de assinalar a sua opção de resposta. Os dados desta pesquisa serão tratados de forma confidencial, pelo que não será identificado em qualquer parte. O seu anonimato é garantido.

Por favor, leia atentamente as questões colocadas, expressando nas respostas a sua opinião sincera.

Obrigado pela sua colaboração!

* Obrigatório

Caracterização

Nesta secção serão solicitadas informações sobre o seu papel no departamento de logística do HPM e a sua experiência, até ao momento, com os Sistemas de Informação.

1. A que secção do departamento de Logística pertence? *

Aprovisionamento

Farmácia

2. Qual é a sua categoria profissional? *

3. Há quanto tempo desempenha este tipo de funções? *

Considere, por favor, toda a sua experiência de trabalho em funções similares.

4. De maneira geral, como classifica a sua capacidade de interação com as Tecnologias e Sistemas de Informação? *

Muito má 1 2 3 4 5 Muito boa

5. Na sua experiência de trabalho anterior, quais foram os Sistemas de Informação que utilizou? *

Considere toda a sua experiência de trabalho em funções similares. Se possível, nomeie e identifique o fornecedor / desenvolvedor e respectiva versão.

Formação e Experiência de Aprendizagem

Nesta secção serão pedidas informações sobre o seu primeiro contacto com o GH e a sua experiência de aprendizagem

6. Recebeu formação inicial para a utilização do GH? *

Sim

Não

7. Quem é que lhe ministrou essa formação?

Colega de trabalho do departamento

Especialista / Formador (externo)

Técnico de Informática (interno)

Outro

8. Qual foi, em média, o número de horas dessa formação?

9. Como avalia essa formação?

Nada esclarecedora 1 2 3 4 5 Muito esclarecedora

10. Dispõe de algum manual ou outro documento com instruções sobre a utilização e acesso às funcionalidades do GH? *

Sim

Não

11. Como avalia a utilidade desse documento?

Pouco útil 1 2 3 4 5 Muito útil

12. Com que frequência recebe formação sobre o GH? *

Anual

Semestral

Trimestral

Sempre que as atualizações o justifiquem

Outro

13. Costuma explorar o GH por sua conta, na tentativa de resolver problemas e encontrar novos recursos? *

Sim

Não

14. No geral, como avalia a sua experiência de aprendizagem com o GH? *

Muito má 1 2 3 4 5 Muito boa

Utilização do Sistema de Informação

Nesta secção será inquirido sobre o tempo médio de utilização, o tipo de atividades executadas e o seu grau de dependência para realização das tarefas.

15. Em média, quantas horas por dia utiliza o GH no desempenho das suas funções? *

16. Classifique as atividades abaixo indicadas, de acordo com o seu grau de utilização. *

Considere a frequência de execução destas atividades num dia de trabalho.

| | Nunca | Raramente | Ocasionalme nte | Frequentem ente | Muito frequenteme nte |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Consulta de informação (só leitura) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Introdução de dados / registos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Modificação, alteração ou remoção de dados | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Validação e emissão de documentos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Controlo e supervisão dos registos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Criação e exportação de relatórios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Análises estatísticas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

17. Considerando somente o seu processo de tomada de decisões, indique o seu grau de dependência do GH. *

Pouco dependente 1 2 3 4 5 Muito dependente

18. Em termos gerais, indique o seu grau de dependência do GH para o desempenho das suas funções. *

Pouco dependente 1 2 3 4 5 Muito dependente

Qualidade do Sistema

Nesta secção será pedido que avalie a qualidade do GH, tendo em conta a sua estrutura, construção, funcionamento e performance

19. Avalie, de acordo com a sua experiência, a forma de interagir com o GH. *

Considere, por exemplo, aspetos como o acesso às funcionalidades, a estrutura dos menus, entre outros.

Muito complexo 1 2 3 4 5 Muito simples

20. Avalie, em termos gerais, o processo de introdução de dados no GH. *

Considere os quadros de introdução de dados e a forma como são solicitadas as informações (por exemplo, pedidos repetidos ou redundantes e campos duplicados).

Muito complexo 1 2 3 4 5 Muito simples

21. Avalie a capacidade de corrigir ou editar informações no GH. *

Considere, por exemplo, a retificação de valores, número de documentos, trocas de fornecedor, trocas de taxas de IVA, entre outros.

Muito difícil 1 2 3 4 5 Muito fácil

22. Avalie o GH relativamente à sua fluidez. *

Considere, por exemplo, aspetos como ocorrência de falhas e mensagens de erro na interação, bugs, encerramentos súbitos, tempos de inatividade, entre outros.

Nada fluído 1 2 3 4 5 Muito fluído

23. Avalie, em termos gerais, os tempos de resposta e de processamento do GH. *

Muito lento 1 2 3 4 5 Muito rápido

24. Avalie o nível de flexibilidade do GH. *

Considere, por exemplo, a capacidade de adaptação do SI a novos métodos de trabalho, a introdução / remoção de parâmetros, entre outros.

Pouco flexível 1 2 3 4 5 Muito flexível

25. Avalie a compatibilidade do GH com periféricos para introdução e leitura de dados. *

Considere, por exemplo, os leitores de códigos de barras, entre outros.

Pouco compatível 1 2 3 4 5 Muito compatível

26. Avalie a qualidade do processo de integração dos dados inseridos no GH com outros Sistemas de Informação. *

Considere, por exemplo, a ligação entre o GH e o NAV.

Sem qualidade 1 2 3 4 5 Elevada qualidade

27. Em termos gerais, e considerando todos os aspetos até agora mencionados, como avalia a qualidade do GH como Sistema de Informação? *

Sem qualidade 1 2 3 4 5 Elevada qualidade

Qualidade da Informação

Nesta secção será questionado sobre a qualidade intrínseca dos dados gerados, a sua relevância, a facilidade de acesso à informação e qualidade dos relatórios gerados.

28. Avalie, em termos gerais, o processo de gerar e exportar dados e relatórios do GH. *

Considere, por exemplo, aspetos como a forma de encontrar as listagens que necessita, a sua parametrização, a escolha do formato e o tempo de exportação.

Muito difícil 1 2 3 4 5 Muito fácil

29. Avalie a amplitude de dados que consegue exportar do GH. *

Considere, por exemplo, se consegue obter a quantidade de dados que necessita.

Muito má 1 2 3 4 5 Muito boa

30. Avalie o nível de flexibilidade do GH em termos da criação de relatórios e documentos. *

Considere, por exemplo, se consegue ajustar e inserir parâmetros, definir escalas, entre outros.

Nada flexível 1 2 3 4 5 Muito flexível

31. Avalie a qualidade dos relatórios e documentos exportados do GH, em termos de: *

Considere, à semelhança das outras questões, uma escala de 5 níveis que varia entre "sem qualidade" (nível 1) e "elevada qualidade" (nível 5).

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Precisão | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Confiabilidade | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Formato de apresentação | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Compreensibilidade | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Comparabilidade com outros dados | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Relevância | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

32. Em termos gerais, e considerando todos os aspetos até agora mencionados, como avalia a qualidade da informação no GH? *

Sem qualidade 1 2 3 4 5 Elevada qualidade

Qualidade do Suporte Técnico

Nesta secção será solicitado que avalie o serviço de apoio técnico (tanto interno como externo) considerando diversos parâmetros, como a capacidade de resposta e a fiabilidade.

33. Avalie a atualidade das Tecnologias de Informação que utiliza para interagir com o GH. *

Considere todos os equipamentos informáticos e periféricos que tem ao seu dispor.

Desatualizados 1 2 3 4 5 Atualizados

34. Avalie a fiabilidade do suporte técnico interno. *

Considere, por exemplo, o tipo de soluções apresentadas (temporárias ou definitivas) e o grau de confiança que tem nas mesmas.

Pouco fiável 1 2 3 4 5 Muito fiável

35. Avalie a capacidade de resposta do suporte técnico interno. *

Considere, por exemplo, a velocidade na apresentação de soluções e na resolução dos problemas

Muito lento 1 2 3 4 5 Muito rápido

36. Avalie o grau de conhecimentos do suporte técnico interno sobre o funcionamento do GH. *

Considere, por exemplo, se os colaboradores desse departamento demonstram ter conhecimentos que os tornam aptos a resolver os seus problemas / dúvidas.

Pouco conhecimento 1 2 3 4 5 Muito conhecimento

37. Avalie a capacidade de resposta do suporte técnico providenciado pelo fornecedor do GH. *

Considere, por exemplo, o tempo de resposta a pedidos efetuados para resolução de problemas, diretamente à Glintt.

Muito lento 1 2 3 4 5 Muito rápido

38. Em termos gerais, e pensando em todos estes atributos, como avalia a qualidade do serviço de suporte técnico interno? *

Sem qualidade 1 2 3 4 5 Elevada qualidade

Benefícios decorrentes da utilização

Nesta secção será pedido que expresse a sua opinião sobre os impactos decorrentes da utilização do GH, tanto a nível individual como organizacional.

39. Considere o impacto que o GH produz no seu trabalho. Classifique as seguintes frases de acordo com a sua opinião. *

| | Discordo totalmente | Discordo | Não concordo nem discordo | Concordo | Concordo totalmente |
|--|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| A utilização do GH permite-me conhecer melhor os fluxos e circuitos diários (ex. materiais distribuídos, entradas em armazém, etc.). | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O GH auxilia-me a identificar rapidamente problemas e desvios. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| A utilização do GH ajuda-me a desempenhar rapidamente as minhas tarefas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O GH permite-me aproveitar o tempo da melhor forma, tornando-me mais eficiente. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O GH permite-me realizar as minhas funções com menor esforço. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Utilizar o GH melhora a minha confiança no trabalho que apresento. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| O GH ajuda-me tomar decisões mais assertivas e fundamentadas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O GH auxilia-me na análise de hipóteses e no processo de escolha, prévio à tomada de decisões. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O GH contribui fortemente para melhorar o meu desempenho. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

40. Considere agora o impacto que o GH produz no seu setor e na sua organização. Classifique as seguintes frases de acordo com a sua opinião. *

| | Discordo totalmente | Discordo | Não concordo nem discordo | Concordo | Concordo totalmente |
|---|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| O GH contribui, de maneira geral, para aumentar a produtividade do meu setor. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O GH contribui para tornar as operações do setor mais eficientes. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O GH auxilia na identificação de fluxos e atividades ineficientes. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O GH providencia informações relevantes para a tomada de decisões economicamente racionais. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| No geral, o GH contribui para atingir os objetivos traçados. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Satisfação do Utilizador

Por fim, nesta secção será pedido que identifique o seu grau de satisfação com diversos parâmetros gerais e específicos.

41. Indique o seu grau de satisfação com a qualidade do GH, relativamente aos seguintes aspectos: *

| | Totalmente insatisfeito | Insatisfeito | Indiferente | Satisfeito | Totalmente satisfeito |
|-------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Flexibilidade | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tempo de resposta | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Fluidez | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Confiança | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Fiabilidade | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

42. Indique o seu grau de satisfação com a interface visual do GH, relativamente aos seguintes aspectos: *

| | Totalmente insatisfeito | Insatisfeito | Indiferente | Satisfeito | Totalmente satisfeito |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Interação | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Colocação dos menus | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Atratividade | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Intuitividade | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Terminologia utilizada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

43. Indique o seu grau de satisfação com a informação possível de exportar do GH, relativamente aos seguintes aspectos: *

| | Totalmente insatisfeito | Insatisfeito | Indiferente | Satisfeito | Totalmente satisfeito |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Precisão | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Confiabilidade | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Compleitude | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Formato | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Esquema de apresentação | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Escala | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

44. Indique o seu grau de satisfação com o GH, relativamente ao suporte providenciado nas seguintes funções: *

| | Totalmente insatisfeito | Insatisfeito | Indiferente | Satisfeito | Totalmente satisfeito |
|--|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Levantamento de necessidades de compra | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Emissão de notas de encomenda | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Acompanhamento de encomendas pendentes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Registos de entrada de mercadorias | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Devoluções aos fornecedores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Gestão de stocks do armazém principal | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Gestão de stocks dos serviços | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Processamento de Inventários | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Gestão e consulta de produtos (base dados dos produtos) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Gestão e consulta de fornecedores (base de dados de fornecedores) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Satisfação de pedidos de material | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Gestão de pedidos pendentes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Controlo de consumos e materiais utilizados | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

45. Na generalidade, qual é o seu nível de satisfação com o GH? *

Totalmente insatisfeito 1 2 3 4 5 Totalmente satisfeito

46. Se dependesse de si, deixaria de utilizar o GH e trocava-o por outro sistema? *

Sim

Não

