

Desenho de Processo para o Tratamento de Divergências de Fornecedores no Setor de Distribuição Farmacêutica

Carlos Pedro Cabral Sousa Pinto

Dissertação de Mestrado

Orientador da FEUP: Prof. João Claro



Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial

2019-06-30

*“You may never know what results come
of your actions, but if you do nothing,
there will be no results”*

Gandhi

*“Nenhum homem realmente produtivo
pensa como se estivesse escrevendo uma
dissertação”.*

Albert Einstein

Resumo

A eficiência operacional é um objetivo fundamental para qualquer empresa, que no setor da logística assume uma relevância particular. Neste âmbito, o processo da receção à devolução de mercadorias é um caso de um processo que exige atenção e agilidade para se poder assegurar um bom nível de produtividade e os resultados desejados para o negócio. Entender a sua relevância e adotar estratégias para detetar os potenciais problemas que nele possam surgir são os primeiros passos para alcançar aqueles resultados.

Tendo a distribuição de produtos farmacêuticos como ambiente empresarial de aplicação, o principal propósito deste trabalho constitui na criação de um processo de tratamento de divergências de fornecedores para permitir a melhoria contínua na gestão do processo e o aumento da eficácia e eficiência no tratamento de mercadorias não conformes. A criação do processo, a ser suportado pelo Sistema de Informação (ERP) e incluído no Sistema de Gestão de Qualidade da empresa, nomeadamente no processo de receção e conferência de mercadoria e devoluções visou colmatar uma lacuna existente na verificação de divergências na empresa MedLog, SA, que integra o grupo Cooprofar-Medlog SGPS, SA.

A criação deste processo revelou-se essencial para fazer face às necessidades identificadas na empresa de melhorar a compreensão e o tratamento de não conformidades detetadas à entrada da mercadoria, com foco, em particular, na modelação do processo existente de receção e conferência de mercadoria e devoluções. Propôs-se com este trabalho, através do recurso a ferramentas como o *Kanban board* e o *Dashboard* de gestão, assim como à definição de indicadores de desempenho, melhorias na capacitação, na eficiência e na eficácia do controlo do tratamento de divergências, quer ao nível do Sistema de Informação existente, quer ao nível do Sistema de Gestão de Qualidade.

A criação deste Processo de Tratamento de Divergências, como complemento ao tratamento da receção de mercadorias, apresenta o potencial de garantir um melhor controlo da mesma, contribuindo assim para melhorar os resultados da atividade da empresa na distribuição de produtos.

Palavras-chave: mapas e processos de gestão; modelação de processos; não-conformidades; *kanban*; *dashboard*; indicadores de desempenho.

Process Design for the Treatment of Supply Nonconformities in the Pharmaceutical Distribution Sector

Abstract

Operational efficiency is a main goal for any company, a goal that takes on a particular relevance in the logistics sector. In this context, the reception of goods is an example of a process that requires attention and agility to ensure a good level of productivity and guarantee that the desired business outcomes are achieved. Understanding its relevance and adopting strategies for detecting its potential problems are the first steps to achieving those outcomes.

Having the distribution of pharmaceutical products as an application business environment, the main purpose of this study was to create a process to treat supplier divergences, to support continuous improvement in the management of the process and an increase in effectiveness and efficiency in the treatment of nonconforming goods. The creation of the process, to be supported by the Enterprise Information System (ERP) and included in the Quality Management System, namely in the process of receiving and checking goods and returns, sought to address a gap in divergence verification in the company MedLog, SA, which is part of the Cooprofar-Medlog SGPS, SA group.

The creation of this process was essential to meet the needs identified in the company to improve the understanding and treatment of nonconformities detected in the reception of goods, with a particular focus on modelling the existing process for receiving and checking goods and returns. This study proposes, through the use of tools such as Kanban boards and Dashboard management, as well as the definition of performance indicators, improvements in capability, effectiveness, and efficiency in the control of the treatment of divergences, both in the Enterprise Information System and the Quality Management System.

The creation of this Process for the Treatment of Supplier Divergences, as a complement to the treatment of the reception of goods, has the potential to ensure a better control of the reception, thus contributing to improve the company's activity in product distribution.

Key words: maps and management processes; process modeling; unconformities; kanban; dashboard; key performance indicators

Agradecimentos

A realização deste projeto não seria possível sem o apoio de diversas entidades e pessoas.

Agradeço à Medlog pela oportunidade de concretizar o projeto e a todos os seus colaboradores, que com a sua alegria e incentivo espelharam ser uma empresa especial.

Ao Engenheiro Paulo Pires, meu orientador da empresa, por todo o apoio e conhecimento prestados e pelas indicações acertadas e assertivas de qual o rumo a seguir.

Ao Engenheiro Francisco Figueira e à Daniela Martino, pela sempre pronta disponibilidade e ajuda demonstradas na concretização do projeto.

Ao meu orientador da FEUP, Professor João Claro, o meu mui e eterno obrigado, pelo seu contributo excelente, disponibilidade e ajuda, indispensáveis à elaboração da dissertação.

Ao Professor José Faria, um sincero agradecimento pela orientação prestada na fase inicial deste meu trajeto.

Aos meus amigos e “irmã” que me acompanharam e apoiaram, ao longo do curso, o meu sincero obrigado.

Por fim, aos meus pais, que foram e são o pilar do constructo da minha vida e que em todas as circunstâncias, deles obtive orientações e incentivos para alcançar o caminho para um verdadeiro sucesso, sem nunca perder o ânimo e alegria na execução das minhas opções.

Índice de Conteúdos

1	Introdução	1
1.1	Apresentação do Grupo Coopropfar-Medlog	1
1.2	Enquadramento do trabalho na empresa	3
1.3	Objetivos do trabalho	3
1.4	Método seguido.....	4
1.5	Estrutura da dissertação	5
2	Revisão da Literatura	6
2.1	Mapas e Gestão de Processos	6
2.1.1	Definição de Mapas de Processo	6
2.1.2	Processo de Negócio.....	6
2.1.3	A norma ISO 9001	7
2.1.4	Gestão de Processos.....	8
2.2	Modelação de Processos	9
2.2.1	BPM e BPMN.....	10
2.2.2	Modelação multinível	11
2.3	Processo de conferência.....	13
2.3.1	Receção e conferência	13
2.3.2	Não conformidades.....	13
2.4	Sistemas de Informação.....	14
2.4.1	O Sistema ERP	14
2.4.2	Metodologia BP2IT	15
2.5	Sistemas de Gestão de Qualidade.....	16
2.5.1	Gestão de problemas de processo	16
2.5.2	Kanban	17
2.5.3	<i>Dashboards</i> de Gestão	18
2.6	Medição de desempenho	18
2.6.1	Indicadores de performance (KPIs)	19
3	Descrição da Situação Atual	21
3.1	Interação entre as empresas do grupo.....	21
3.2	Tipos de Vendas	22
3.3	Processo Receção a Devolução	22
3.3.1	Receção de Mercadoria.....	23
3.3.2	Lançamento Fatura/Guia de Remessa	24
3.3.3	Realizar Conferência	25
3.3.4	Reportar não Conformidade ao Fornecedor	27
3.3.5	Devolver Produto	28
3.4	Problemas no Processo	28
3.5	Estatística de ocorrências de não conformidades.....	31
4	Implementação de Processo de Tratamento de Divergências	34
4.1	Registo e Tratamento de Divergências	34
4.1.1	Inputs da Base de Dados.....	36
4.1.2	Tratamento de Divergências.....	38
4.2	Registo de Divergências detetadas no Cais no SI	41
4.3	Tratamento de Divergências pelos Operadores da Conferência.....	41
4.4	Emissão de Documentos	42
4.5	Recolha de Produtos pelos Fornecedores	42
4.6	Indicadores de desempenho	43
4.6.1	<i>Dashboard</i> de Gestão.....	45
5	Conclusões e perspectivas de trabalho futuro.....	47
	Referências	49

APÊNDICE A: Diferentes realidades das empresas e negócios	52
APÊNDICE B: Matriz de Responsabilidades do processo recepção a devolução	56
APÊNDICE C: Checklist de condições de transporte e de mercadoria	57
APÊNDICE D: Fluxograma – Processo de devolução do produto	58
APÊNDICE E: Lista de problemas detetados	59
APÊNDICE F: Relação com o Fornecedor	60
APÊNDICE G: Form de registo de entregas no cais	61
APÊNDICE H: Norma para o tratamento de divergências.....	62

Siglas

BI – *Business Intelligence*

BP2IT – *Business Process to Information Technology*

BPM – *Business Process Modeling*

BPMN – *Business Process Modeling Notation*

CNP – Código Nacional do Produto

ERP – *Enterprise Resource Planning*

KPI – *Key performance Indicator*

KPM – *Kanban Process Management*

PVP – Preço de Venda ao Público

SGQ – Sistema Gestão de Qualidade

SI – Sistemas de Informação

SIDIF – Sistema Integrado de Distribuição Farmacêutica

Índice de Figuras

Figura 1- Organograma do Grupo Cooprofar-Medlog (Disponibilizado pelo Grupo).....	2
Figura 2- Quotas de Mercado por Armazenista no ano 2017	3
Figura 3-Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processos (Instituto Português da Qualidade 2008).....	8
Figura 4 - Exemplo de um quadro <i>Kanban</i> (Figura de Kniberg, H., e M. Skarin. 2010. <i>Kanban and Scrum - Making the most of both</i> . InfoQ.com., 42).....	17
Figura 5 - <i>Swimlane</i> Receção a Devolução	23
Figura 6 - Fluxograma Receção de Mercadoria	23
Figura 7 - Fluxograma Realizar Conferência	27
Figura 8 - <i>Kanban Board</i> das divergências detetadas	35
Figura 9 - <i>Form</i> de registo de nova divergência.....	37
Figura 10 - <i>Form</i> de reclamações	38
Figura 11 - <i>Form</i> com informação detalhada de uma reclamação	39
Figura 12 - Exemplo de <i>dashboard</i> de gestão de todas as divergências	46
Figura 13 - Exemplo de dashboard de gestão de divergências de um fornecedor.....	46
Figura 14 - Características diferenciadoras dos diferentes negócios e empresas	52
Figura 15 - Fluxo de mercadoria e dinheiro na empresa Cooprofar no armazém de Gondomar	52
Figura 16 - Fluxo de mercadoria e dinheiro na empresa Cooprofar nos armazéns locais.....	53
Figura 17 - Fluxo de mercadoria e dinheiro na empresa Mercafar	53
Figura 18 - Fluxo de informação na empresa Cooprofar no armazém de Gondomar	54
Figura 19 - Fluxo de informação na empresa Cooprofar nos armazéns locais.....	54
Figura 20 - Fluxo de informação na empresa Mercafar	55
Figura 21 - Matriz responsabilidades do processo receção a devolução	56
Figura 22 - Checklist condições de transporte	57
Figura 23 -Checklist condições de mercadoria	57
Figura 24 - Fluxograma: Devolver produto.....	58
Figura 25 - Lista de problemas detetados (parte 1/2)	59
Figura 26- Lista de problemas detetados (parte 2/2)	59
Figura 27 - Possíveis reações do fornecedor às reclamações realizadas	60
Figura 28 - <i>Form</i> de registo de entregas com as alterações propostas	61

Índice de Tabelas

Tabela 1- Documentos com produtos a devolver nos primeiros três meses de 2019.....	32
Tabela 2 - Pedidos de recolha efetuados nos primeiros três meses de 2019	32
Tabela 3 - Estado da referência	41
Tabela 4 - Lista de indicadores para a implementação do trabalho.....	44

1 Introdução

No âmbito do Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, a presente dissertação sustentou-se numa atividade desenvolvida em ambiente empresarial, a saber, na empresa MedLog – Logística Farmacêutica, S.A. Trata-se de uma empresa pertencente ao Grupo Cooprofar-Medlog SGPS SA, cujo objeto principal assenta nas operações de logística de armazém para os vários negócios do Grupo, assim como na comercialização de soluções de distribuição customizadas para a indústria farmacêutica, hospitais, e para outros atores do setor dos produtos de saúde.

Sendo umas das principais atividades da MedLog, SA, a comercialização supramencionada, será de salientar, desde logo, o facto de se verificar que, com as margens de comercialização no mercado de distribuição grossista e pré-grossista farmacêutica a serem muito pressionadas, o preço e a proximidade ao cliente tornam-se dois fatores de elevada importância.

Deste modo, poder-se-á dizer que qualquer desperdício monetário terá um impacto elevado na empresa. Neste sentido, o que se encomenda deve ser igual ao que se recebe, que por sua vez, deve ser igual ao que se paga. O mesmo será dizer que toda a mercadoria deve estar conforme, para que seja possível a sua comercialização, caso contrário torna-se necessário proceder ao seu levantamento, fazendo a sua comunicação de modo a encontrar-se uma solução eficaz e eficiente. Eis a razão da necessidade de se encontrar um processo de tratamento de divergências capaz de dar resposta a tal problemática, como se propõe na presente dissertação.

A realização do trabalho desenvolveu-se no departamento de Desenvolvimento de Engenharia e Processos, cuja primordial função consiste no melhoramento contínuo dos processos da empresa, assim como no desenvolvimento e acompanhamento de novos projetos inovadores. O objetivo final visa a criação de um processo de mecanismo de controlo e a definição de indicadores de divergências que ocorrem na mercadoria rececionada, na respetiva zona de entrada de mercadorias.

Neste primeiro capítulo será apresentado e explicado qual o contexto em que decorreu o trabalho, a motivação para a sua criação, respetivos objetivos, e a metodologia adotada, bem como o plano indispensável e pertinente para atingir os resultados pretendidos.

1.1 Apresentação do Grupo Cooprofar-Medlog

O Grupo Cooprofar-Medlog disponibiliza há mais de 40 anos soluções logísticas na área da saúde, tendo acumulado uma ampla experiência na distribuição de produtos farmacêuticos e de saúde. Trata-se de um grupo que se encontra presente em diferentes áreas de negócio tais como: i) distribuição e representação de produtos de saúde, ii) logística farmacêutica e hospitalar, iii) transporte de produtos de saúde, e iv) comércio internacional de produtos de saúde.

Com vista a explorar as diferentes áreas supramencionadas, o grupo encontra-se dividido em várias empresas como se pode observar na Figura 1, que representa o organograma do grupo.

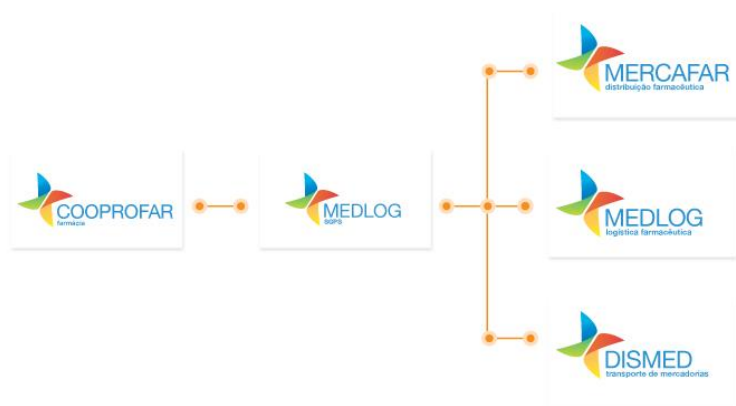


Figura 1- Organograma do Grupo Coopropfar-Medlog (Disponibilizado pelo Grupo)

A Coopropfar Farmácia (Cooperativa dos Proprietários de Farmácia) é a sociedade-mãe do grupo, criada em 1975, e comercializa produtos farmacêuticos, fornecendo mais de 1200 farmácias portuguesas, detendo a totalidade do capital social da empresa Medlog SGPS SA.

A Medlog - Investimentos e Participações SGPS SA, constituída em 2008, é responsável pelo planeamento estratégico de todas as atividades do grupo.

A Mercafar - Distribuição Farmacêutica SA, criada em 1999, atua na promoção, representação e distribuição de produtos da área da saúde em parafarmácias, espaços de saúde e farmácias.

A Medlog – Logística Farmacêutica SA, surge em 2005 e torna-se na empresa responsável pela logística interna do grupo, pela logística das várias infraestruturas e pela comercialização de soluções de logística para o setor de saúde.

A Dismed – Transporte de Mercadorias SA, estabelecida em 2008, é responsável pelo transporte dos produtos do grupo, possuindo uma frota de veículos especializada para a função.

O grupo Coopropfar-Medlog, detém cinco plataformas logísticas, localizadas em Gondomar, o armazém de maiores dimensões (11.000 m²) e a sede da organização, Alcochete (4.000 m²), Macedo de Cavaleiros (1.040 m²), Aveiro (1.000 m²) e Guarda (910 m²). Todos os armazéns encontram-se licenciados pelo Infarmed¹, possuindo a capacidade de rececionar e armazenar todo o tipo de produtos da área da saúde, pelo facto da existência de controlo de temperatura ambiente, adequado às necessidades dos produtos em questão. Apenas os armazéns de Gondomar e Alcochete possuem sistemas automáticos de armazenamento e preparação de encomendas, uma vez que são as plataformas de maiores dimensões.

A Coopropfar apresenta-se no mercado nacional como o maior ator com capital exclusivamente nacional e como o terceiro maior do mercado nacional (como se pode ver na Figura 2). É, assim, considerado um grupo que reúne condições de respeitabilidade e competitividade no setor da logística e distribuição farmacêutica.

¹ Aprovado a 19 de março de 2015 por Deliberação n.º 047/CD/2015 do INFARMED, I.P., o Regulamento Nacional relativo às Boas Práticas de Distribuição de Medicamentos de Uso Humano.

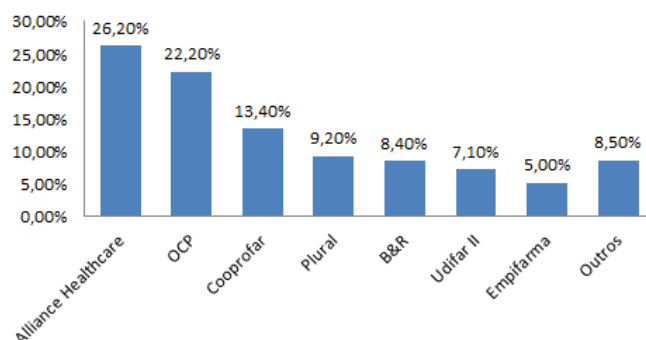


Figura 2- Quotas de Mercado por Armazenista no ano 2017

1.2 Enquadramento do trabalho na empresa

O presente trabalho foi motivado pela necessidade do departamento de Compras e de Logística controlar as não conformidades detetadas na receção de mercadoria, de modo a ser possível não só contabilizar o número de ocorrências e identificar os motivos mais recorrentes, mas também controlar a resolução de diversas situações, com o intuito de erradicar ou minimizar as possíveis divergências não resolvidas.

Uma vez que o volume de mercadoria que entra diariamente é elevado, quer nos armazéns locais quer no armazém central, é de extrema importância um controlo “apertado” relativamente à mercadoria rececionada, seja a nível das quantidades seja a nível da sua qualidade. Um mecanismo de controlo permitirá que se consiga obter todo o produto existente em *stock* com a qualidade exigível. O objetivo primordial é garantir a sua boa comercialização, abrangendo não só todas as plataformas da organização, como todas as empresas que rececionam a mercadoria.

O processo de receção de mercadorias e de tratamento de divergências envolve várias áreas, independentemente da empresa do grupo, a saber: i) o Cais - onde é descarregada a mercadoria; ii) a entrada de mercadorias - onde é efetuado o registo informático das mercadorias rececionadas no cais, e é associada a receção com a requisição; iii) a receção, onde é feita a conferência dos produtos; e, por fim, iv) as devoluções, que tratam do retorno das não conformidades ao fornecedor.

1.3 Objetivos do trabalho

O principal objetivo do trabalho realizado consiste em definir um processo de tratamento e análise, acompanhamento e controlo de não conformidades detetadas na entrada de mercadoria, bem como, encontrar as soluções informáticas necessárias ao seu suporte, ou seja, a criação de um processo para o tratamento de divergências de fornecedores no setor de distribuição farmacêutica.

Este processo de tratamento e análise consiste no controlo de divergências que possam surgir aquando a entrada de mercadorias. Através de tal processo, o método de controlo de divergências deverá permitir observar o impacto real relativamente ao tipo de comercialização efetuada, garantindo a qualidade exigível do *stock* existente. Este método exigirá a designação de um responsável, com o fim de controlar as potenciais situações de ocorrência de divergências na entrada de mercadorias, no respetivo setor. De modo a exercer a competência atribuída, tal responsável, deverá ter acesso a um mecanismo informatizado que lhe permita fazer a gestão e, por sua vez, o controlo das reclamações, que possam ser submetidas aos fornecedores, e onde constará o estado das mercadorias. Este controlo informático permitirá, assim, o registo dos problemas da ocorrência de divergências na entrada de mercadorias em

tempo ideal, erradicando ou minimizando o prejuízo daqueles que diretamente são mais afetados, ou seja, os recetores da mercadoria.

Deste modo, o objetivo concreto deste trabalho de “Desenho de Processo para o Tratamento de Divergências de Fornecedores no Setor de Distribuição Farmacêutica”, é que seja possível, de forma regular, tratar qualquer ocorrência que suceda, independentemente do local onde surja. Assim, será possível observar não só as divergências que se encontram em aberto, como também as que se encontram fechadas, a fim de que se possam retirar indicadores de desempenho para os fornecedores.

Deste modo, com o propósito de atingir o objetivo principal, apresenta-se como necessário:

- Analisar o processo atual existente e propor as devidas alterações, que se venham a considerar pertinentes, bem como definir as competências dos responsáveis, pelo processo em geral;
- Criar uma base de dados, com a finalidade de registar todas as não conformidades encontradas na entrada de mercadorias;
- Criar um *Kanban board* e um *dashboard* de gestão que permitam analisar as ocorrências de uma forma mais perceptível e rápida leitura;
- Definir indicadores de desempenho, que permitam transparecer e avaliar o estado «de saúde» da empresa no setor em questão, no qual se propõe realizar este trabalho.

1.4 Método seguido

Com o propósito de atingir o desafio lançado com a criação de um processo para o tratamento de divergências de fornecedores no setor de distribuição, num primeiro momento, foi proporcionado por parte da empresa o conhecimento geral do funcionamento dos seus diversos departamentos.

Posteriormente, tornou-se essencial perceber o funcionamento do Sistema de Gestão Integrado implementado pela empresa e a sua estrutura de documentação, nomeadamente do Manual da Qualidade, onde se encontram descritos os processos. Nesta fase foi também necessário efetuar uma revisão da literatura sobre os temas pertinentes a abordar durante a execução do trabalho, com o intuito de se encontrar a devida fundamentação, e ainda de se encontrar as ferramentas adequadas para a criação do processo de modo a ser eficiente e eficaz para colmatar a lacuna existente no processo de conferência de mercadoria, nomeadamente no tratamento de divergências de fornecedores.

Com a revisão da literatura efetuada e explanada, avançou-se para uma análise teórica dos processos em questão, mormente os de receção e devolução de mercadoria, assim como o de processo de conferência. Sendo necessário comparar o processo descrito com o efetivamente realizado na prática. Para tal, procedeu-se a um acompanhamento da operação nas referidas atividades. E, ainda, uma vez que, o processo abrange diversos armazéns, foi necessário efetuar-se as devidas deslocações, de modo a obter-se o conhecimento do funcionamento dos mesmos, para melhor compreensão da realidade e aplicação de soluções futuras.

Após o término da análise das atividades operacionais, o seguinte passo foi desenhar o processo com recurso a informação recolhida no terreno e documentos auxiliares, tais como normas e instruções de trabalho. De modo a validar a realidade foi apresentado o desenho aos operadores intervenientes no processo.

No seguimento do desenho do processo surgiu o interesse pelo impacto das divergências na empresa. Verificando-se a não existência de um registo informático, elaboraram-se consultas em pastas de registo e a *emails* a fim de se obter uma noção mínima das ocorrências.

Terminada a caracterização do estado atual, foram desenhadas propostas de melhoria a aplicar a todas as empresas e plataformas logísticas, começando pela criação de um método de registo de divergências e alterações nos processos das empresas, explanados na ferramenta *Kanban board*, e, por fim, a criação de indicadores de desempenho e um *dashboard* de gestão.

1.5 Estrutura da dissertação

A presente dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos.

No capítulo inicial faz-se a abordagem ao local da realização do trabalho, através da apresentação do Grupo a que pertence a Medlog, SA, fazendo-se referência à importância e à finalidade da execução do trabalho sobre o “Processo para o Tratamento de Divergências de Fornecedores no setor de Distribuição Farmacêutica”, assim como a metodologia escolhida para a concretização do mesmo.

No segundo capítulo expõe-se o enquadramento teórico que conduziu o seu desenvolvimento e que sustenta o trabalho realizado. Nele são apresentados e descritos os conceitos teóricos abordados e implícitos à realização do projeto, tais como: i) Mapas e Processo de negócio; ii) Modelação de processos; iii) BPM e BPMN; iv) Processos Multinível; v) *Kanban* e *Dashboard*; vi) KPI, e outros relevantes. Esses conceitos demonstram e explicam as ferramentas utilizadas, para a concretização do projeto, bem como evidenciam a relevância e importância das mesmas.

No terceiro capítulo, elenca-se a situação atual da empresa, com recurso à descrição dos processos logísticos inerentes e relevantes para a criação do projeto, bem como dos problemas detetados no decurso do processo em análise, assim como das estatísticas das ocorrências detetadas (somente da informação possível de ser recolhida no período da realização do presente trabalho).

O capítulo quatro é dedicado à apresentação do desenvolvimento do projeto. Optando-se por iniciá-lo com uma breve apresentação e justificação da estrutura adotada para a descrição do processo analisado, posteriormente, descrevem-se e expõem-se as propostas de soluções encontradas para os diferentes problemas detetados, sendo a mais significativa a criação do Desenho de Processo para o Tratamento de Divergências de Fornecedores no Setor de Distribuição Farmacêutica.

Por fim, no último e quinto capítulo, são explanadas as conclusões e perspetivas futuras.

2 Revisão da Literatura

Com vista a uma boa fundamentação e orientação na realização e desenvolvimento do presente trabalho, tornou-se necessário proceder a uma revisão da literatura, apresentada neste capítulo. Esta revisão bibliográfica tem como função abordar os principais conceitos que contribuem e contribuíram para um melhor entendimento das opções que nortearam as soluções apresentadas e a serem implementadas como resposta aos desafios encontrados no início do trabalho, bem como no desenvolvimento do mesmo.

2.1 Mapas e Gestão de Processos

2.1.1 Definição de Mapas de Processo

Os mapas de processos mostram a organização e o funcionamento de uma empresa.

Trata-se de uma metodologia que traduz de forma visual e gráfica, com o recurso à utilização de símbolos definidos previamente, as etapas de um processo, as suas tarefas e atividades, os seus intervenientes, as entradas e saídas, com o intuito de se conhecer o processo, aprofundadamente, para que se torne possível analisá-lo em busca de futuras melhorias e otimizações (Faria 2018a).

Um dos mais conhecidos tipos de Mapas de processos é o fluxograma², contudo existem outros de igual ou maior relevância, que com o decurso do tempo se têm vindo a afirmar em termos da utilidade de recurso a eles, tais como: i) fluxograma horizontal; ii) mapofluxograma; iii) UML – *Unified Modeling Language* e, iv) BPMN – *Business Process Model and Notation* (Aalst e Hee 2009).

Ao usar um fluxograma no Mapa de processos, será criado um documento visual, onde deverá constar a descrição de todos os pontos atrás referidos, de forma clara e objetiva, usando uma notação comum aos participantes, que, preferencialmente, deve ser a BPMN (será desenvolvido no ponto 2.2.1. deste capítulo).

2.1.2 Processo de Negócio

Processo define-se como sendo uma atividade ou conjunto sequencial de atividades que avança uma ação de entrada, adicionando-lhe um valor, e origina uma saída criando um produto valorizado. Deste modo, dir-se-á que num processo conhecem-se as etapas a serem

² O objetivo da criação do Mapa de processos com recurso aos fluxogramas centra-se na criação de um entendimento geral do processo para todos os envolvidos, sejam aqueles que entregam recursos e informações para que ele se inicie; os que operam o processo; ou aqueles que recebem as suas entregas, como clientes internos. Por esta via, será possível ter uma visão formal do processo, dos seus intervenientes, das tarefas que devem ser executadas e em que ordem, os procedimentos a seguir, quais os documentos usados e outros detalhes pertinentes.

seguidas, as sequências em que eles sucederão, as pessoas envolvidas em todas as tarefas e o produto final a ser produzido.

Logo, entende-se por Processo de Negócio como sendo um conjunto organizado de atividades cujo propósito primordial é o de construir um certo *output* para um cliente/fornecedor ou um mercado específico. Consiste, pois, numa determinada sequência de atividades num percurso de tempo e de espaço, definindo de modo objetivo e claro: i) um princípio e um fim; e ii) os *inputs* e *outputs* dos processos (Davenport 1993). Representa o modo como as empresas se desenvolvem e organizam as suas atividades tendo em conta os bens ou serviços a produzir e as expectativas e exigências dos clientes. Os processos de negócio são possuidores de um leque de características que têm que ser representadas de acordo com a perspetiva dos modelos: i) objetivos; ii) atividades; iii) clientes; iv) fornecedores; v) início; vi) fim; vii) entradas; viii) saídas; ix) recursos; e x) eventos.

2.1.3 A norma ISO 9001

A certificação é um processo que permite avaliar a qualidade das empresas, através de uma metodologia própria, focando-se apenas na conformidade dos requisitos. Trata-se de um mecanismo que procura principalmente avaliar aspetos processuais das empresas, comprovando a conformidade das características de um produto, sistema ou serviço no que respeita a um documento de referência (Instituto Português da Qualidade 2019a). Esta avaliação é efetuada em obediência a um conjunto de normas internacionais, designadas normas ISO (*International Organization for Standardization*)³.

A norma ISO 9001:2015 define os requisitos necessários para a implementação de um SGQ (Sistema Gestão de Qualidade). A norma está alicerçada em oito princípios de gestão da qualidade: i) a focalização no cliente; ii) a liderança; iii) o envolvimento das pessoas; iv) a abordagem por processos; v) a gestão sistémica; vi) a melhoria contínua; vii) a tomada de decisões baseada em factos; e viii) relações mutuamente benéficas com os fornecedores (Instituto Português da Qualidade 2019b).

Dentro dos princípios da gestão da qualidade, um dos mais inovadores e relevantes é a abordagem por processos, sendo esta caracterizada pela eficiência e eficácia da gestão das atividades que qualificam a empresa, bem como pelo controlo da interação entre os processos. Tal, pode observar-se na Figura 3.

³ A ISO trata-se de uma organização não-governamental, cuja fundação ocorreu em 1947 efetuada por um grupo de engenheiros, com o objetivo de: promover: a normalização e a segurança em organizações de todo o mundo; facilitar as trocas comerciais de bens e serviços; e, contribuir para a eficiência e efetividade das indústrias (Shaw *et al.* 2010). As normas ISO, independentemente da atividade de uma organização, apenas indicam o que deve ser cumprido, deixando ao critério das organizações o modo da implementação das mesmas.

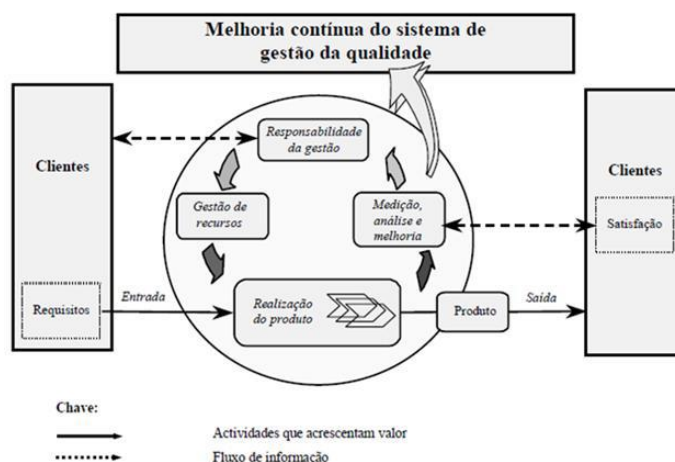


Figura 3-Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processos (Instituto Português da Qualidade 2008)

De acordo com a norma ISO 9001 (2008)⁴, para que se assista ao funcionamento de uma organização de modo eficaz, há que determinar e gerir um conjunto de atividades interligadas entre si, constituindo assim, um sistema de processos. Por conseguinte, um dos princípios basilares da referida norma alia-se à abordagem por processos, com a sugestão da existência de uma sistematização dos recursos e das atividades que permita identificar e medir os *inputs* e *outputs* dos processos, simplificando a medição e análise do desempenho dos mesmos.

2.1.4 Gestão de Processos

Os processos de gestão são processos associados à organização.

São considerados processos de estratégia aqueles que conduzem às decisões chave para o desenvolvimento do negócio, e ainda, como processos de gestão operacional aqueles que conduzem às decisões de planeamento e controlo de produção do aprovisionamento, da manutenção, e outros (Aalst e Hee 2009).

São três os principais elementos que caracterizam um processo, a saber:

- i) o **Trigger** – que inicia a execução;
- ii) o **Resultado** – o que se pretende alcançar no final;
- iii) o **Workflow** – iniciado pelo Trigger e que conduz ao resultado pretendido.

Dentro dos sistemas de informação, os sistemas de gestão de fluxo de trabalho – **Workflow**, devem ter uma atenção especial dadas as suas nuances especiais e interesse no âmbito dos processos e da sua modelação. Consistem em sistemas criados na sua génese com o propósito de controlar o executar das sequências de atividades e cujo processo dependente integra na sua definição (Aguilar-Savén 2004).

Os sistemas de *workflow*⁵, são sistemas que podem ser agrupados nos sistemas de informação do tipo *Groupware*, com o objetivo de permitir a coordenação da execução das atividades entre diversos grupos de trabalho.

⁴ A sua implementação implica um conjunto de iniciativas por parte da organização a certificar, que passam pela planificação da Qualidade, através da criação de um Manual de Qualidade, de procedimentos específicos e gerais, e da normalização dos serviços e produtos (Hernad e Gaya 2013).

⁵ Uma das vantagens dos sistemas de *workflow* reside na sua atuação ativa sobre o processo. Não realizam unicamente atividades de gestão e armazenamento da informação, mas também de controlo, reencaminhamento da elaboração do fluxo de atividades do processo que sustentam. A maioria das aplicações

Algumas das suas funcionalidades incluem: i) Criar Listas de Tarefas; ii) Sequenciar Atividades; iii) Reencaminhar Documentos; iv) Criar Sistemas de Envio de Notificações; e v) Criar um Suporte de Regras e Exceções.

São ainda, de considerar, na caracterização de um processo:

- i) os **INPUTS**
- ii) e os **OUTPUTS**.

No entanto, será de salientar que *TRIGGER* e *INPUTS* são distintos. Ou seja, enquanto o *TRIGGER* é o que inicia a execução de um processo, os *INPUTS* são materiais, dados e documentos necessários à sua execução.

Um processo de gestão será classificado como crítico, caso se verifique um impacto direto no desempenho da organização.

2.2 Modelação de Processos

Com o objetivo de documentar o modo de funcionar dos processos, existe a técnica de Modelação de Processos. Trata-se de uma técnica que permite a descrição da interação entre as suas diversas atividades, tendo como alcance os objetivos pré-definidos. A Modelação de Processos representa uma ferramenta fundamental na melhoria tanto nos processos internos como nos externos inerentes a uma organização, de modo a espelhar aspetos, sejam eles os da qualidade, sejam da *performance*, dos custos, ou dos tempos, bem como, dar visibilidade à melhoria na comunicação entre processos (Shapiro *et al.* 2011).

A Modelação dos Processos de Negócio consiste no meio pelo qual se criam os modelos que descrevem os processos, as suas atividades, os intervenientes, as relações de dependência, as interações, e os recursos associados.

A apresentação e o detalhe dos modelos deve ser efetuada em diferentes níveis, de modo a agrupar ou, de forma inversa, indicar as especificidades do negócio. Em resultado dos diferentes níveis estes podem agregar-se sob duas perspetivas:

- **Modelos de Contexto:** diagramas de enquadramento dos processos alinhados pela missão e objetivos gerais da organização;
- **Modelos de Detalhe:** diagramas de especificação estrutural, comportamental e informacional do processo e atividades correspondentes.

Destacam-se cinco aspetos fundamentais, na referida modelação, que devem ser referenciados nos modelos e diagramas a criar: i) a cadeia de valor da empresa; ii) os seus objetivos; iii) os fluxos de responsabilidade; iv) os fluxos operacionais; e v) os recursos (tecnológicos, humanos, materiais).

Assiste-se, ultimamente, à disponibilização de um leque diverso de notações de modo a descrever os modelos de processo, sendo as mais usuais: i) diagramas de fluxo e, ii) diagramas de descrição, pertencentes à *Unified Modeling Language* (UML) (Laguna e Kerber 2011).

que se encontram disponíveis caracterizam-se por contribuir na automação de processos de negócio parcial ou globalmente, remetendo documentos, informações e tarefas, de um utilizador a outro segundo um conjunto de regras pré-estabelecidas. De um modo geral, o maior objetivo de todos os sistemas de *workflow* comercializados consiste na distribuição e monitorização do fluxo de trabalho na organização. Nos dias de hoje, parte das aplicações de *workflow* evoluíram para sistemas BPM (Gestão de Processos de Negócio), incluindo um conjunto de ferramentas e serviços para a gestão dos processos (modelação dos processos, execução, monitorização, administração e análise) (Aguilar-Savén 2004).

2.2.1 BPM e BPMN

Os conceitos utilizados para a organização dos processos são baseados no BPM (*Business Process Management*), que consiste num conjunto de ferramentas organizadas com a finalidade de identificar, priorizar, modelar, executar, documentar, medir, monitorar, controlar e melhorar processos de negócios, visando alcançar resultados consistentes e alinhados com as estratégias da organização. Na estratégia de BPM os processos são considerados como um dos ativos mais importantes dentro da organização, por isso, entender e modelá-los é um passo crucial para implementação da estratégia BPM.

Assim, *Business Process Management* (BPM)⁶ consiste num padrão para a diagramação dos processos de negócio (não é uma metodologia).

Por sua vez, a notação *Business Process Model and Notation* (BPMN), criada pela *Business Process Management Initiative* (BPMI), tem vindo a ter uma adoção crescente, de modo considerável, no seio empresarial, dado o facto de se apresentar como sendo um modelo gráfico simples e de fácil perceção (Shapiro *et al.* 2011). Trata-se de uma notação gráfica que descreve a lógica dos passos a seguir num processo de negócio. Notação que tem vindo a ser desenvolvida principalmente com o intuito de coordenar a sequência dos processos e as informações que fluem entre os intervenientes das diferentes atividades.

São vários os motivos para a utilização da BPMN, que revelam a sua importância na modelação, tais como: i) é um padrão internacional de modelador de processos aceite pela comunidade; ii) é independente de qualquer metodologia de modelador de processos; iii) cria uma ponte padronizada para diminuir a lacuna entre os processos de negócio e sua implementação; e iv) permite modelar o processo de uma maneira unificada e padronizada.

O principal objetivo para o desenvolvimento da BPMN consiste na necessidade de que se tratasse de uma notação simples e adaptável para os analistas de negócio. De modo a ajudar a um melhor entendimento de como o BPMN consegue articular e gerir as diferentes necessidades sentidas numa organização, existe uma lista de elementos gráficos da BPMN.

Lista essa, composta por **elementos essenciais** (CORE ELEMENTS) que irá suportar os requisitos indispensáveis na obtenção de uma notação simples, elementos esses que definem o *layout* básico da BPMN.

Em suma, o propósito em desenvolver a notação BPMN foi o de possibilitar a criação de modelos de processos de negócio com recurso a um mecanismo simples, e simultaneamente possuir a capacidade de manusear a complexidade específica de um processo de negócio. A BPMN fornece um pequeno conjunto de categorias para que o utilizador consiga facilmente identificar os tipos básicos dos elementos e perceber o diagrama. Dentro dessas categorias básicas de elementos, modificações e informações adicionais podem ser acrescentadas para dar apoio às necessidades da complexidade sem alterar de forma drástica a aparência do diagrama. As quatro categorias dos **elementos** são: i) *Flow Objects*⁷; ii) *Connecting Objects*⁸; iii) *Swimlanes*⁹; e iv) *Artifacts*¹⁰.

⁶ Existem muitas e possíveis definições para BPM. Define-se como “*Business Process Management*” uma área de conhecimento que serve para definir, criar esboços, realizar a execução, criar registos, fazer a medição, monitorização, controlo e atualização dos processos de negócio, informatizados ou não, para alcançar resultados de acordo com os objetivos da organização (Kristof 2018).

⁷ Os objetos de fluxos são os principais elementos gráficos para definir o comportamento do processo de negócio. Existem três tipos de objetos de fluxos: i) Eventos (*Events*); ii) Atividades (*Activities*); e iii) Decisões (*Gateways*).

⁸ A conexão dos objetos de fluxos com outra informação é realizada por meio de três objetos: i) Fluxo de sequência (*Sequence Flow*); ii) Fluxo de mensagem (*Message Flow*); e iii) Associação (*Association*).

2.2.2 Modelação multinível

Os processos são transversais a uma organização funcional, aqui residindo a sua principal característica e, simultaneamente, a principal dificuldade da gestão. Ora, modelos de processo muito detalhados de pouco servem, porque, do ponto de vista prático, revelam-se demasiado complicados. Todavia e por sua vez, os modelos demasiado simples denotam, aquilo que «já é de conhecimento de todos» (Faria 2018b).

Por tal, por regra, a primeira questão que surge na modelação de um processo consiste em saber qual o nível mais adequado de detalhe do modelo. Em concreto, há que se questionar se o modelo deve representar apenas os aspetos essenciais do processo para facilmente ser entendido, ainda que se corra o risco de omitir informações importantes ou se o modelo deve representar todos os detalhes do processo, correndo, assim, o risco de se tornar confuso e de difícil interpretação (Faria 2018b).

A estratégia mais eficaz, com o objetivo de responder ao atrás elencado, reside na utilização de modelos de processo multinível. Trata-se de um princípio geral em engenharia, que consiste em decompor um sistema complexo nos seus módulos principais para *a posteriori* analisar cada um deles separadamente. São três os níveis a considerar:

- ✓ 1º nível – onde são representadas as **grandes fases do processo**;
- ✓ 2º nível – o *Workflow* dentro de cada fase, ou seja, **quem faz o quê e em que sequência**;
- ✓ 3º nível – instruções detalhadas para cada tarefa indicando como «**fazer bem**».

De forma a obter-se uma melhor legibilidade o ideal é que cada modelo ocupe uma única página. Com tal abordagem, verifica-se a substituição de um único modelo extenso por vários modelos simples, em que cada um ocupa uma só página. Assim, poder-se-á apresentar toda a informação considerada relevante, sem tornar o modelo muito complexo.

Uma compreensão da complexidade do projeto e de como ele pode ser gerido é de importância significativa para os gestores do projeto, devido às diferenças associadas à tomada de decisões e à obtenção de metas que parecem estar relacionadas com a complexidade (Cristóbal 2017). À medida que os projetos se tornaram cada vez mais complexos, tem havido uma preocupação crescente com o conceito de complexidade do projeto e a aplicação de ferramentas e técnicas tradicionais desenvolvidas para projetos simples foi considerada inadequada para projetos complexos. A importância da complexidade para o processo de gestão de projetos é amplamente reconhecida por vários motivos: (i) ajuda a determinar os requisitos de planeamento, coordenação e controlo; (ii) dificulta a identificação clara de metas e objetivos de grandes projetos; (iii) pode afetar a seleção de um formulário de organização do projeto apropriado e os requisitos de experiência do pessoal de gestão; (iv) pode ser usado como um critério na seleção de um arranjo adequado de gestão de projetos; e (v) pode afetar diferentes resultados do projeto (tempo, custo, qualidade, segurança, etc.) (Cristóbal 2017).

⁹ São duas as formas de agrupar os elementos de modelação básica por meio dos *Swimlanes*: i) *Pool*; e ii) *Lane*. Ambas permitem organizar atividades em categorias visuais separadas e ilustrar diferentes responsabilidades ou capacidades.

¹⁰ Os artefactos são utilizados para indicar informações adicionais sobre o processo. Existem quatro artefactos padronizados, contudo os fabricantes de software de modelação são livres de adicionar outros artefactos. O conjunto corrente de artefactos inclui: i) Objeto de Dados (*Data Object*); ii) Grupos (*Group*); iii) Anotação (*Annotation*). Todos fornecem flexibilidade na expansão da notação básica e permitem acrescentar contexto apropriado.

Destaca-se assim, duas categorias dos elementos essenciais à criação do *layout* do modelo multinível, a saber:

➤ **As *Swimlanes***

Habitualmente, a fase dos diagramas de *swimlanes* consiste na etapa primária na análise aos processos de negócio. Todavia, noutras metodologias, somente a partir deste ponto se inicia o tratamento dos processos, desconsiderando parte da estrutura organizacional, com os seus processos locais e as relações de poder da organização.

Partindo de uma abordagem focada nos departamentos e responsabilidades, migra-se para os fluxos entre os blocos constituintes dos departamentos da empresa e só depois se apresenta esse fluxo de atividades em diagramas de *swimlanes*. Tais diagramas destacam-se em termos de modelação de processos de negócio, visto que através de uma ótica transversal apresentam as funções que permitem obter uma visão total dos mesmos e especificar a ação de cada função na cadeia de valor.

Apresentam-se duas categorias importantes, as *pool* e as *lanes*¹¹. A *pool*, especifica uma organização específica, mas por outro lado pode também representar um papel específico relacionado com a organização, como por exemplo, o fornecedor, cliente, fabricante, entre outros. É importante ao implementar processos de negócio, definir estes papéis de forma específica, uma vez que, um fornecedor específico pode interagir com um fabricante concreto e este por sua vez interagir com clientes concretos.

➤ **Fluxogramas**

O fluxograma, também conhecido como *flowchart*, é o desenho simplificado de um processo usando determinados símbolos padronizados.

O recurso a este tipo de gráfico tem como objetivo o de facilitar a análise dos processos com o propósito de se procurar oportunidades de melhoria.

O fluxograma é um dos tipos de mapas de processos mais simples, com notações um pouco limitadas, e que por tal motivo, tem vindo, de modo gradual, a ser complementado por outras metodologias.

Um fluxograma é definido como uma representação gráfica formalizada numa sequência lógica de programa, processo de trabalho ou fabricação, organograma ou estrutura formalizada similar (Lakin *et al* 1996). É uma representação gráfica na qual os símbolos são usados para representar coisas como: i) operações; ii) dados; iii) direção do fluxo; e iv) equipamentos, para a definição, análise ou solução de um problema.

O método de modelação por fluxograma usa fluxogramas para representar processos. Utiliza um fluxo sequencial de ações e não suporta uma quebra das atividades. O modelo de fluxograma é, possivelmente, a primeira notação de processo.

A principal característica dos fluxogramas é a sua flexibilidade. Um processo pode ser descrito de várias maneiras. O padrão apenas dá a notação, cabendo ao projetista do gráfico definir a forma como os diferentes blocos de construção são colocados juntos. Quando olhamos para uma representação de fluxograma, é fácil reconhecer os processos que ela descreve (Aguilar-Savén 2004).

¹¹ Dentro de cada *pool*, podem existir as *lanes* e *sub-lanes*, podendo estas estarem relacionadas entre si. As *lanes*, representam as entidades organizacionais, como os vários departamentos existentes na organização. As *sub-lanes*, são usadas, quando, por exemplo, se pretende definir entidades organizacionais dentro de departamentos. A representação de processos, é realizada através de *pools*, isto é, em cada *pool* está representado um processo, sendo este realizado por uma organização. Em caso de necessidade há a possibilidade de interação dos processos de negócios, com outras organizações de forma a realizar negócios (Weske 2012)

2.3 Processo de conferência

2.3.1 Receção e conferência

Segundo Tompkins e Harmelink (2004), a receção pode ser entendida como um processo de armazém que aceita as encomendas que chegam à plataforma logística. A mercadoria não poderá ser entregue ao cliente enquanto não estiverem verificados determinados passos, a saber: descarregamento, conferência, identificação e armazenamento. A não execução de modo eficiente e eficaz de tal atividade, por sua vez, pode implicar uma acumulação de encomendas na entrada de mercadoria, implicando a existência de problemas graves. Logo, a execução da referida atividade, constitui uma operação de armazém de importância relevante, que deverá ser conduzida e executada com qualidade, constituindo assim, um primeiro passo para se obter uma gestão eficiente e eficaz no processo de armazenamento.

Quando comparado com os processos de *picking* de encomendas e expedição, o processo de receção, de modo aparente, denota, ser um processo simples. Todavia, caso se venha a deparar com erros (não conformidades), aquando de um processo de conferência de mercadoria, as repercussões sentidas tomam uma dimensão elevada, tanto como as das atividades enunciadas (*picking* e expedição) (Tompkins e Smith 1998).

Na realização da atividade de receção, torna-se importante fazer a distinção de dois tipos: i) a receção quantitativa; e ii) a receção qualitativa.

A receção quantitativa, assenta na quantidade entregue. Já no que se refere à receção qualitativa, tem como objetivo verificar a conformidade do produto com as características inerentes ao mesmo.

Segundo Vicente *et al* (1973), por regra, nas empresas consideradas de grande dimensão, somente a receção quantitativa fica adstrita ao departamento da logística, e, por sua vez, a receção qualitativa reporta ao departamento da produção. Para o presente trabalho, no ambiente empresarial em que foi realizado, verificando-se que se trata de um operador logístico, este apenas tem à sua responsabilidade executar o tratamento da mercadoria, através da receção quantitativa das encomendas, deixando a receção qualitativa a ser executada pelos seus parceiros a montante na cadeia de fornecimento de produtos farmacêuticos e de saúde.

Como já supramencionado, a atividade de receção deverá ter um procedimento cuidadoso, sob pena de constituir custos avultados para a empresa. Vários poderão ser os riscos, como por exemplo, a mercadoria ser dada como não conforme no ato da receção pelo facto de se verificarem caixas danificadas, produto com prazo curto de validade, PVP (Preço de Venda ao Público) errado, entre outros.

Será assim, do mesmo modo, pertinente, considerar a importância das relações com os fornecedores, pois na cadeia de fornecimento de mercadoria, têm uma considerável importância, no sentido em que se poderá ter mais vantagens em dispor de um menor leque de fornecedores, desde que esteja presente a condição “*relação de confiança*”. Assim, deduz-se que não será somente suficiente a análise dos preços do serviço prestado por cada um, antes será também de considerar um estudo assente em diversos parâmetros, sejam de índole qualitativa seja quantitativa, de modo a ser possível uma avaliação mais justa e correta no momento de se constituir parcerias (Ho *et al* 2010).

2.3.2 Não conformidades

Uma não conformidade é qualquer discrepância entre o projeto ou a produção e os requisitos contratuais do pedido de um cliente ou da empresa. Se não for tratada adequadamente, uma não conformidade pode ter sérias consequências, especialmente nos custos associados à reformulação, diminuição da satisfação dos clientes e perda de certificação, para citar alguns.

A gestão de não conformidades é essencial para controlar e certificar a qualidade de qualquer produto. A identificação rápida de não conformidades e a implementação das ações corretivas e preventivas necessárias desempenham um papel fundamental na otimização da qualidade de um produto (Fiegenwald *et al* 2014).

Encontrar uma solução eficiente e eficaz para gerir as não conformidades passa pela implementação de um modelo de gestão de não conformidades, modelo esse que permita às empresas um relato completo de qual o incidente relacionado com determinado produto, de forma a desmaterializar e coletar informações de não conformidades, implementando um sistema de ações que rastreiem os dados de maneira eficaz e eficiente (Hoyle e Thompson 2007).

A implementação desse tipo de solução permite que as empresas estabeleçam processos colaborativos, facilitando a identificação de não conformidades:

- **Internamente** - durante as etapas de projeto, preparação, fabricação e montagem, e atividades de auditoria, independentemente do tipo de auditoria.
- **Externamente** - quando os clientes recebem os produtos, durante a receção e conferência do produto.

2.4 Sistemas de Informação

Entende-se por um sistema de informação (SI) como um conjunto de elementos correlacionados que cria e trabalha informação em obediência a regras pré-definidas na sua concretização. A concretização de um SI deve apresentar todas as características essenciais à sua estruturação e definição. Assim, um SI focado nos processos consiste num sistema que incorpora a implementação e execução dos processos no funcionamento da organização. De modo a validar os processos o SI deverá ter uma especificação com base nas funcionalidades à execução de ajuda às operações bem como de apoio no sequenciamento de atividades.

Ainda, Laudon e Laudon (2009) definem Sistemas de Informação¹² como um conjunto de elementos interligados que recolhem, processam, armazenam e possibilitam o acesso a informação com o propósito de permitir apoio à tomada de decisões.

Segundo Zare Mehrjerdi (2010), um SI permite ter uma organização sob controlo, monitorizando materiais, encomendas, agendamentos, inventário de produtos acabados, e outra informação chave para a gestão. Ou seja, o SI permite possuir informação atualizada e real de um vasto leque de aspetos de gestão de uma organização, permitindo assim, uma melhor gestão da mesma.

2.4.1 O Sistema ERP

Os sistemas integrados de gestão empresarial (ERP – *Enterprise Resource Planning*) visam a implementação de uma empresa integrada, abandonando a visão “departamental”, com foco numa visão geral do processo da empresa como um todo.

¹² Acrescentam ainda os mesmos autores, que os sistemas de informação se classificam tendo em conta o nível hierárquico onde são tomadas as decisões a que dão o devido apoio. São quatro os níveis hierárquicos de uma empresa, que os autores estabelecem, a saber: i) estratégico; ii) tático; iii) conhecimento; e, iv) operacional. O nível conhecimento tem como primordial objetivo o de auxílio aos colaboradores da organização, na medida em que possam descobrir, integrar e estruturar um conhecimento novo no modelo de negócio, com intuito de ajuda ao controlo do fluxo de informação. Ainda, no entender dos referidos autores, para além dos quatro níveis, os Sistemas de Informação poderão «acudir» às áreas de vendas e marketing, recursos humanos, produção, contabilidade e finanças.

Os sistemas *Enterprise Resource Planning* criados, na década de 90, tiveram como base os sistemas *Material Resource Planing* – MRP II (Laudon e Laudon 2000). Estes sistemas são considerados como conjuntos de aplicações que suportam muitas e, não raras as vezes, a maioria dos aspectos de informação de uma organização (Davenport 1998).

Neste contexto e na era digital dos tempos hodiernos, exige-se uma adequada utilização de sistemas de informação (SI) na gestão de uma organização como uma relevante estratégia a considerar. Mais ainda, será de considerar que tais sistemas nas organizações, são vistos como sistemas de gestão integrados, ou seja, sistemas de informação transversais à organização e a vários setores empresariais, como por exemplo um ERP (Cricelli *et al* 2014). A título de exemplo, foi precisamente a esta utilização de um sistema de informação nos moldes de um ERP que se assistiu, no desenrolar do presente projeto, no ambiente empresarial da Medlog, SA.

Assim, em termos gerais, os ERP são plataformas de *software* desenvolvidas para integrar os diversos departamentos de uma empresa, possibilitando o armazenamento e gestão da informação relevante. São, pois, sistemas que se tornaram ferramentas estratégicas vitais no ambiente de negócios competitivo na atualidade. Tais sistemas facilitam o fluxo de informações funcional comum e práticas em toda a organização, apresentando resultados, tais como: i) o melhoramento do desempenho da cadeia de abastecimento; e ii) a redução dos tempos de ciclo (Cricelli *et al* 2014).

2.4.2 Metodologia BP2IT

O modo de proceder à transposição corretamente dos desígnios da orientação por processos, da atualidade, constitui uma das bases dos Sistemas de Gestão para os Sistemas de Informação de uma empresa (Faria 2018c).

De modo, a que as exigências da gestão se reflitam nos parâmetros do SI, precisa-se de um elo que concretize a sua ligação. Para uma boa organização é essencial que a gestão e os seus modelos de processos, constituam o elo que possibilite a ligação entre as exigências da gestão e as especificações do SI, ou seja, torna-se necessário o recurso a uma componente mais tecnológica – i) **Sistemas de Informação** – e outra componente de fator humano – ii) **Gestão**, sendo fundamental que tais componentes funcionem em sintonia e alinhados.

Para discriminar e definir as exigências ligadas à gestão de processos torna-se necessário o recurso a uma ferramenta que possa traduzir as necessidades apresentadas em funcionalidades do sistema. A ferramenta que se vem utilizando no âmbito da recolha e apresentação dos requisitos de SI é o método dos Casos de Uso que se traduz na enumeração e descrição das funcionalidades básicas do sistema, tendo na sua base, das operações do utilizador com o sistema, uma decomposição de detalhe crescente. O ensaio e validação dos Casos de Uso impõem a utilização das diferentes etapas do processo, que traduzem possíveis realidades da organização, pressupondo aplicar sequências de casos de uso interligados afim de ensaiar um processo completo em toda a sua dimensão.

Na prática, uma especificação apoiada em processos de gestão deverá possibilitar criar e/ou configurar sistemas de informação capacitados em: i) Ajudar o utilizador a desempenhar as atividades; ii) Obter os resultados de cada atividade; iii) A cumprir ordens de execução; e iv) Efetuar a sincronização entre as várias atividades (Faria 2018c).

Em suma, o BP2IT (*Business Process to Information Technology*) permite a modelação dos processos através de um conjunto sequencial de modelos, sujeito a símbolos e regras, para no fim obter a especificação de um SI, como alavanca dos processos de gestão da organização; que comporta os modelos de negócio que retratam a empresa e que faz corresponder aos objetivos e às regras do negócio, funcionalidades e resultados no SI. (Faria 2018c)

2.5 Sistemas de Gestão de Qualidade

A melhoria da qualidade no desenvolvimento de sistemas está entre as prioridades dos gestores de Sistemas de Informação (SI), na atualidade. Por um lado, as unidades de SI estão sob pressão para desenvolver sistemas de aplicativos que permitam que as organizações usem efetivamente a tecnologia da informação. Por outro lado, essas unidades de SI encontram-se a enfrentar dificuldades para fornecer sistemas que atendam às necessidades dos utilizadores de maneira oportuna e económica. Na maioria das organizações, o desenvolvimento de sistemas é caracterizado por problemas recorrentes, como baixa qualidade do sistema, longo tempo de desenvolvimento, insatisfação do utilizador e altos custos. Esses problemas são agravados pela crescente procura por novos sistemas (Ravichandran e Rai 2000)

2.5.1 Gestão de problemas de processo

Um problema consiste num qualquer evento relacionado a um projeto que decorra durante o decurso do mesmo e requeira uma resolução pronta e satisfatória com intuito de que possa prosseguir conforme o planeado e geralmente exige a tomada de decisões fora do âmbito das tarefas diárias. Trata-se de um ponto de discórdia, problema técnico ou *bug*, evento inesperado, responsabilidade não designada, preocupação do cliente, um *déficit* ou lacuna de qualidade, um potencial atraso ou melhoria no cronograma, um potencial custo excedido ou em execução, um problema de pessoal, uma oportunidade para simplificar, etc., que pode ocorrer durante o decurso de um projeto. Algo que possa melhorar o progresso do projeto se for acompanhado, ou prejudicar se não for resolvido (Mahon e Waddock 1992).

Diferentemente de um “risco de projeto”, que é algo que pode suceder no futuro ou uma mudança (que é registo de algo que sucedeu no passado), um problema sucede sempre no presente. Trata-se de um evento atual, incerto ou condição que ocorre, originando um impacto positivo ou negativo sobre os objetivos de um projeto (Mossalam 2017).

A gestão de problemas consiste num processo que visa garantir que todos os problemas sejam identificados, documentados e tratados de maneira oportuna e com impacto mínimo no projeto. O sistema de gestão de problemas foi projetado para fornecer um mecanismo para rastreamento e controlo de problemas. Este **sistema de gestão deve abranger**: i) a identificação e captura de cada problema; ii) a nomeação de um gestor de ação para ser responsável por resolver cada questão numa data específica; e iii) o registo e relatório de todos os problemas pendentes (Mossalam 2017).

Um plano de gestão de problemas de processo deverá conter um fluxo de processo que contenha funções e responsabilidades específicas. Assim, o **objetivo do Processo de Gestão de Problemas** é garantir que os gestores de processos entendam a todos os níveis: i) qual o tipo de problema; ii) que problemas são esperados em todos os projetos; iii) que a gestão de problemas não pode ser evitada ou delegada; iv) qual o tempo necessário, a curto prazo, para lidar com os problemas; e v) que a capacidade de identificar e lidar com os problemas de maneira rápida e eficiente é a ferramenta mais poderosa dos gestores do processo através do projeto (Alavi e Leidner 1999).

De modo sucinto, a gestão de problemas de processo, denota necessidade em aumentar a conscientização das equipas de projeto com uma definição correta dos problemas e como diferenciá-los dos riscos. E, deste modo, fazer-se sentir uma mudança de paradigma para aqueles que consideram os problemas como algo que não precisa de planeamento ou controlo (Mossalam 2017).

2.5.2 Kanban

A falta de eficiência é um problema generalizado em diferentes atividades executadas pelos intervenientes de um projeto. Na maioria das vezes, a questão não está numa falta de uma visão clara sobre o que se está a realizar e o que exatamente está a suceder, antes na falta de precisão do trabalho a executar e quando o executar, fazendo com que se arraste, por assim dizer, a produtividade para um nível não desejado.

O foco principal do *Kanban* é afirmar com precisão o trabalho que precisa de ser feito e quando precisa de ser feito. Isso é conseguido priorizando as tarefas e definindo o fluxo de trabalho, bem como o prazo de entrega. O processo *Kanban* explicitamente apresenta as tarefas mais importantes que precisam de mais atenção para reduzir o risco de não serem completadas, e também para aumentar a flexibilidade de outras tarefas no projeto (Lei *et al.* 2017).

O *Kanban Project Management* (KPM) é uma ferramenta simples de gestão visual, utilizada para projetos de média ou baixa complexidade. No KPM, cada tarefa está listada separadamente, por vezes escrita numa nota adesiva e colocada geralmente num quadro, denominado *Kanban board* (quadro *kanban*). O quadro *Kanban* é dividido em quatro ou cinco colunas com as tarefas fixadas na coluna mais à esquerda, seguindo um fluxo para a direita à medida que vão sendo concluídas ou produzidas (Ellis 2016).

Sendo uma excelente ferramenta de comunicação do estado atual do projeto, cada pessoa da equipa consegue obter informação sobre aquilo em que os seus companheiros estão a trabalhar. Constitui um suporte de melhoria contínua, que permite que os erros no projeto sejam identificados mais rapidamente e dessa forma a equipa possa atuar de modo a melhorar os processos de retificação dos mesmos. As tarefas com alguma dificuldade em fornecer informação são facilmente identificadas, e para além disso, a equipa consegue chegar à raiz dos problemas e eliminá-los de forma a estes não serem recorrentes no futuro (Ellis 2016).

Como exemplo, a Figura 4 apresenta um quadro *kanban*¹³ dividido em cinco fases e com um fluxo esquerda-direita, que começa na fase “pendente” (Backlog) e termina quando “implementado” (Live!).

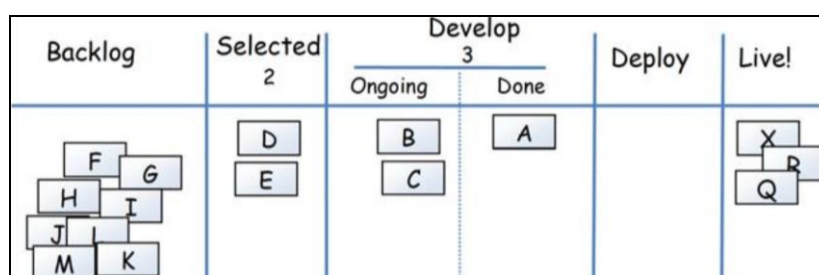


Figura 4 - Exemplo de um quadro *Kanban* (Figura de Kniberg, H., e M. Skarin. 2010. *Kanban and Scrum - Making the most of both*. InfoQ.com., 42)

Na Revisão da literatura foram encontrados estudos de implementação da ferramenta *Kaban* em empresas com sistemas ERP, nomeadamente: i) num caso que tinha como objetivo a “Integração dos princípios *Kanban* num sistema de produção farmacêutica”, ainda que não em

¹³ Um quadro *Kanban* é uma ferramenta de gestão de projetos ágil projetada para ajudar a visualizar o trabalho, limitar o trabalho em curso e maximizar a eficiência (ou fluxo), constituindo um dos principais componentes do método *Kanban*. Originalmente construído usando um quadro branco, é dividido em colunas e *swimlanes*, representando cada coluna um estágio do fluxo de trabalho, enquanto as *swimlanes* separam diferentes tipos de atividades. Quando uma tarefa entra no seu fluxo de trabalho, ela é colocada num cartão *Kanban* que passa por cada coluna do quadro, motivo pelo qual o quadro se designa também por quadro de tarefas *Kanban*.

situação de análise de processos de tratamento de divergências, tendo-se chegado à conclusão de que “*Um sistema de produção de campanha Kanban não é apenas viável, como também favorável: os tempos de produção podem ser reduzidos sem aumentar os prazos de entrega dos clientes*” (Strohhecker et al 2014); e ii) num outro sobre a implementação dupla de Lean e ERP na produção, com a implementação do Kanban, onde através desta ferramenta foi efetuado todo o registo da informação da produção, tendo-se concluído que “*por meio do Kanban, o ERP faz planos com maior precisão em ambientes mutáveis. Ao mesmo tempo Kanban constrói tendências para reduzir o tempo de execução de atividades com a ajuda do ERP*” (Li et al 2012).

Será de concluir, com os exemplos acima, que resultados idênticos poderão ser obtidos com a implementação de tal ferramenta num Processo de Tratamento de Divergências de Fornecedores, no âmbito proposto com o presente trabalho.

2.5.3 Dashboards de Gestão

Um *dashboard* consiste numa interface e/ou num painel visual, que visa possibilitar uma interpretação das métricas mais significativas para um objetivo em concreto ou para um processo de uma determinada empresa (Alexander e Walkenback 2010). Estes autores, identificam três características que permitem fazer a distinção de quando se está perante um *dashboard*: i) utilização de gráficos evidenciando tendências e assim possibilitando comparações e identificação de exceções; ii) disponibilização somente de informação relevante para o objetivo do *dashboard*; e iii) apresentação das conclusões significativas para o objetivo do *dashboard*, para que delas se retire a análise necessária para o leitor.

Todavia, nas pesquisas efetuadas, encontra-se uma definição mais ampla, apresentada por Kaushik (2010), em que se promove o *dashboard* ideal como aquele que seja focado na ação e contemplando na sua elaboração quatro itens, a saber: i) apresentação de uma métrica, segmentada e com a evolução ou distribuição ilustrada graficamente; ii) interpretação e contextualização dos dados, que identifiquem tendências e apontem potenciais riscos subjacentes a uma situação corrente; iii) ações e passos seguintes a executar, que impliquem, desde logo, a identificação da base dos problemas (caso existam), bem como o meio de os solucionar; e iv) impacto na empresa e no cliente/fornecedor – o criador do *dashboard* deve ter em conta o impacto dos dados, da sua análise e da resolução dos possíveis problemas na empresa e no cliente/fornecedor. Com o cumprimento dos quatro requisitos mencionados, o objetivo de um *dashboard* será, assim, cumprido. Do mesmo modo, o leitor de um *dashboard*, criado em consonância com as quatro recomendações indicadas, terá *a priori* acesso a uma análise atenta e organizada orientada à ação, aumentando desta forma a repercussão do recurso a tal tipo de interface.

2.6 Medição de desempenho

Em termos práticos, poder-se-á afirmar que a medição de desempenho *nasceu* com o propósito de apoiar os gestores a encararem os desafios inerentes ao mercado, com o recurso ao aperfeiçoamento dos processos de gestão já instituídos (Souza 2015).

Para que uma organização tenha uma gestão eficiente e eficaz, torna-se essencial que a mesma seja possuidora de um sistema de medição de desempenho suportado por indicadores associados a objetivos em particular. Assim, e segundo Neely (2002), o desempenho é o conjunto de todos os processos que levam os gestores a enveredar determinadas ações num momento presente, com o forte objetivo de criar, no futuro, uma organização capaz de transparecer eficácia e eficiência. Ou seja, considera-se desempenho como o *fazer hoje* o que conduzirá certamente *num amanhã* ao valor medido do resultado. Deste modo, os indicadores estabelecem padrões com o fim de se analisar o desempenho. Como medidores de uma

atividade, expressam um número, que indicará o que de facto importa ser medido, e logo, podendo ser medido, poderá ser comparado e gerido (Camargo 2000).

Segundo Barclay (2008), o desempenho de um projeto deve ter em conta: i) o sucesso do projeto; ii) o sucesso da gestão de projetos; e iii) o sucesso do produto.

De acordo com Agostino *et al.* (2016), um sistema de avaliação de desempenho é composto por dois elementos, a saber:

- ✓ **Métricas** – conjunto de indicadores que visam facilitar a avaliação de um objeto de controlo, seja uma organização, uma unidade, um indivíduo, um produto ou um serviço;
- ✓ **Métodos** – considerados como as abordagens indispensáveis de modo a se processar as métricas.

2.6.1 Indicadores de performance (KPIs)

“A definição dos indicadores corretos não é apenas um desafio, mas uma necessidade evidente. De nada interessa selecionar indicadores gerais, se não conseguirmos avaliar os indicadores que definem o seu sucesso ao longo do processo. Se avaliarmos apenas o resultado, estamos a mergulhar os nossos esforços numa travessia do deserto, sem bússola, deixando que a intuição nos guie sem que tenhamos as métricas necessárias para identificar o que devemos influenciar e impactar.”

Francisco Caselli¹⁴

Segundo Peter Drucker, “o que pode ser medido, pode ser melhorado”, e Séneca, “nenhum vento sopra a favor de quem não sabe para onde ir”. Ambos refletem bem, com tais afirmações, a importância dos indicadores de performance.

Transcrevem também a função das ferramentas de *Business Intelligence* (BI)¹⁵, tal como dos *dashboards*: monitorizar indicadores de desempenho estratégicos. Ou seja, de modo a alcançar competitividade no mercado, é fulcral entender quais os aspetos a melhorar na cadeia de valor de uma organização, função essencial dos indicadores-chave de desempenho. Através deles é possível fazer a medição e a quantificação do desempenho de uma empresa – para rever decisões de modo a atingir melhoria nos resultados, bem como possibilitar que cada colaborador perceba qual o contributo do seu trabalho com vista ao sucesso, no seu todo.

Ao definir um indicador de performance (KPI), com o intuito de medir, forçosamente não se poderá fugir da definição do objetivo a alcançar, tendo em mente respostas a perguntas tais como: “o que se pretende medir?”; “será relevante para o processo?”. Presentes em todas as áreas do processo, os indicadores-chave de performance imperiosamente irão para além das tradicionais métricas financeiras, medindo assim o sucesso dos processos, de modo a obter um aumento da probabilidade de atingir com sucesso a conclusão de um objetivo estratégico, com a conjugação de indicadores.

¹⁴ Director de Performance Analytics da PHC, num artigo de opinião na Revista Executive Digest

¹⁵ O assunto *Business Intelligence* (BI), foi mencionado pela primeira vez por Luhn (1958) no IBM Journal: “Um negócio é um conjunto de atividades realizadas para qualquer fim, seja ciência, tecnologia, comércio, indústria, direito, governo, defesa, etc. O modo de comunicação que serve de conduta a um negócio pode ser referido como sistema de inteligência. A noção de inteligência é aqui definida, em um sentido mais geral, como a capacidade de apreender as inter-relações dos factos apresentados de modo a orientar a ação em direção a um objetivo desejado”. Todavia, somente em 1989, com a definição de Howard Dresner (analista do Grupo Gartner), o termo BI alcançou relevância: “Uma ampla categoria de software e soluções para reunir, consolidar, analisar e fornecer acesso a dados de uma maneira que permita que os utilizadores corporativos tomem melhores decisões de negócios” (Chee *et al* 2009).

Em suma, os indicadores de desempenho são tipos de medidas que visam avaliar o êxito de uma atividade em particular ou organização, sendo por tal, componentes críticos de todos os SI. O objetivo principal e único de tais indicadores assenta no aprimorar da eficácia e eficiência dos processos de uma dada organização (Kerzner 2017). Existem diversos fatores a ajuizar numa organização, e sobre os quais se pretende efetuar a medição, que se devem ter em consideração: i) **indicadores de eficácia** – relativos à qualidade do serviço prestado e ao agrado dos clientes; ii) **indicadores de eficiência** – relativos à produtividade e aos custos associados; iii) **indicadores de resultado ou *lagging indicators*** – medem os resultados atingidos pela organização, medindo as consequências das decisões tomadas; e iv) **indicadores indutores ou *leading indicators*** – avaliam os fatores que potencialmente vão condicionar os futuros resultados da organização, prevendo o seu desempenho (Azevedo 2018).

Tomando como base o descrito no parágrafo anterior, determinado conjunto de KPIs será de se considerar como «bom» caso permita: i) obter melhores tomadas de decisão; ii) melhorar a *performance* do projeto; iii) apoiar, de forma mais célere, na identificação dos problemas; e iv) obter melhorias significativas a nível relacional com os intervenientes (Azevedo 2018).

3 Descrição da Situação Atual

No presente capítulo, abordar-se-á a situação da Medlog, SA, reportada à data de início do trabalho desenvolvido, nomeadamente quanto à interação entre as empresas do Grupo, bem como as atividades no setor do processo de receção de encomendas, no momento da atividade de conferência das mesmas (desde a receção até à devolução de mercadoria não conforme detetada na entrada).

Será analisado em pormenor e com maior saliência o armazém de Gondomar¹⁶, visto tratar-se da principal plataforma logística. Serão analisados e comparados os processos atuais com as atividades efetuadas diariamente, com o propósito de permitir a deteção de problemas e permitir a identificação de potenciais melhorias e quiçá possíveis soluções.

Todavia, todas as plataformas logísticas e empresas que rececionam mercadorias serão abordadas, uma vez que se trata de um tema significativo inerente a todas estas realidades. Existe a possibilidade de ocorrerem diferenças, ainda que pequenas, na realização de algumas tarefas. Mesmo assim, encontra-se justificação suficiente para que o objetivo deste trabalho se centre, não só, mas também, na resolução dos possíveis problemas existentes, num armazém ou numa empresa em específico, assim como, em todo um grupo.

3.1 Interação entre as empresas do grupo

As empresas do grupo Coopprofar-Medlog, pese embora possuam clientes e alguns produtos distintos, encontram-se interligadas. Esta interligação, não se deve só ao facto de se encontrarem nas mesmas instalações, mas também ao facto de nos diversos processos, desde a compra de produtos até à entrega dos mesmos ao cliente final, interferirem várias empresas. Assim, para um melhor entendimento do funcionamento do grupo é imprescindível um preciso conhecimento do desenrolar das diferentes atividades que ocorrem em todo o processo, bem como, de qual a empresa responsável pelo mesmo.

O processo inicia-se com a determinação das necessidades de mercadoria de forma a existir o *stock* considerável e necessário, capaz de responder à procura prevista e imprevista dos clientes, realizando-se *a posteriori* a compra das necessidades apuradas. Estes dois processos são realizados pela Coopprofar e Mercafar, sendo que cada uma destas empresas realiza o processo autonomamente. Todavia, no caso de se verificar uma situação de urgência, quanto à necessidade de um produto, por parte de uma das empresas, qualquer uma pode efetuar a compra àquela que o possua.

Após realizada a requisição, o fornecedor envia a encomenda para o armazém de onde foi requisitada. A sua receção é efetuada no cais pela empresa Medlog, SA. Posteriormente, a tramitação assenta em separar a documentação da mercadoria, dando-lhe o devido encaminhamento para o setor de entrada de mercadorias da empresa, local onde a mercadoria

¹⁶ Será dizer que a situação neste armazém é exemplificativa do que ocorre em todos os outros armazéns do grupo, ainda que numa escala maior, por ser a unidade principal.

foi recepcionada, conferindo-lhe os devidos procedimentos, nomeadamente: i) **conferência**, com o objetivo de serem verificados os parâmetros de qualidade, e ii) **verificação de existência de não-conformidades**, procedimento este realizado pela Medlog, SA.

Após o supra-indicado, o produto encontra-se nas condições devidas para ser efetivamente armazenado. Cada produto já tem definido o local de armazenamento, encontrando-se pronto para ser recolhido. Do mesmo modo, o produto reúne, também, as condições de ser integrado em encomendas dos clientes.

Quando um cliente, efetua uma encomenda à Cooprofar ou Mercafar, esta entra no sistema informático do Grupo. De seguida, inicia-se o *picking* dos produtos requeridos colocando-os em tabuleiros, que se encontram alocados ao cliente. Quando recolhidos todos os produtos para responder ao pedido do cliente, a encomenda encontra-se aviada. Todo este processo é da inteira responsabilidade da Medlog, SA.

Por fim, a entrega da encomenda ao cliente e recolha dos tabuleiros de entregas anteriores é feita pela Dismed.

No caso de ser realizada uma devolução, quer dos clientes à empresa quer da empresa aos fornecedores, o processo é realizado pelo setor de devoluções que pertence à empresa Medlog, SA.

3.2 Tipos de Vendas

No sentido de se compreender melhor o negócio das empresas do grupo, torna-se imperioso conhecer as diversas formas de venda de produtos, que se passam a apresentar:

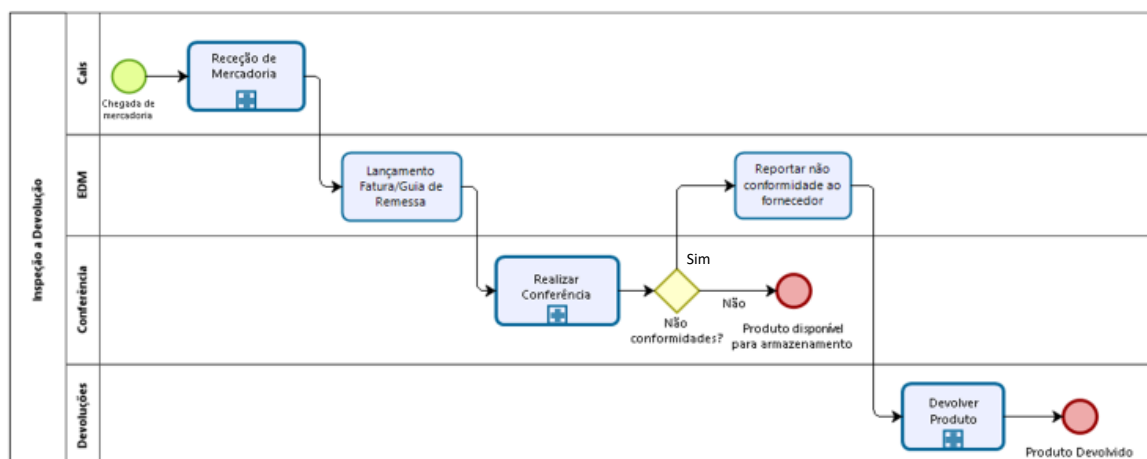
- **Venda Convencional** – A farmácia compra o produto em condições normais à empresa.
- **Venda Direta** – O laboratório vende diretamente à farmácia os produtos. Neste tipo de venda, existe um acordo tripartido entre Cooprofar, a farmácia e o laboratório, atuando a Cooprofar, na presente situação, apenas como um intermediário logístico.
- **Venda a Grupo** – As farmácias juntam-se criando um grupo e efetuam compras ao laboratório de maior volume, permitindo-lhes assim melhores condições financeiras.
- **Venda em Campanha** – A farmácia compra produtos ao grossista em condições especiais, beneficiando de diversos descontos.

Apenas na Cooprofar existem vários tipos de vendas. Por sua vez, na Mercafar verifica-se, apenas, a realização de vendas convencionais.

3.3 Processo Receção a Devolução

O estudo, da situação atual, foi efetuado em todos os armazéns e empresas do grupo, no ano de 2019. Todavia, o processo em análise é a nível geral, igual para todo o grupo e plataforma logística, apresentando apenas alguns pormenores diferenciadores na realização de determinadas atividades (Apêndice A).

O processo é realizado em **4 áreas**: i) cais; ii) entrada de mercadorias; iii) conferência; e iv) devoluções. É feito em **5 atividades principais**: i) rececionar mercadoria; ii) lançar fatura/guia de remessa; iii) conferir; iv) reportar não-conformidades ao fornecedor; e v) devolver o produto, como se pode ver na Figura 5 e Apêndice B.



Powered by
bizagi
Modeler

Figura 5 - Swimlane Receção a Devolução

3.3.1 Receção de Mercadoria

O processo de receção de mercadoria é composto por três fases distintas:

- a verificação das condições do transporte onde a mercadoria se encontra (Apêndice C);
- a verificação do próprio estado da mercadoria (Apêndice C) e,
- o registo da receção no SIDIF (sistema informático utilizado pelo grupo).

O referido processo, para uma melhor compreensão, pode ser observado numa representação através de um fluxograma (Figura 6).

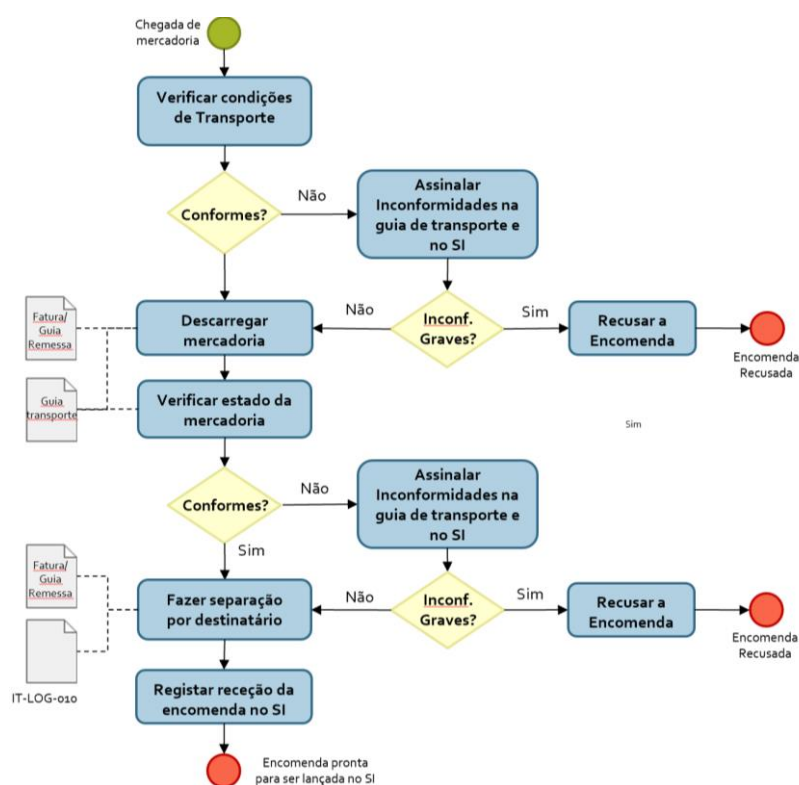


Figura 6 - Fluxograma Receção de Mercadoria

Com a chegada da mercadoria, o primeiro passo é verificar as condições do transporte. O operador deve verificar se o veículo tem condições necessárias para o transporte dos produtos e a limpeza do mesmo, dado o cariz da mercadoria transportada (medicamentos), não podendo ser comprometida a sua qualidade. Do mesmo modo, é importante verificar, as condições de temperatura do transporte, que têm de se encontrar num ambiente controlado entre os 15°C e os 25°C. No caso, de existirem produtos de frio, devem encontrar-se numa caixa com termoacumuladores ou numa área refrigerada dentro do veículo, entre os 2°C e os 8°C. Outro pormenor a ter em consideração é a eventual existência de outras mercadorias que se encontram no veículo, uma vez que podem ser produtos potencialmente prejudiciais e colocar em causa a qualidade dos medicamentos. Por fim, dever-se-á verificar se a mercadoria é acompanhada pela documentação necessária, no caso em concreto de fatura ou guia de remessa, sendo que na Mercifar apenas é aceite o transporte de mercadoria com fatura.

Obedecidas e verificadas as condições acima mencionadas, poderá, mesmo assim, assistir-se a alguma não conformidade. Caso tal se verifique, deverá a mesma ser assinalada na guia de transporte, registada no SIDIF e tirada uma fotografia à divergência. E, ainda, caso se venha a verificar alguma *inconformidade grave*, implicando, desde logo, impacto na qualidade do produto, o operador é obrigado a recusar a entrega. Por sua vez, caso tal não se verifique ou tudo se encontre em conformidade, o procedimento segue a tramitação normal, isto é, a mercadoria é descarregada com recurso a um porta-paletes, para o Cais.

Posteriormente, é observada a integridade e a limpeza dos volumes e/ou paletes, com o intuito de verificar a existência, ou não, de produtos danificados devido ao estado dos volumes, fazendo-se a comparação do número de volumes rececionados com os indicados na fatura ou guia de transporte. Tal como na verificação do estado do transporte, caso exista alguma divergência, deve ser assinalada na referida guia, registada no sistema informático e tirada uma fotografia à divergência. Se for significativa ou tiver impacto na qualidade, será recusada. Se a mercadoria estiver toda conforme ou as inconformidades não forem graves é realizada a separação de volumes por destinatário e estes são organizados no cais de receção, tendo em conta o espaço disponível.

Por fim, no cais, é realizado o registo da encomenda no sistema informático, inserindo o número da fatura / guia de remessa, o código do fornecedor e o número de volumes ou paletes recebidos.

3.3.2 Lançamento Fatura/Guia de Remessa

No caso, de a fatura ser proveniente de Gondomar, após terminado o processo de receção de mercadoria no cais, o operador leva fisicamente o documento à zona de entrada de mercadorias do Departamento de Compras.

Se as faturas forem de qualquer um dos outros armazéns locais, após terminado o processo de receção de mercadoria no cais, os documentos da mercadoria rececionada são digitalizados e enviados por correio eletrónico para os operadores que se encontram na zona de entrada de mercadorias do departamento das Compras. Após a receção dos documentos, o processo é igual, independentemente da proveniência da fatura. A atividade é realizada para todas as encomendas do grupo.

As faturas / guias de remessa são enviadas para lançamento pelo Departamento de Compras na entrada de mercadorias, onde é associado o registo, elaborado no cais, ao documento de conferência. É, ainda, necessário associar e registar no sistema informático o número da fatura, o código do fornecedor, a data, a requisição, o código do produto, a respetiva quantidade, o preço, os descontos e as condições financeiras (aplicável apenas na Mercifar). A atividade de lançar as faturas para o sistema informático, apenas decorre no armazém de

Gondomar. Por tal motivo, a realização deste processo apresenta algumas diferenças dependendo da plataforma de onde é oriunda a fatura / guia de remessa.

Após o término da tarefa atrás mencionada, a mercadoria reúne as condições para se proceder à respetiva conferência dos produtos.

3.3.3 Realizar Conferência

Para se avançar com o armazenamento dos produtos, estes têm de ser conferidos (processo de conferência). Ou seja, efetua-se a confirmação das unidades dos produtos, o preço das embalagens, o lote, o prazo de validade e a integridade do produto. Porém, no caso de a encomenda ser uma venda direta, o processo de conferência não é realizado, sendo a mesma enviada diretamente para a farmácia. No entanto, poderão ser abertas, no caso de terem como destinatário várias farmácias.

A atividade começa com a seleção da encomenda a conferir. Por regra geral o responsável da zona da conferência atribui a cada operador as encomendas. Contudo, caso um operador não tenha nenhuma encomenda atribuída deve ser selecionado o documento a conferir, de acordo com a prioridade estabelecida no SIDIF (identificada através de uma cor atribuída à encomenda). Aos produtos de frio ou estupefacientes/psicotrópicos, o sistema atribui de imediato a prioridade máxima, implicando obrigatoriamente a sua conferência em primeiro lugar. Salienta-se ainda que são diversos os fatores que implicam o recurso à utilização do mecanismo quanto à prioridade, a saber: i) prazos de pagamento; ii) níveis de pagamento; e iii) características dos produtos.

O processo de conferência é feito “às cegas”, isto é, quem faz a conferência não sabe que produtos se encontram dentro das caixas nem quais as respetivas quantidades. Por sua vez, as referências que sejam entregues em grandes quantidades devem ser conferidas por amostragem aleatória, verificando-se as etiquetas no exterior das caixas do produto com o propósito de confirmar se a informação coincide. Se alguma anomalia for detetada deve ser realizada a conferência completa.

Posto isto, devem ser conferidos os dados das embalagens de cada referência e o estado das mesmas. De seguida, os dados dos produtos devem ser inseridos no SIDIF: i) o código do produto; ii) a quantidade; iii) o prazo de validade; iv) preço da embalagem (PVP do produto); e v) o número de lote. Verificando-se discrepância entre os dados inseridos e os descritos na fatura, o SIDIF lança um alerta de erro. Com este alerta, torna-se necessário perceber se existe motivo para se proceder à devolução do produto. Estes erros podem verificar-se, por um lado, quando existe produto em excesso, ou por outro lado, verificar-se produto a menos ou, ainda, por um erro no PVP, inserido no sistema. Em qualquer uma destas situações é necessário comunicar primeiro ao setor de entrada de mercadorias por CISCO (sistema de comunicação interno) de forma a concluir se se tratou de um erro de lançamento no sistema ou de um erro imputável ao fornecedor. No caso de se concluir que o erro detetado se deve ao lançamento em si, procede-se a devida alteração, cuja competência é da pessoa que lançou o documento. Já no caso de se ter concluído que o erro é de proveniência do fornecedor, a respetiva alteração será da competência da pessoa que efetuou a conferência da encomenda. Este colaborador deve proceder à impressão de uma etiqueta com os dados do produto, de modo a este ser entregue no setor de entrada de mercadorias, com o intuito de se elaborar uma reclamação ao fornecedor. Verificando-se a necessidade de devolução do produto, o mesmo é apartado juntamente com a etiqueta da sua receção do produto e a indicação do motivo, para posteriormente se proceder a comunicação da divergência ao fornecedor e ser, assim, de modo justificável, devolvido.

Verificando-se que o produto não terá outro meio senão a sua devolução, assiste-se de imediato à necessidade de assinalar o produto no sistema. Os motivos incluem: i) a caixa

danificada; ii) prazo de validade inferior a seis (6) meses; iii) a caixa sem designação em português; e iv) PVP incorreto ou dois códigos. Deverá proceder-se à sinalização com: i) as respectivas quantidades a devolver; ii) a identificação do motivo; e iii) a fotografia quer do produto quer do volume onde este se encontrava. Assim, o produto deve ser colocado de lado até terminar a conferência de toda a encomenda. Quando terminada a conferência, é impressa uma guia de saída por retificação, com o objetivo de retirar os produtos não conformes do sistema. A guia é posteriormente utilizada para se proceder à reclamação ao fornecedor respetivo. O operador que se encontrava a fazer a conferência tem como função colocar, tais produtos numa estante denominada “Pendientes Reclamações”, acompanhados por uma etiqueta com a identificação de cada produto, assim como o fornecedor.

Após o processo de conferência, efetuadas as correções detetadas dos dados ou caso não tenham sido encontradas não conformidades, procede-se à emissão e colocação de etiquetas de receção nos tabuleiros (de cor amarela) e/ou nas caixas. A separação quer dos tabuleiros quer das caixas é efetuada por zonas em armazém previamente definidas. No caso de existirem mais produtos para conferir, o processo de conferência continua nos seus trâmites habituais. Pelo contrário, com a sua não existência, dá-se por terminada, ficando assim os produtos em condições para se realizar o seu armazenamento.

Pese embora as **Vendas Diretas** não estejam sujeitas ao processo de conferência, tal não implica que não tenham de passar pela zona de conferência, onde são preparadas para serem expedidas para o cliente final.

Poderá ter de se efetuar a abertura da encomenda, o que acontece caso exista mais do que um cliente final. Em tais situações, procede-se à distribuição dos produtos para os diferentes clientes, podendo surgir divergências. Perante a ocorrência atrás descrita, esta terá de ser comunicada à pessoa responsável por este tipo de negócios, que tomará as diligências necessárias, nomeadamente, a de entrar em contacto com o fornecedor, de modo a encontrar a resolução para a situação em concreto.

Nos **Armazéns Locais**, o processo de realização de conferência é igual, referindo-se que o setor de entrada de mercadorias apenas existe em Gondomar. Porém, este processo, nos armazéns locais, apresenta uma diferença no que toca à situação em que se verifique necessidade de devolução de produtos, diferença esta que consiste em não se assinalar a devolução no sistema, pelo que não terá de se reportar a saída do produto do sistema. Assim sendo, o produto é colocado de parte, sendo posteriormente realizada uma guia de transferência do armazém local para o armazém de Gondomar. Somente após tal tramitação, se poderá proceder à elaboração da triagem dos produtos rececionados no armazém e, consequentemente dada entrada da mercadoria, registando-se a devida saída de *stock* do produto. Todavia, mesmo sem dar saída de *stock*, efetua-se a comunicação da situação ao armazém de Gondomar por CISCO. Em anexo desta comunicação, enviam-se as fotografias que demonstrem / comprovem o estado da mercadoria e a guia de transferência com a descrição dos produtos a devolver (guia que deverá ser digitalizada e enviada por email, que terá como destinatário a pessoa que, futuramente, irá fazer a reclamação).

Já no caso da **Mercafar**, o processo apenas apresenta diferenças no tratamento de produtos a devolver, processo em que, nesta empresa, o operador não efetua a baixa de *stock* do produto na conferência. Logo, necessita somente de proceder à comunicação da ocorrência ao responsável pela entrada de mercadorias da empresa, procedendo-se à impressão de uma etiqueta do produto, referenciando as quantidades não conformes, e entregando-a ao responsável pela entrada de mercadorias. O produto não conforme é entregue ao departamento de devoluções, onde se regista a devida baixa de *stock* do produto.

O processo de realizar conferência encontra-se representado na Figura 7, através de um fluxograma, identificando as diversas atividades do processo.

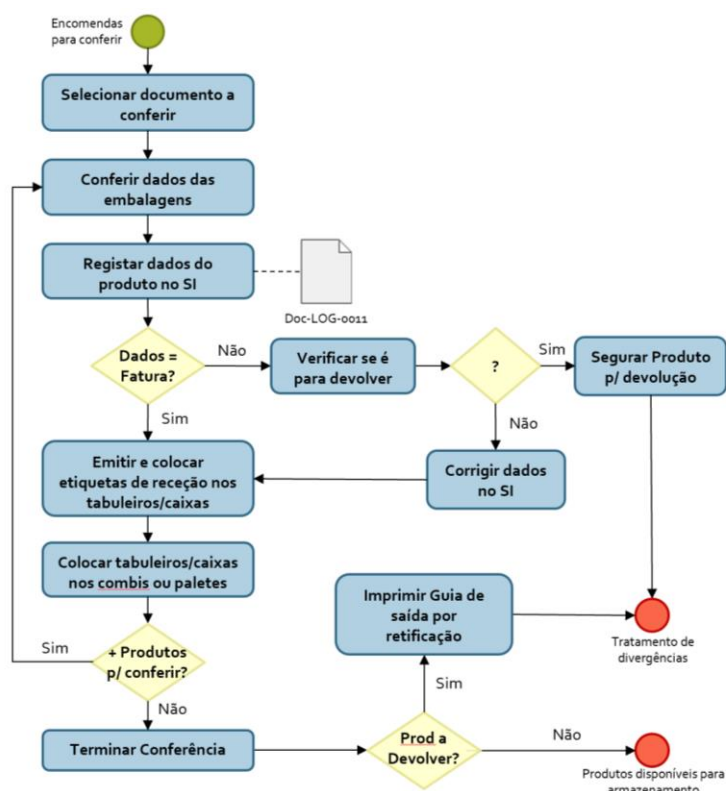


Figura 7 - Fluxograma Realizar Conferência

Apenas quando terminada a conferência (encontra-se disponível um documento denominado de Guia de entrada, onde constam todas as referências e respetivas quantidades que deram entrada na empresa), é paga a fatura ao fornecedor. Aquando deste ato, é efetuada a comparação do valor da entrada com o que consta na fatura. O caso de o valor não coincidir implica o não pagamento da fatura até que se proceda à sua regularização. Esta, por norma, é feita através de uma nota de crédito ou por envio de quantidade de produto em falta. Relativamente aos produtos em que se elabora a saída de *stock*, estes encontram-se reportados na mesma na guia de entrada, uma vez que o seu registo de entrada na empresa foi efetuado.

3.3.4 Reportar não Conformidade ao Fornecedor

Depois de detetada uma não conformidade na conferência de mercadoria, tal ocorrência exige que se deva reportar ao responsável na entrada de mercadorias do departamento de Compras. Isto porque, o referido responsável, terá ainda a seu cargo estabelecer o contacto com o fornecedor, de modo a transmitir o sucedido e, em simultâneo, solicitar a regularização da situação, com o propósito de ser encontrada uma solução para colmatar a não conformidade.

Estando perante uma situação em que não exista saída de produto de *stock*, o responsável é contactado por CISCO e, mais tarde, recebe uma etiqueta onde consta a identificação do produto, do fornecedor, as quantidades e, ainda, o motivo. Reunidos estes passos, poder-se-á, assim, realizar a reclamação ao respetivo fornecedor.

Por sua vez, no caso de se estar perante uma situação onde exista uma saída de *stock* e, por tal, exista um produto para devolver ao fornecedor, sendo elaborada automaticamente a guia de saída por retificação após o término da conferência da encomenda com produtos a devolver, a guia é impressa na impressora do responsável pela entrada de mercadorias que irá proceder à reclamação ao fornecedor da ocorrência. E fá-lo-á enviando fotografias, de modo a que se faça prova da situação ocorrida. Assim, o produto pode então ser devolvido ao fornecedor pela empresa. Para tal, o fornecedor tem de possuir uma zona própria no departamento de devoluções. No caso de o fornecedor não ter uma zona no departamento de

devoluções ou no caso de pedir, a devolução pode ser efetuada por recolha do fornecedor. No entanto, esta ação somente ocorre no armazém de Gondomar, em que o operador procede à emissão da nota de devolução do produto, junta o email da reclamação e prepara um volume com os produtos para ser feita a recolha.

De notar que esta atividade apenas é feita no armazém de Gondomar, e que na Mercafar o trabalho deste setor acaba aqui para este processo. Todavia, na Cooprofar, o produto pode ser para devolução ou recolhido pelo fornecedor, sendo que, neste último caso, é da responsabilidade deste setor.

3.3.5 Devolver Produto

As devoluções ao fornecedor (Apêndice D), quer sejam realizadas pela empresa, quer por recolha do fornecedor, apenas são realizadas a partir do armazém de Gondomar. A Mercafar, apenas autoriza a devolução ao fornecedor por recolha.

Depois de o produto se encontrar no setor de devoluções, é necessário perceber a proveniência dos produtos, isto é, se a divergência foi detetada na plataforma de Gondomar ou nas restantes.

Caso tenha sido detetada na plataforma principal, a devolução é registada no sistema informático e o produto é colocado na zona do respetivo fornecedor juntamente com a cópia da reclamação efetuada. Quando a zona do fornecedor se encontrar cheia, são emitidos os documentos necessários para ser realizada a devolução ao fornecedor, procedendo-se à emissão da nota de devolução e da guia de transporte, para todos os produtos que se encontrem nessa zona.

No caso de os produtos serem provenientes dos armazéns locais, é confirmada a transferência da mercadoria, no sistema informático. Posteriormente, é conferido se os produtos entregues e os dados dos produtos mencionados na guia de transferência, estão conformes, procedendo-se à respetiva entrada, para *stock*, dos produtos. Se não estiver conforme, tal é comunicado ao controlo de *stocks*, que irá regularizar a situação. Após a sua regularização ou, até mesmo, caso esteja tudo conforme, é registada a saída do produto de *stock* no sistema informático e o produto é colocado na zona do respetivo fornecedor. A partir deste momento, o processo é igual, independentemente da proveniência da mercadoria.

Na realidade da Mercafar, depois de o produto se encontrar no setor de devoluções é dada saída do produto de *stock*, impressa a respetiva guia de saída por retificação, assim como a nota de devolução e, por fim, o produto é colocado numa caixa, ficando a aguardar recolha por parte do fornecedor.

Salienta-se que a regularização da situação financeira, através do sistema de notas de crédito, apenas é efetuada pelo fornecedor assim quando os produtos se encontrarem na sua posse.

3.4 Problemas no Processo

O processo de receção até devolução é de elevada relevância para a empresa. Todos os problemas que nele surjam podem ter impacto no resultado final do negócio do grupo.

Para que seja possível entregar o produto ao cliente final é necessário rececionar a mercadoria e proceder à conferência da mesma, não só a nível quantitativo, mas também qualitativo, isto é, há necessidade de se verificar que as quantidades rececionadas são as indicadas pelos fornecedores e que os produtos e volumes (onde estes se encontram) estão nas devidas condições. Caso ocorram não conformidades é necessário resolver tal situação com o fornecedor. Todavia, não se verificando tal, a empresa incorre em prejuízo, uma vez que está a pagar por um produto que não recebe ou que, ainda que o receba, não pode comercializar.

Após a análise detalhada do processo é possível detetar vários problemas que necessitam de resolução (Apêndice E). Os problemas detetados, de modo a facilitar a resolução do processo, elencam-se como sendo os seguintes:

- i) não existência de um registo informático das não conformidades rececionadas, nem das reclamações efetuadas ao fornecedor;
- ii) não existência de um responsável pelas reclamações;
- iii) comunicação com o fornecedor exclusivamente por email e informação de reclamações passadas apenas por *email*;
- iv) não existência de um fluxo de informação entre setores;
- v) não existência do registo informático de divergências detetadas no cais e, por vezes, não referência na guia do transportador;
- vi) não existência de um processo normalizado, para os operadores, sobre como se devem comportar quando se deparam face a uma divergência;
- vii) verificação da existência do *stock* para devolução a nível informático, embora fisicamente o produto ainda não se encontre disponível para ser devolvido;
- viii) nos armazéns locais e Mercafar não ser feita a saída de *stock* no momento em que é detetada a divergência;
- ix) não ser permitido efetuar o processo de recolha, por parte dos fornecedores, nos armazéns locais.

Dentro dos problemas elencados, o principal problema encontrado consiste na verificação da **não existência de um registo de ocorrências, nem das reclamações efetuadas**. O não registo informático de ocorrências impede a empresa de obter uma noção concreta e constante do número de entregas efetuadas com erros, do valor monetário associado a este problema, do tipo de erros que sucedem e com que frequência, bem como dos fornecedores para os quais se verifica um maior número de falhas. Para tal, detetou-se simplesmente a existência de um registo num ficheiro, criado no editor Microsoft Word, elaborado pelos responsáveis da entrada de mercadorias da Cooprofar. No referido documento, indicam-se os produtos que aguardam recolha ou cuja recolha já foi realizada. Tal procedimento resulta numa falta de controlo nas situações que se encontram em estado pendente, isto é, que estão a aguardar recolha por parte do fornecedor. Esta situação pode levar vários dias a acontecer e, assim sendo, implica que não seja possível obter a informação de indicadores de desempenho para a devida resolução.

Após detetado o problema supramencionado, surge um outro e novo problema, a saber: **a não existência de um responsável que resolva as situações pendentes**, quer por falta de resposta do fornecedor quer por não existir acordo entre as partes. Tal leva a que alguns casos fiquem a aguardar normalização durante demasiado tempo, até que exista uma resolução ou até que o problema não seja resolvido. Isto, por sua vez, implica que a mercadoria fique retida nas instalações da empresa, paga e sem utilidade comercial. A única entidade prejudicada é, portanto, a que efetua a receção de mercadoria.

A **comunicação com o fornecedor efetuada de modo exclusivo por email** (não existindo, como já atrás referido, um registo informático das ocorrências nem das reclamações, e encontrando-se presentes nos *emails* as informações sobre as reclamações efetuadas) torna difícil a obtenção de indicadores de performance, indicadores estes que permitiriam a compreensão não só do motivo da frequência das não conformidades, mas também o estado das mesmas. Ora, o facto de o tratamento ser feito exclusivamente via *email* leva a que existam situações que se encontram sem resposta ou rejeitadas e, deste modo, a que a empresa

possua um produto que foi pago, mas sem condições de ser comercializado. Da referida comunicação, surgem seis situações, que se passam a elencar (Apêndice F):

- i) o fornecedor aceita a reclamação e a devolução do produto;
- ii) o fornecedor apenas aceita a reclamação e por isso regulariza a situação financeiramente ou com o envio de unidades e o destino final do produto reclamado fica a cargo da empresa;
- iii) o fornecedor apenas aceita a devolução, isto é, aceita receber o produto de volta mas não realiza a regularização financeira;
- iv) o fornecedor rejeita a responsabilidade;
- v) o fornecedor não responde e não o fazendo depara-se com situação idêntica à da rejeição da responsabilidade;
- vi) é solicitada mais informação, o que implica que a pessoa da empresa que entra em contacto com o fornecedor tenta disponibilizar o máximo de informação, que, contudo, nem sempre é de relevância para a resolução do problema, sendo que após se verificar esta situação, qualquer uma das situações suprarreferidas pode suceder.

Para além do problema maior, acima descrito, é possível identificar outros problemas ao longo do processo. Começando pela informação disponível no momento de reportar as não conformidades ao fornecedor, neste caso é de rápida percepção **que não existe um fluxo de informação entre setores**. Consequentemente, no momento de reclamação, a pessoa responsável não possui, muitas das vezes, toda a informação necessária ao seu dispor. Uma vez que não tem contacto físico com as divergências, só pode transmitir a informação que lhe é reportada, tornando o relato da divergência mais complicado. Conclui-se, assim, que a falta de informação leva a um aumento do tempo de resolução das reclamações e, em certos casos, à recusa (Apêndice A).

A falta de informação a que se reporta a situação mencionada, é **despoletada na primeira etapa do processo, no cais, local, onde não são efetuados os registos, informaticamente, de divergências detetadas e, por vezes, não são referidas na guia do transportador, por esquecimento por parte do operador**. A ausência desta informação na guia do transportador, pode conduzir a uma recusa de responsabilidade por parte do fornecedor. É de salientar que, o referido erro é mais recorrente no armazém de Alcochete e, por sua vez, de modo esporádico, nas restantes plataformas logísticas.

Para além do motivo acima mencionado, a informação necessária não chega ao responsável para fazer a reclamação, também por um outro motivo, que consiste na **falta de um processo interno normalizado, para os operadores, onde conste o modo como se devem comportar ao encontrarem uma divergência**. Embora saibam o que é necessário efetuar de modo geral (fotografar a ocorrência e dar o devido tratamento ao produto), a informação necessária não está a ser registada corretamente. Tal verifica-se pelo facto de o registo fotográfico não conter a informação suficiente, pois alguns operadores apenas fotografam o produto nos seus postos de trabalho, não permitindo assim, a quem reporta a divergência, perceber o motivo da mesma. Do mesmo modo, deteta-se insuficiência de informação nos documentos que acompanham o produto (Guia de saída por retificação ou Guia de Transferência). Dependendo do armazém onde o produto se encontra, os documentos contêm informação diferente, que não raras as vezes, é insuficiente para reportar ao fornecedor.

Um outro problema detetado no processo verifica-se **no momento em que é efetuada uma saída de stock, quando os produtos se encontram disponíveis para devolução informaticamente, mas não fisicamente**. Este problema apenas se aplica aos negócios convencionais da Coopropar. Verifica-se no momento que é finalizada a conferência de uma encomenda em que foi encontrado um produto para devolver. Por conseguinte, o sistema gera

automaticamente uma guia de saída por retificação e o produto em causa sai do *stock* da empresa, ficando por assim dizer, disponível no registo informático, com o intuito de ser elaborada uma nota de devolução do produto e, consequentemente, se entregar o produto ao fornecedor. Porém, o que se verifica é que fisicamente o produto fica retido numa estante denominada “Pendentes Reclamações”. Tal retenção, tem como objetivo aguardar que seja feita a reclamação da divergência e a devida devolução. Este desfasamento leva a que sejam emitidas e entregues notas de devolução aos fornecedores de produtos que ainda não se encontram disponíveis para o efeito (a devolução) ou, até mesmo, de produtos cuja reclamação ainda não foi efetuada, o que resulta, deste modo, no desconhecimento dos problemas ocorridos por parte do fornecedor.

Relatando a realidade dos **armazéns locais e Mercafar, verifica-se que não é feita a saída de stock no momento em que é detetada a divergência**. Porém, a partir do momento em que é conferido o produto, este encontra-se disponível para ser comercializado, até que seja feita uma correção através de um documento denominado guia de saída por retificação. No caso da Mercafar o problema não é considerado grave, uma vez que após finalizada a conferência de toda a encomenda, o produto é levado para as devoluções e é elaborada a devida saída de *stock*. Trata-se de um processo que não contempla grande demora. No caso dos armazéns locais, os produtos são colocados de parte e a regularização da situação não é feita no final da conferência da encomenda. A regularização nestes casos, é efetuada em momento posterior ao dia da conferência, o que pode levar a que sejam feitas encomendas de produtos que se encontram disponíveis no registo informático, mas não fisicamente, para a sua comercialização.

Por fim, o último problema detetado, consiste no facto **de não se permitir efetuar o processo de recolha, por parte dos fornecedores, nos armazéns locais**. Quando é detetado um produto para se proceder à sua devolução, num armazém local, este tem de ser transferido para o armazém de Gondomar, passar por uma triagem, e só depois chega ao setor de devoluções. Neste setor, o produto fica disponível para ser devolvido ao fornecedor ou para ser feita a sua recolha. Tal processo denota uma demora considerável, implicando um atraso na regularização das situações a ele inerentes. Uma outra adversidade surge neste problema, a saber, o facto de suceder, não raras as vezes, que a mercadoria proveniente dos armazéns locais, que tem como fim a recolha por parte do fornecedor, é enviada pelo setor de devoluções, sem qualquer aviso realizado, seja ao setor de entrada de mercadorias, seja ao fornecedor, ficando situações “por resolver”.

3.5 Estatística de ocorrências de não conformidades

Para uma melhor compreensão do impacto das não conformidades detetadas na entrada de mercadorias, procurou-se obter um valor das ocorrências. Embora não exista um registo sistemático das referidas ocorrências tornou-se possível obter valores relativamente ao número de produtos para devolução, detetados na conferência de encomendas, destinadas à Cooprofar, conferidas em Gondomar. Do mesmo modo, conseguiu-se obter o número de divergências detetadas em todos os armazéns dos negócios da Cooprofar que originaram recolhas, valores estes que se reportam aos primeiros três meses do ano de 2019. Todavia, estes dois conjuntos de valores encontrados não permitem a representação global da realidade que o problema das não-conformidades representa no processo de receção de mercadoria. É ainda de salientar que não são complementares, visto que alguns produtos para devolução podem originar recolhas.

Apesar de estes valores apresentarem limitações quanto à representação total da realidade, permitem obter uma noção mínima do número de erros realizados pelos fornecedores detetados pela empresa. Tal serve de base para explicar o verdadeiro impacto do projeto no processo de receção e conferência.

Na Tabela 1 encontra-se representado o número de entregas de fornecedores com pelo menos uma ocorrência de produtos para devolver detetados na conferência, que são retirados nesse momento de *stock*.

De notar que os valores presentes na tabela apenas são referentes a divergências detetadas pela Coopprofar, no armazém de Gondomar, uma vez que apenas nesta empresa e neste armazém é realizada a saída de *stock* de produtos quando detetado um produto para devolução na conferência. Estes valores não englobam, portanto, divergências de quantidades dos fornecedores (quantidade a menos, quantidade a mais e troca de produto).

Tabela 1- Documentos com produtos a devolver nos primeiros três meses de 2019

	Documentos com Produtos para Devolver	Total Documentos	Percentagem
Janeiro	81	1916	4,2%
Fevereiro	74	1905	3,9%
Março	59	1874	3,1%
Total	214	5695	3,8%

O valor de 3,8% de entregas com não conformidades é elevado, o que por si só demonstra o quão o presente tema é de extrema importância para o negócio da empresa, remetendo, assim, para uma necessidade imperiosa de observar de perto as ocorrências, com o intuito de encontrar uma solução tão brevemente quanto possível, de modo eficiente e eficaz.

A obtenção destes valores apenas foi possível, uma vez que, sempre que é realizada uma saída de *stock*, é emitido um documento, denominado Guia de Saída por Retificação, registado no sistema para todas as saídas. As que ocorrem na zona de conferência apresentam um motivo diferente das restantes, motivo este que conduziu à possibilidade de se obter os valores supra indicados, referentes às divergências detetadas na conferência.

A Tabela 2 apresenta o número de recolhas que foram pedidas ao fornecedor pela empresa, referentes apenas à empresa Coopprofar, englobando, no entanto, os cinco armazéns e todos os tipos de negócios.

Tabela 2 - Pedidos de recolha efetuados nos primeiros três meses de 2019

	Pedidos de Recolha	Total Documentos	Percentagem
Janeiro	36	5839	0,6%
Fevereiro	37	5477	0,7%
Março	42	5521	0,8%
Total	115	16837	0,7%

Embora a percentagem de entregas que contêm produtos que necessitam de recolha pelo fornecedor seja pequena, o número total de pedidos de recolha é elevado, superior a um pedido por dia. Este procedimento pode conter mais do que um tipo de produto e cada tipo de produto pode conter mais do que uma unidade. Na sua maioria, para os produtos para os quais

se verifique a necessidade de ser efetuado o pedido de recolha, o pagamento é efetuado pela empresa e somente *a posteriori* prestada a regularização por parte do fornecedor.

A obtenção dos dados apresentados na Tabela 2 resultou de uma consulta a pastas de arquivo, assim como de *emails* do setor de entrada de mercadorias do Departamento de compras, onde se encontram presentes os pedidos de recolha efetuados no ano de 2019.

4 Implementação de Processo de Tratamento de Divergências

Com o propósito de dar resposta ao desafio proposto no início do trabalho (medir e auditar as divergências) e posteriormente a outros problemas detetados na análise do processo atual da receção à devolução de mercadoria, foi encontrada uma solução centrada no registo e auditoria das ocorrências de divergências, no momento da sua conferência. Propõe-se a implementação desta solução com o propósito de se efetuar uma melhoria no processo, com transparência e em obediência à qualidade exigida numa empresa com certificação, de distribuição de produtos farmacêuticos.

A solução encontrada e proposta inclui:

- i) Redefinição de processos, essencialmente os críticos;
- ii) Organização de atividades inerentes a tais processos;
- iii) Tratamento de informação;
- iv) Definição de objetivos, assim como, das relações entre si.

A solução foi implementada com o recurso a ferramentas tais como o *Kanban board* e *dashboard*, de modo a:

- ✓ criar um registo de ocorrências;
- ✓ efetuar-se alterações alusivas, ainda que pequenas, à movimentação do produto e documentação gerada por divergências detetadas;
- ✓ proceder-se à normalização de processos.

Para cada objetivo identificado, recorreu-se à definição de indicadores-chave de *performance*, disponíveis a qualquer momento, de modo, a ser possível compreender o estado das ocorrências, bem como o comportamento dos fornecedores, em tempo útil (*online*).

4.1 Registo e Tratamento de Divergências

Como supramencionado, verificou-se uma não existência de um registo das ocorrências, sendo que a única fonte de informação relativa às reclamações provenientes dos fornecedores são os registos em *emails* de operadores, implicando assim um acesso restrito a toda a informação necessária de forma eficiente e eficaz.

O panorama atrás referenciado é agravado pela falta de um responsável capaz de dar respostas à problemática, ficando como que “numa gaveta” as situações sem resolução.

Para colmatar tal lacuna, optou-se por se efetuar o registo das divergências no SIDIF, visto que se trata de um sistema ERP com base de dados Oracle, atribuindo-lhes um estado, assim como definir a existência de um responsável pelo controlo das ocorrências. Deste modo, dá-se resposta à implementação de um sistema de informação específico, cujo conteúdo refere as características relevantes necessárias à sua definição e estruturação, orientado para a execução

dos processos ao longo da empresa, com foco numa visão geral do seu processo como um todo.

Concluiu-se que cada ocorrência deverá conter: i) o motivo; ii) o fornecedor; iii) o número do documento em que foi detetada a não conformidade; iv) quais os produtos a reclamar; v) respetivas unidades; e vi) o submotivo.

Na maioria das empresas o desenvolvimento de sistemas é caracterizado por problemas recorrentes agravados pela crescente procura por novos sistemas de gestão, o que leva que entre as prioridades dos gestores de Sistema de Informação, nos tempos hodiernos, se encontre a melhoria da qualidade no desenvolvimento de sistemas. Logo, há que ter em conta uma boa gestão de problemas, com recurso a um processo que vise garantir a identificação de todos os problemas, documentados e com o seu tratamento de modo oportuno, a fim de provocar um impacto mínimo no projeto.

Tendo em conta que a Gestão de problemas deverá abranger, não só a identificação e captura do problema, mas também a nomeação de um gestor responsável para encontrar a resolução de cada um em questão num momento específico, e ainda o registo e relatório de todos os problemas.

Assim, de modo a melhorar a eficiência nas diferentes equipas de projeto, o recurso à ferramenta *Kanban board*, surgiu como sendo capaz de dar resposta ao problema detetado.

Para um melhor entendimento, na Figura 8 encontra-se representado um *Kanban board* que representa o registo das ocorrências e do estado das reclamações.

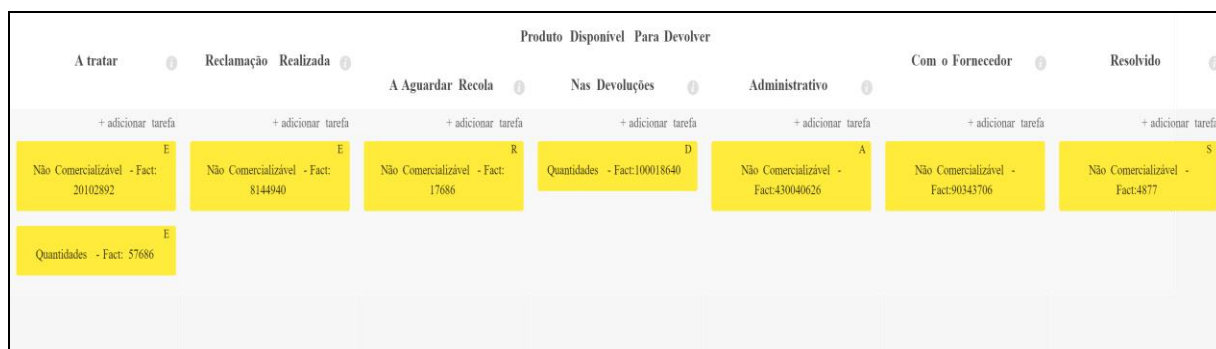


Figura 8 - *Kanban Board* das divergências detetadas

O recurso à ferramenta presente na figura supra torna-se essencial no desenho do presente projeto, visto que o foco principal do *Kanban board* é afirmar com precisão o trabalho que precisa de ser feito, e o momento em que necessita de ser feito. Isso é feito priorizando as tarefas e definindo o fluxo de trabalho, bem como a resolução do problema.

O processo *Kanban* apresenta explicitamente as tarefas mais importantes que necessitam de maior atenção de forma a reduzir o risco da sua incompletude e também para aumentar a flexibilidade entre outras tarefas do projeto, como abordado no capítulo 2 da presente dissertação.

Veja-se, assim, a fácil leitura do *Kanban board* da figura 8, que se passa a descrever:

- Os estados das referências de cada produto a reclamar podem ser sete, dependentes do trabalho que já foi realizado, bem como da localização do produto.
- O estado inicial é denominado pelo estado “**A tratar**”. Trata-se do estado inicial de todas as reclamações e surge após ser detetada a não conformidade, o que conduz, inevitavelmente ao estado seguinte, ou seja, o estado “**Reclamação realizada**”, em que se indica que a reclamação já foi efetuada ao fornecedor.

- Após realizada a reclamação, o produto encontra-se disponível para devolução, podendo encontrar-se em dois estados distintos, a saber:
 - i) “**A Aguardar Recolha**”, onde o produto se encontra numa zona própria, embalado e a aguardar o seu levantamento por parte do fornecedor;
 - ii) “**Nas devoluções**”, onde o produto se encontra no departamento de devoluções a aguardar pelo seu envio, por parte da empresa, ao fornecedor.
- Por conseguinte, caso o fornecedor não aceite, não responda ou a reclamação se encontre sem resolução após um determinado tempo predefinido, fica-se perante o estado posterior, denominado por “**Administrativo**”.
- O estado seguinte acontece quando o produto se encontra fisicamente na posse do fornecedor. Nesse caso, a situação pode ainda não se encontrar resolvida, se verificar a falta de regularização financeira. Só após a emissão de um crédito ou a receção de um produto substituto, a reclamação atinge o estado final de “**Resolvida**”.

A cada estado encontra-se associado um responsável. A entrada de mercadorias (E) é responsável pelos estados “**A Tratar**” e “**Reclamação Realizada**”. As devoluções (D) apenas são responsáveis pelas reclamações no estado “**Nas Devoluções**”. A receção de mercadorias (R), que engloba os operadores do cais e da conferência, é responsável pelo estado “**A Aguardar Recolha**”. O diretor do Departamento das compras (A) desempenha a função de administrativo, o que o torna responsável pelas reclamações no estado “**Administrativo**”. Por fim, o responsável com o propósito de encontrar definitivamente a resolução para a reclamação e, por isso, o estado ficar como “**Resolvido**”, é o SAF (S) – serviço administrativo e financeiro.

4.1.1 Inputs da Base de Dados

Um dos elementos que caracteriza um processo de gestão, são os *INPUTS*, que poderão ser materiais, dados e documentos necessários à sua boa execução.

Após a análise do sistema informático da empresa, concluiu-se ser conveniente remodelar e modelar novas interfaces de comunicação com o utilizador (*forms*), com o propósito de gerar novas entradas (*inputs*) no sistema, indispensáveis à obtenção de *outputs*.

No caso em concreto do presente estudo, os *inputs* para a base de dados das divergências detetadas à entrada, que irão aparecer num *form*, para o devido tratamento, podem ser gerados automaticamente. Tal sucederá caso sejam detetados na conferência ou através de um novo registo, ficando-se assim perante uma situação que se irá aplicar aos negócios da Mercafar e das vendas diretas da Coopprofar.

As divergências encontram o seu fundamento em dois motivos:

- i) quantidades – falta de produto, produto em excesso ou troca de produto;
- ii) não comercializável – produto danificado, prazo de validade curto, não ter designação em português, ou ter dois códigos, entre outros.

Como referido no capítulo 3 da presente dissertação, o tratamento dos operadores da conferência, quando detetada uma não conformidade, é diferente dependendo do motivo. Ora, deste modo, a criação automática do registo da ocorrência também será diferente.

Por sua vez, caso o motivo se fundamente nas «quantidades», o operador quando realiza a correção das quantidades, num *form* de verificação de conferência, após selecionar o botão gravar alterações, deverá aceder a um novo *form* (Erro de Quantidades) onde irão aparecer:

- ✓ o nome e código nacional do produto (CNP);

- ✓ as quantidades indicadas na fatura e as quantidades corrigidas pelo operador;
- ✓ a indicação de qual o submotivo (falta de produto, produto em excesso ou troca de produto) e um campo de observações para informação que facilite a realização da reclamação, como por exemplo no caso de troca de produto, a indicação do produto trocado que foi rececionado e das respetivas quantidades.

Todavia, se o motivo se fundamentar em «não comercializável», o operador deve realizar o mesmo processo que executa no momento, ou seja, selecionar o botão devolução de produtos, indicando, necessariamente:

- ✓ as quantidades a devolver;
- ✓ o submotivo (produto danificado, prazo de validade curto, não ter designação em português, ter dois códigos, entre outros);
- ✓ no campo observações (não existente à data de início deste projeto), indicar, no **caso de produto danificado**, a razão aparente de tal dano, isto é, se a caixa exterior estava danificada, se foi devido a mau acondicionamento, ou outro motivo.

Na impossibilidade de o registo da anomalia ser feito automaticamente, a introdução da informação na base de dados necessitará de ser efetuada através do *form* representado na Figura 9.

The form is titled "RECLAMAÇÕES" and has a sub-header "INTRODUÇÃO". It includes buttons for "Nova", "Apagar", "Gravar", and "Voltar". The form contains the following fields:

- Estado: dropdown menu
- Motivo: dropdown menu (currently set to "Não Comercializável")
- Fornecedor: text input field
- Data: text input field
- Número Doc.: text input field
- Tipo Doc.: dropdown menu
- Operador: text input field
- Condições da Mercadoria: text input field with a plus icon
- Armazém: dropdown menu
- Nota de Dev: text input field
- Observ.: text input field

Below the input fields is a table with the following columns: CNP, Produto, Submotivo, Valor, Qtd, Armazém, Tipo Doc., N.º Doc., Estado, and Tipo. The table has 10 rows, with the first row highlighted in yellow.

Figura 9 - Form de registo de nova divergência

Na realização do registo manual das ocorrências, deve surgir automaticamente sugerido pelo sistema o estado “**Por Resolver**”, mencionando a data e o operador que se encontre a realizar o registo. O operador deve selecionar o motivo da não conformidade e selecionar o fornecedor, assim como o número do documento onde foi detetada a divergência.

Associado ao número do documento na base de dados está designado:

- i) o tipo de documento;
- ii) o armazém onde a mercadoria deu entrada;
- iii) as condições da mercadoria antes do momento de conferência.

Esta última informação indica se nos momentos antecedentes da conferência foi detetada alguma divergência e em que local se verificou (por exemplo, um volume danificado detetado no cais e mencionado na guia do transportador). Caso esta informação esteja incompleta, é possível acrescentar a informação em falta no momento deste novo registo.

Na eventualidade de já ter sido emitida a nota de devolução (acontecimento mais comum nos negócios Mercafar), deve ser colocado o número da mesma para que seja feita a ligação entre a reclamação e o documento referido.

Se ainda se verificar a necessidade de complementar com mais alguma informação para uma futura consulta da reclamação, esta deve ser inserida no campo de observações.

Finalmente, devem ser inseridos:

- o código e nome dos produtos a reclamar;
- o submotivo, valor e quantidades.

O estado de cada produto referido será “A tratar”.

4.1.2 Tratamento de Divergências

Após serem detetadas e inseridas na base de dados da empresa, as ocorrências encontram-se visíveis, para tratamento num *form* de reclamações, como se pode observar na Figura 10.

REC. ID	Data	Dt. Resolucao	Motivo	Codigo Forn	Fornecedor	Num Doc	Estado	Ver
1063	16-10-2010		N/Comerc	30224		10052213	Por Resolver	VER
1062	16-10-2010						Por Resolver	VER
1061	16-10-2010						Por Resolver	VER
1060	16-10-2010						Por Resolver	VER
1059	16-10-2010						Por Resolver	VER
1058	16-10-2010						Por Resolver	VER
1057	16-10-2010						Por Resolver	VER
1055	16-10-2010						Por Resolver	VER

CNP	Produto	Local G	QTD	Valor	Ver
5184023	HUMALOG MIX 50 KWIKPEN 100 U/ML 5 X 3 ML		6	210,32 €	Ver

Figura 10 - Form de reclamações

No *form* representado na Figura 10 é possível observar duas tabelas:

- A tabela superior, que apresenta o motivo e o documento onde foram detetadas inconformidades, representando cada linha uma interação com o fornecedor, sendo atribuído automaticamente um número único e sequencial que identifica a reclamação realizada (Rec.ID). Encontra-se também visível a data de registo e de resolução e o estado da reclamação, que se pode encontrar em três estados diferentes:
 - i) “**Por resolver**”, momento em que é inserida a ocorrência na base de dados e antecede a reclamação efetuada pelo operador do setor da entrada de mercadorias;

ii) “**Em Resolução**”, desde o momento em que é efetuado o contacto com o fornecedor até à resolução final da reclamação;

iii) “**Resolvido**”, quando é efetuada a regularização física e financeira da divergência.

- Na tabela inferior encontram-se as referências e respetivas unidades não conformes detetadas, bem como o valor em causa, para o documento selecionado na tabela superior, sendo que cada linha desta tabela conta como um erro realizado pelo fornecedor.

Os filtros colocados na parte superior do *form* têm como principal função ajudar os operadores a compreenderem o comportamento dos fornecedores (perceber o número de situações pendentes que os fornecedores possuem) e, ainda, a função de facilitar a gestão do próprio trabalho, ou seja, apenas observarem as reclamações que se encontram sob a sua responsabilidade.

No campo «observações» deve surgir a informação inserida pelos operadores que registaram a divergência. No campo «tratamento» deve surgir a resposta do fornecedor em relação à reclamação selecionada.

De modo a obter mais informação sobre uma reclamação, quer no momento de realização da mesma, quer numa consulta futura, é possível observar cada linha da tabela superior em detalhe através do botão “ver”, conforme demonstrado no *form* representado na Figura 11.

The screenshot shows a software interface for handling complaints. At the top, there's a title bar 'RECLAMAÇÕES' and a button '1063'. Below the title bar, there are buttons 'Voltar', 'Gravar', and 'Info Adicional'. The main form area contains several sections:

- Tipo de Documento:** G (GUIA DE ENTRADA), Núm. Doc: 10052213, Data: [empty]
- Motivo:** Não Comercializável
- SubMotivo:** 36 (Inutiliz. N/Aceites)
- Observações:** [empty text area]
- Tratamento:** [empty text area]
- Respons. pela Resolução:** [empty text area]
- Nota de Devolução:** [empty text area], Emitir Nota, Num dias: [empty text area]
- Condições de Mercadoria:** A table with 2 columns: Condition and Status.

Número de Volumes	Caís
Mencionado na guia	Caís
Integridade Física	Receção
- Table of Complaint Details:** A table with columns: N.º, Num. Doc., Prod, Loc, Qtd, Valor, Enviar Email, Data Resol., Respons., Estado, Aceita?, Situação, Gerar Ticket, Ticket ID.

N.º	Num. Doc.	Prod	Loc	Qtd	Valor	Enviar Email	Data Resol.	Respons.	Estado	Aceita?	Situação	Gerar Ticket	Ticket ID
1	19937809	V	22856	G	6	210,32 €	29-05-2019	90158	Resolvido	Indefin	Normal		
		V											
		V											
		V											

Figura 11 - Form com informação detalhada de uma reclamação

Através deste *form*, a pessoa responsável por realizar o contacto com o fornecedor possui toda a informação necessária para comunicar a ocorrência num único local, sem a necessidade de se deslocar do seu posto de trabalho ou consultar várias fontes de informação, poupando tempo de resolução. O *form* também permite realizar passos importantes na resolução da ocorrência, tais como:

- i) enviar um *email* para o fornecedor, que deve ser criado automaticamente, com base no motivo da reclamação, e com as referências dos produtos, respetivas unidades e submotivo da reclamação;

- ii) emitir nota de devolução;
- iii) gerar um *ticket*, como meio de comunicação interna, com o objetivo de transmitir, ao diretor do departamento de compras, qual a situação que a partir desse momento se encontra sob a sua responsabilidade.

Permite ainda, com base no número de dias que decorreram desde o registo da ocorrência na base de dados, avaliar se a situação se considera:

- **normal** (até 15 dias após o registo);
- **grave** (desde o 16º dia até ao 30º dia);
- **muito grave** (desde o 31º dia até ao 90º dia);
- **inaceitável** (90 dias após o registo da não conformidade).

O estado de cada referência deve ser alterado pela pessoa que estiver responsável, no momento, pela reclamação, sendo que os estados de cada referência são os sete mencionados na secção 4.1 da presente dissertação.

Por fim, deve inserir-se a resposta que o fornecedor der à reclamação no campo «tratamento», e preencher o campo “**Aceita?**” com uma das seguintes respostas possíveis:

- i) **Indefinido** – deve surgir automaticamente, caso no final de sete dias não tiver existido nenhuma alteração ao form, devido a uma não resposta por parte do fornecedor;
- ii) **Aceita** – fornecedor já aceitou regularizar a situação e irá proceder à devida regularização;
- iii) **Rejeita** – fornecedor recusa a responsabilidade da reclamação e por isso, recusa-se a regularizar a ocorrência.

Caso o fornecedor não responda ou rejeite a reclamação, esta deve passar a ser tratada pelo diretor do Departamento de compras.

Futuramente, após ser possível analisar o comportamento dos fornecedores a nível de erros e de rapidez de resolução de reclamações, podem ser tomadas outras medidas para os fornecedores que cometem erros sistemáticos ou que demorem tempo excessivo na resolução das situações.

Será de sugerir que a melhor solução para o tipo de fornecedores atrás descritos passa por, no primeiro contacto com os mesmos, efetuar-se uma notificação, caso se verifique não existir qualquer resolução, com a estipulação de um prazo de 30 dias, acrescido de uma emissão de uma nota de débito.

Através da tabela inferior do *form*, presente na Figura 10, é possível observar uma tabela com todos os estados, pelos quais uma determinada referência já passou e, ainda, obter-se a leitura da data em que se atingiu esse estado e o respetivo responsável. Tal poderá obter-se através da seleção do botão «ver».

A Tabela 3 representa um exemplo visual da informação descrita.

Tabela 3 - Estado da referência

Estado	Data	Responsável
Por Tratar	01.04.2019	Conferência
Reclamação Realizada	01.04.2019	EDM
A Aguardar Recolha	02.04.2019	EDM
Com o Fornecedor	30.04.2019	EDM
Resolvido	01.05.2019	SAF

4.2 Registo de Divergências detetadas no Cais no SI

Embora seja referido nos processos da empresa que no momento do registo da receção de mercadoria, no cais, os operadores devem inserir no sistema informático da empresa as divergências detetadas, tal não sucede. Tal comportamento implica que a informação sobre o estado da mercadoria apenas se encontra disponível para quem tem contacto com a mesma, não permitindo um fluxo de informação a todos os intervenientes no processo. Em simultâneo, gera dificuldades quanto ao acesso a uma informação relevante a um bom funcionamento da gestão do processo, mormente, aos operadores responsáveis pela atividade de processo de reclamação. Trata-se, pois, de uma informação de elevada importância para o relato da ocorrência por parte do operador da empresa, uma vez que não só ajuda a explicar a circunstância, como consequentemente facilita a resolução da mesma.

Com o intuito de se encontrar uma resolução para o problema em questão foi realizada uma alteração ao *form* de registo de entrada de mercadorias no cais criando uma *checklist* onde estão presentes todas as divergências que possam ocorrer, com o propósito de selecionar as que forem detetadas, bem como proceder a uma sinalização, caso haja sido mencionada na guia do transportador. Poderá ainda ser adicionada qualquer informação extra que se entenda ser relevante (Apêndice G).

No caso de tudo se encontrar conforme, também é possível assinalar a opção atrás mencionada. A informação sobre o estado da mercadoria deve ficar associada ao documento de entrada, possibilitando assim a sua consulta, a qualquer momento.

A consulta e alteração, pelos operadores da conferência, da informação do estado da mercadoria também deverá ser possível. Isto porque poderão ser detetáveis divergências que, por algum motivo superveniente, escaparam aos operadores do cais mesmo antes do começo do processo de conferência. Por isso, justifica-se que para além da indicação das não conformidades detetadas, seja indicado o local onde a situação em concreto foi detetada, a fim de se reunir a maior quantidade de informação útil e indicadora.

4.3 Tratamento de Divergências pelos Operadores da Conferência

Remetendo para a data de início deste trabalho, a movimentação dos produtos para devolução era feita pelos operadores da receção (trabalhadores que realizam a conferência da mercadoria, que fazem parte do departamento de logística), que os colocavam apenas na estante “**Pendentes Reclamações**”. Posteriormente, os operadores do setor de entrada de mercadorias (pertencente ao departamento de compras) transpunham os produtos para as devoluções ou, no caso de recolha, preparavam os produtos, em caixas, para se proceder à recolha, colocando-os na zona pré-definida para esse fim.

Uma vez que o setor de entrada de mercadorias faz parte do Departamento de compras e não tem qualquer contacto com o produto durante a receção e conferência da mercadoria, não

deve ter interferência na movimentação física do produto. Assim, após o produto se encontrar na estante supramencionada, deve ser realizada a reclamação ao fornecedor, elaborar-se e proceder-se à impressão do *email* com o teor da reclamação, anexando-o à mercadoria, com indicação do seu destino (devoluções ou recolha). Somente a partir deste momento é que o produto deve ser movimentado por um operador da receção para o destino final indicado.

Uma outra função que passa a ser desempenhada pelos trabalhadores da zona de conferência é o **preenchimento de formulários**, exigidos por alguns fornecedores para expressarem a sua aceitação das reclamações. O preenchimento dos formulários exige o conhecimento de quem está em contacto com as divergências fisicamente.

Por último, foi observado que no tratamento de danificados, o registo de informação quer a nível fotográfico quer a nível escrito (informação dos armazéns locais para Gondomar) difere de operador para operador. Verifica-se, ainda, que raramente contém toda a informação necessária para efetuar o contacto com o fornecedor. Por tal, com o propósito de ver este tratamento resolvido de modo a ser eficaz e eficiente, tornou-se imperioso o desenvolvimento de uma norma (Apêndice H). Com a referida norma, pretende-se ditar o modo como deve ser registada a informação sobre os produtos não conformes.

4.4 Emissão de Documentos

De modo a resolver o desfasamento entre a localização física da mercadoria, e o seu registo a nível informático, no momento em que é efetuada a saída de *stock* dos produtos, aquando do processo de conferência, são necessárias algumas medidas a ter em conta quanto à criação e impressão automática de documentos.

O documento que é automaticamente impresso (guia de saída por retificação) somente deverá ser gerado pelo sistema informático, para possível consulta posterior, sem que se proceda à sua impressão, visto estar-se perante um documento que tem como fim o uso exclusivo da empresa.

Já quanto ao documento «nota de devolução», necessário para se realizar a devolução ao fornecedor, cuja impressão é efetuada independentemente do destino final da mercadoria (devoluções ou recolha), a sua impressão deverá passar a ser feita automaticamente. Assim, substituirá a impressão da guia de saída por retificação, no momento do término de conferência de uma encomenda que possua produtos a devolver ao fornecedor.

O processo acima descrito não deverá ser somente aplicado aos negócios da empresa Cooprofar em Gondomar, mas também aos negócios nos armazéns locais, permitindo, assim, a emissão de notas de devolução nessas plataformas logísticas, cujo procedimento não pode ser efetuado no momento presente da realização do trabalho ora apresentado.

Com as alterações descritas supra, para além de se encontrar a resolução para o problema de desfasamento mencionado, também se obtém:

- economia de tempo da execução das tarefas por parte dos trabalhadores;
- poupança de consumíveis (material de escritório);
- diminuição de erros na resolução de divergências

4.5 Recolha de Produtos pelos Fornecedores

As divergências detetadas nos armazéns locais representam um vasto número de problemas no respetivo processo de tratamento, problemas assentes não só na menor quantidade de informação possível de ser obtida das ocorrências, nas suas plataformas logísticas, mas também, e principalmente, no processo complexo e moroso, pelo qual a mercadoria tem de

passar até se encontrar disponível para a devida devolução ou recolha. Enfrenta-se assim, um processo moroso, no que concerne à resolução de divergências e às situações pendentes em que a mercadoria já se encontra na posse do fornecedor.

Com o objetivo de aumentar a rapidez na resolução das reclamações e evitar o desconhecimento da localização da mercadoria, apresentou-se a sugestão de a recolha de produtos não conformes detetados na conferência, passar a ser descentralizada, isto é, deixar de ser apenas possível realizá-la no armazém de Gondomar e, também, ser efetuada nos armazéns onde a mercadoria foi descarregada.

Adicionalmente, de modo a evitar uma acumulação de mercadoria excessiva nos armazéns locais (armazéns de menores dimensões quando comparados com o armazém de Gondomar), deverá ser estabelecido um prazo de 30 dias, findo o qual, no caso de a recolha da mercadoria não ter sido realizada, a mesma deverá ser transportada para o armazém de Gondomar, ficando a aguardar o processo de recolha.

A solução apresentada será viável, devendo proceder-se a alterações aos processos existentes, bem como às características dos armazéns locais. Por conseguinte, ter-se-á de começar pelo momento do processo de conferência, que deverá passar a ser igual ao que acontece em Gondomar, ou seja, no momento em que é detetada uma divergência, deve ser sinalizada no SIDIF e, tal como apresentado na solução anterior, deverá ser impressa a nota de devolução, no momento, salientando que os armazéns locais não têm autorização para proceder à emissão do referido documento.

Deste modo, torna-se imperioso definir um local próprio para os produtos destinados a recolha, separado da mercadoria que se encontra em *stock*, isto é, ao implementar a solução atrás definida, torna-se necessário criar uma zona pré-definida e isolada destinada a armazenar a mercadoria a devolver.

Por último, com o objetivo de ser do conhecimento dos operadores o modo de efetuar o processo descrito, reconhece-se a necessidade de serem preparados com a formação devida, sempre com o intuito de tornarem a sua execução eficaz e eficiente.

4.6 Indicadores de desempenho

A inexistência de um registo informático das divergências à entrada implicava uma falta de conhecimento do número de ocorrências. Com o intuito de colmatar a lacuna detetada, elaborou-se um conjunto de indicadores de desempenho (KPIs), capazes de demonstrar quer o trabalho realizado quer o trabalho por realizar neste processo, o número de erros dos fornecedores e o impacto que estes têm, bem como com os propósitos de avaliar o sucesso da empresa e das atividades inerentes no processo de tratamento de divergências de fornecedores, como componentes críticos do sistema de dados e, ainda, de aprimorar a eficácia e eficiência do processo a implementar.

Como é sabido, para ser capaz de acompanhar o progresso da empresa nos vários aspetos do trabalho é de extrema importância a definição de indicadores de desempenho, que permitam a sua melhoria contínua e vantagem competitiva.

Para tal, foram definidos os indicadores, a serem incorporados no sistema ERP e numa ferramenta *dashboard*, com recurso à combinação de condições mencionada no capítulo 2:

- ✓ O que se pretende medir e como?
- ✓ Como será relevante para o processo e quem vai medir?

Para uma melhor compreensão dos KPIs que resultaram para a implementação do presente trabalho, como *output* do registo de divergências, estes serão, de seguida, explicados e apresentados, na Tabela 4.

Tabela 4 - Lista de indicadores para a implementação do trabalho

	Nome do Indicador	Tipo de Indicador
Principais indicadores de desempenho	Número médio de dias de resolução por fornecedor	Indicador de desempenho de Fornecedores
	Porcentagem de documentos com erros por fornecedores	
Outros indicadores de desempenho	Número total de reclamações pendentes	
	Impacto dos erros por fornecedor	
	Porcentagem de erros por submotivo	
	Tipo de situação das reclamações pendentes	

- **Número médio de dias de resolução por fornecedor**

O conhecimento do comportamento dos fornecedores perante uma reclamação apresentada é de extrema importância, com o intuito de se proceder à resolução da ocorrência, da forma mais adequada, por parte da empresa. Deste modo, é necessário conhecer o tempo que demoraram os fornecedores, na resolução das reclamações anteriores.

- **Porcentagem de documentos com erros por fornecedores**

O processo de conferência, no momento atual, é igual para todos os fornecedores embora se verifique maior cometimento de erros em uns do que em outros. Por conseguinte, tendo em vista a realização de uma conferência mais minuciosa, no caso dos fornecedores que cometem mais erros, verifica-se ser necessário ter o conhecimento da percentagem de entregas com erros que cada fornecedor realiza. Para além do impacto no momento de conferência, na fase de avaliação de fornecedores é importante ter conhecimento da percentagem de erros de cada um deles. De forma, a obter-se esse indicador deverá recorrer-se à fórmula 4.1:

$$PDE = \frac{DE}{DT} \times 100 \quad (4.1)$$

onde:

PDE é a percentagem de documentos com erros
DE é o número de documentos com erros, e
DT é o número total de documentos

- **Número total de reclamações pendentes**

Trata-se de um indicador relevante, uma vez que indicará à empresa o número de diferentes processos que são efetuados e se encontrem em situação pendente, tornando, assim, possível compreender a carga de trabalho que os operadores têm no processo de tratamento de divergências, assim como facilitar de forma prática e rápida a visualização das reclamações pendentes.

- **Impacto dos erros por fornecedor**

Indicador que terá como função avaliar o impacto financeiro dos erros detetados por cada fornecedor, para o qual deverá ser considerado o valor unitário dos produtos divergentes, multiplicado pelas quantidades a reclamar.

- **Percentagem de erros por submotivo**

Com o intuito de compreender as principais fontes de problemas detetados na conferência, a criação de um indicador que faça transparecer a percentagem de erros por submotivo permitirá obter o peso que cada um tem na totalidade dos erros detetados, tais como produto danificado, prazo de validade curto, ou produto em falta, entre outros.

- **Tipo de situação das reclamações pendentes**

Indicador que terá como objetivo permitir compreender o estado das reclamações pendentes de um modo mais fácil, com a atribuição de um tipo de situação a cada reclamação. A situação será dependente do número de dias passados desde o momento em que a reclamação foi criada. Até quinze dias a reclamação será considerada normal; já passados os quinze dias e até ao limite de trinta dias será considerada grave; acima dos trinta dias e abaixo do limite de noventa dias, será rotulada como muito grave; e após noventa dias, será considerada como reclamação inaceitável.

4.6.1 Dashboard de Gestão

Após serem definidos os indicadores de performance, dever-se-á, agora, enquadrá-los numa ferramenta: o *dashboard* de gestão.

Tendo em vista uma procura incessante em responder rapidamente às mudanças de negócio, o *dashboard* surge enquanto ferramenta complementar à avaliação de desempenho (complementar ao *Kanban board*), que permite uma atualização em tempo real dos dados apresentados, e se constitui como fundamental para sustentar uma boa tomada de decisão, prática, fiável e eficiente.

Assim, no seguimento do trabalho, desenvolveu-se um *dashboard* que apresenta uma interface gráfica ao utilizador. A apresentação desta ferramenta não era um requisito previsto inicialmente para o trabalho, mas a sua realização tornou-se pertinente tendo em conta o seu potencial na integração nos sistemas da organização, no conceito de *Business Intelligence*. Uma das vantagens da utilização da referida ferramenta assenta no desenvolvimento prévio da mesma e no facto de se obter os dados apresentados, atualizados em tempo real, tornando mais célere a consulta repetitiva de certos valores.

O *Dashboard*, composto por 6 (seis) indicadores interativos, foi desenvolvido em *Power BI*. A escolha da utilização do *Power BI*, foi motivada não só pelas suas ferramentas analíticas, mas também, e especialmente, pelo seu modo de partilha e capacidade de ser facilmente consultado. O *Dashboard* tem como principal objetivo melhorar a capacidade de resolução das potenciais reclamações a fornecedores, assim como aprimorar a relação com os mesmos, com o recurso a ferramentas simples, quer a nível de requisitos quer de utilização.

Através do desenvolvimento desta solução, permite-se que seja realizada uma análise mais rápida da realidade, uma vez que os KPIs se encontram visíveis no mesmo painel, conforme se poderá observar na Figura 12, que representa um exemplo de *dashboard* de gestão com os indicadores referidos no ponto 4.6. Salienta-se que a informação utilizada para a criação desta ferramenta, por motivos de confidencialidade, é fictícia (com recurso à seleção aleatória de alguns nomes de laboratórios existentes no mercado da área em questão).

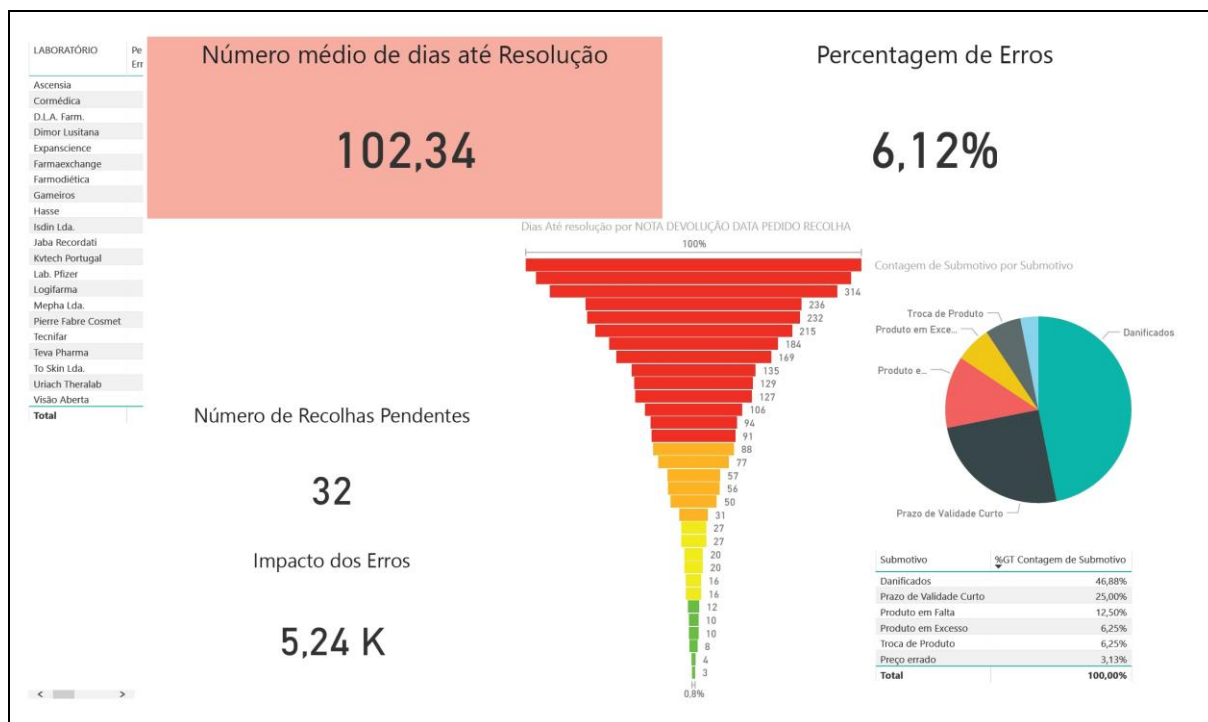


Figura 12 - Exemplo de dashboard de gestão de todas as divergências

Na Figura 12, os âmbitos dos indicadores reportam-se à totalidade das situações praticadas pelos fornecedores, no seu geral. A informação contida na ferramenta apresentada tem caráter interativo, como supramencionado. Deste modo, numa primeira visualização, obtém-se o resultado geral das divergências detetadas, sendo que, para se obter resultados individuais, somente será necessário a seleção do laboratório para o qual se pretende consultar os indicadores de desempenho. Como exemplo da consulta individual, apresenta-se a Figura 13.

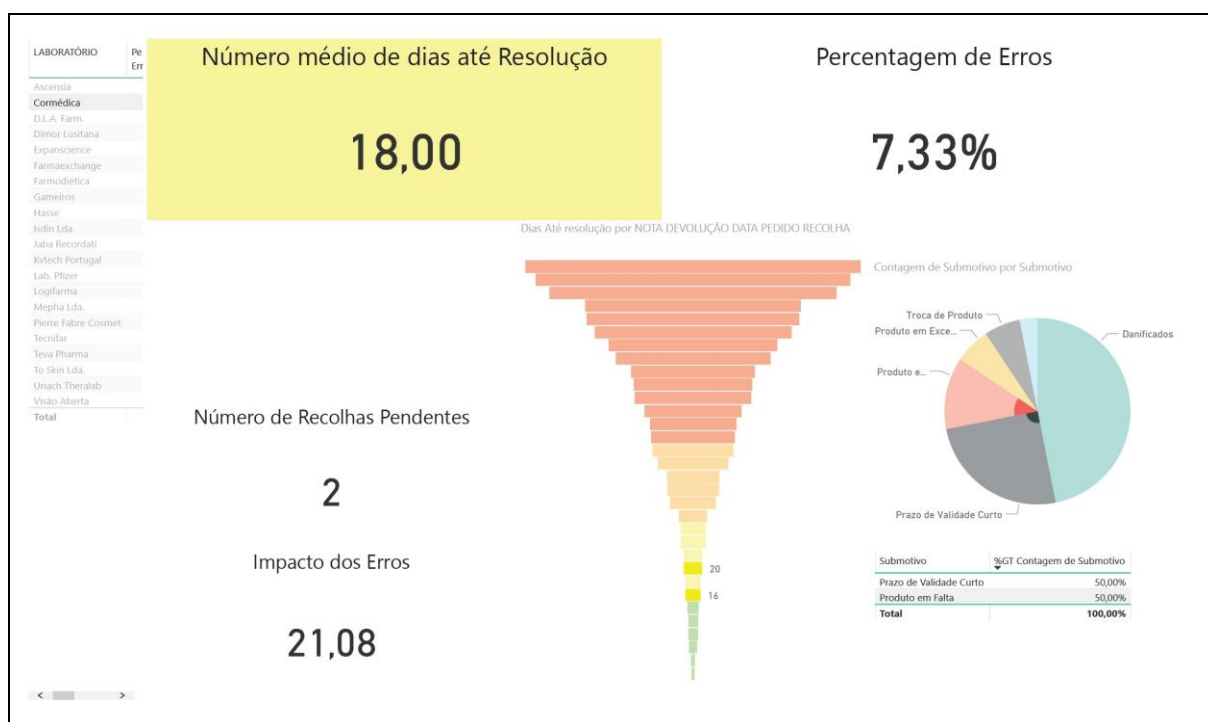


Figura 13 - Exemplo de dashboard de gestão de divergências de um fornecedor

5 Conclusões e perspectivas de trabalho futuro

Com vista a uma uniformização de boas práticas, no decurso dos últimos tempos têm surgido um conjunto de referenciais aplicados nas organizações almejando a melhoria, a eficiência, e a eficácia, com o recurso à gestão de processos, que devem ser modelados, automatizados, integrados, monitorados e otimizados de forma contínua. Inerente a tal, pretende-se facilitar a tomada de decisões, a administração, a operação, o controlo e a automatização de uma forma simples e unificada, através de uma busca incessante de melhor compreensão, desenho, execução e otimização das tarefas de negócio que envolvam meios humanos, processos, sistemas e modo de atuação. É o caso sentido, na atualidade, nas organizações de distribuição de produtos farmacêuticos.

Presenciando e sentindo um mundo cada vez mais competitivo, onde o espaço para falhas é reduzido, será de salientar o trabalho orientado por indicadores como sendo o percurso, visto que, são eles que orientam os intervenientes rumo aos objetivos gerais de uma empresa, com o intuito de avaliar o seu desempenho e definir estratégias, constituindo, portanto, um instrumento essencial de orientação, norteador o caminho para o sucesso. Assim, não é diferente para a competitividade crescente do mercado português na área de distribuição farmacêutica, sendo que a atividade grossista nesta indústria em Portugal está ao nível das melhores da Europa. Face ao nível de exigência galopante, os desafios futuros aos intervenientes no fornecimento de produtos farmacêuticos conduzem a enveredar por uma melhoria e uma inovação permanentes.

As dificuldades económicas sentidas nos últimos anos têm-se refletido na rentabilidade das empresas, juntamente com uma maior competitividade e consumidores cada vez mais exigentes e sensíveis às ofertas de mercado. Neste contexto, as relações entre fornecedor e retalhista ganharam cada vez mais importância, com os desempenhos de cada uma destas entidades a terem impactos diretos e recíprocos.

Neste sentido, as metodologias de gestão por processos, ao longo desta última década, assumem-se como um referencial fundamental na procura pelo sucesso e pela excelência. No entanto, não raras vezes, a transposição de diversos modelos específicos da área para os níveis de gestão superiores, pouco cuidadosa e sem grandes cautelas, para além de uma má compreensão dos mesmos, pode originar também tecnologias de pouca utilidade prática e desadequadas dos propósitos da empresa, sustentando processos infrutíferos.

Face ao exposto, crê-se que o presente estudo desenvolvido e apresentado sob forma de trabalho a implementar na Medlog, SA, empresa pertencente ao Grupo Coopfar-Medlog SGPS, SA, será de grande contributo para uma melhoria significativa nos seus Processos de Gestão, bem como dos Sistemas de Gestão de Qualidade e de Informação.

O trabalho teve como missão a implementação de um processo para o tratamento de divergências de fornecedores no setor de distribuição da empresa, com o objetivo de melhorar o funcionamento do processo existente, pela verificação de uma lacuna no atual processo de receção, conferência e devolução de mercadoria. Somente com recurso à modelação de

processos, nomeadamente à modelação multinível, se consegue verificar as vantagens de intervir num processo de negócio existente.

Neste sentido, desenvolveu-se um processo sistemático de registo e tratamento de divergências, bem como uma proposta de alterações no sistema informático existente, com o objetivo de se ver um aumento significativo do fluxo de informação, entre os diferentes setores.

É relevante, ainda, o que se propôs quanto à normalização de processos, a saber, o modo como os operadores devem executar as suas tarefas, através da criação de uma norma, a implementar com a indicação dos devidos procedimentos relativamente ao registo da informação (fotográfica e escrita) no desenrolar do processo de divergências. Esta norma tem como grande objetivo a melhoria do fluxo de informação entre setores, assim como, a uniformização da execução das tarefas por parte dos operadores.

Além das soluções propostas supramencionadas, foram ainda sugeridas alterações no processo, a nível documental, mudanças de competências de setores, e a possibilidade de as recolhas dos produtos por parte dos fornecedores, que até então se efetuavam no armazém principal, sito em Gondomar, virem a ser efetuadas nos armazéns locais. Estas soluções foram pensadas para melhorar o processo existente estudado, com o intuito de o capacitar com maior eficácia e eficiência.

Assim, facilmente se concluiu que existe necessidade de uma constante auditoria aos processos em curso, de modo a garantir as exigências de um Sistema de Gestão de Qualidade certificado e, ainda, para estar ao nível das exigências do setor da logística e distribuição farmacêutica, tendo em conta o panorama atual de competitividade, concorrência e expansibilidade na área, como é o caso da empresa em questão.

No seguimento, do descrito, será de referir que a implementação proposta para se obter o pretendido se tornou possível com o recurso a ferramentas como o *Kanban board* e *Dashboard* de gestão e, ainda que de modo implícito, com o recurso à metodologia BP2IT. Com tais ferramentas, passar-se-á a ter uma melhor leitura dos erros realizados pelos fornecedores, permitindo assim uma melhor orientação de como atuar quanto às reclamações e, ainda, como meio de evitar o seu esquecimento.

A gestão de um processo conduz obrigatoriamente à sua medição, pelo que se crê ser imprescindível a existência de indicadores inerentes ao processo, seja desde uma perspetiva global do processo, seja de uma perspetiva mais segmentada (dada as funções que envolve, visto que da análise do seu desempenho transparece o estado da empresa). Efetuar a análise de um processo sob a ótica dos seus indicadores, como se propôs, significa observar a cadeia de valor através do desempenho, permitindo, assim, verificar onde se encontram os potenciais elos mais fracos que carecem de uma otimização da sua execução e um repensar das suas ações. Todavia, há que ter consciência que um dos maiores problemas assenta na obtenção de indicadores globais em consonância com os indicadores parciais das atividades.

Assim, a criação dos indicadores de desempenho propostos, permitirá sem dúvida, uma melhor análise das divergências e uma maior consciencialização do impacto que as não conformidades, de mercadoria, detetadas à entrada refletem na empresa, podendo-se, deste modo, influenciar e contribuir para melhores tomadas de decisão. Com tais indicadores será, ainda, possível uma melhor avaliação de fornecedores, implicando um processo seletivo relativo a estes, bem como, elevar o cuidado na receção de mercadoria relativamente a fornecedores em que se verifique o maior número de erros.

Apesar de terem sido elaboradas e apresentadas as soluções pertinentes à implementação do resultado deste estudo, o mesmo terá a seu tempo a sua execução, por se estar perante um processo demorado.

Referências

- Agostino, Deborah, e Sidorova, Yulia. 2016. «A performance measurement system to quantify the contribution of social media: new requirements for metrics and methods». *Measuring Business Excellence* 20 (2): 38-51. <https://doi.org/10.1108/MBE-05-2015-0030>
- Aalst, Wil van der, e Kees van Hee. 2009. *Gestão de Workflows: modelos, métodos e sistemas*. Imprensa da Universidade de Coimbra. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0396-4>.
- Aguilar-Savén, Ruth Sara. 2004. «Business process modelling: Review and framework». *International Journal of Production Economics* 90 (2): 129-49. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(03\)00102-6](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(03)00102-6).
- Alavi, Maryam, e Dorothy Leidner. 1999. «Knowledge Management Systems: Issues, Challenges, and Benefits». *Communications of the Association for Information Systems* 1 (February). <https://doi.org/10.17705/1cais.00107>.
- Alexander, Michael, e John Walkenback. 2010. *Excel Dashboards & Reports*. Wiley.
- Azevedo, Américo. 2018. «Key Performance Indicators». Slides de apoio à disciplina de Análise e Modelação de Processos, lecionada na FEUP, MIEIG
- Barclay, Corlane. 2008. «Towards an integrated measurement of IS project performance: The project performance scorecard». *Information Systems Frontiers* 10 (3): 331-45. <https://doi.org/10.1007/s10796-008-9083-6>.
- Camargo, Leonidas. 2000. «Uso de indicadores de qualidade para o gerenciamento estratégico de empresas do ramo comercial». Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.
- Chee, Timothy, LK Chan, e MH Chuah. 2009. «Business intelligence systems: state-of-the-art review and contemporary applications». ... *on Progress in ...*, n. May: 96-101. http://spict.utar.edu.my/SPICT-09CD/contents/pdf/SPICT09_A-5_1.pdf.
- Cricelli, Livio, Michele Grimaldi, e Musadaq Hanandi. 2014. «Decision making in choosing information systems». *Vine* 44 (2): 162-84. <https://doi.org/10.1108/vine-04-2013-0022>.
- Cristóbal, J. R.San. 2017. «Complexity in Project Management». *Procedia Computer Science*. Vol. 121. Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.098>.
- Davenport, Thomas H. 1993. *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*. Harvard Business School Press.
- . 1998. «Putting the enterprise into the enterprise system». *Harvard Business Review* 76 (4): 121-31.
- Ellis, George. 2016. «Lean Product Development». Em *Project Management in Product Development*, 177-222. Butterworth-Heinemann.
- Faria, José. 2018a. «Mapas de Processos». Slides de apoio à disciplina de Análise e

Modelação de Processos, lecionada na FEUP, MIEIG.

- . 2018b. «Modelação de Processos Multi-nível». Slides de apoio à disciplina de Análise e Modelação de Processos, lecionada na FEUP, MIEIG.
- . 2018c. «Introdução ao *Process Thinking*». Slides de apoio à disciplina de Análise e Modelação de Processos, lecionada na FEUP, MIEIG.
- Fiegenwald, V., S. Bassetto, e M. Tollenaere. 2014. «Controlling non-conformities propagation in manufacturing». *International Journal of Production Research* 52 (14): 4118–31. <https://doi.org/10.1080/00207543.2013.783244>.
- Hernad, José Manuel Conde, e Cristina González Gaya. 2013. «Methodology for implementing Document Management Systems to support ISO 9001:2008 Quality Management Systems». *Procedia Engineering* 63 (August): 29–35. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2013.08.225>.
- Ho, William, Xiaowei Xu, e Prasanta K. Dey. 2010. «Multi-criteria decision making approaches for supplier evaluation and selection: A literature review». *European Journal of Operational Research* 202 (1): 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2009.05.009>.
- Hoyle, David, e John Thompson. 2007. «Effective Non-conformity Reporting».
- Instituto Português da Qualidade. 2008. «NP EN ISO 9001:2008 - Sistemas de gestão da qualidade Requisitos (ISO 9001:2008)». *Instituto Português da Qualidade* 2000: 46.
- . 2019a. «A IMPORTÂNCIA DA NORMALIZAÇÃO». 2019. http://www1.ipq.pt/pt/normalizacao/a_importancia_da_normalizacao/Pages/A-Importancia-da-Normalizacao.aspx.
- . 2019b. «Certificação NP EN ISO 9001:2015». 2019. <http://www1.ipq.pt/pt/ipq/qualidade/sgq/Paginas/SGQ.aspx>.
- Kaushik, Avinash. 2010. *Web Analytics 2.0: The Art of Online Accountability and Science of Customer Centricity*. Wiley Publishing, Inc.
- Kerzner, Harold. 2017. *Project management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. 12ª. John Wiley & Sons, Inc.
- Kristof, B. 2018. «Behavior Verification for Business Processes based on Testing and Anomaly Detection». http://ceur-ws.org/Vol-2196/BPM_2018_paper_8.pdf.
- Laguna, F., e C. Kerber. 2011. *Um guia para o Corpo de Conhecimento de Análise de Negócios(TM) (Guia BABOK®)*. International Institute of Business Analysis.
- Lakin, R., N. Capon, e N. Botten. 1996. «BPR enabling software for the financial services industry.» *Management Services* 40 (3): 18–20.
- Laudon, K.C., e J.P. Laudon. 2000. *Management Information Systems: Organization and Technology in the Networked Enterprise*. Prentice Hall.
- . 2009. *Management Information Systems: International Edition*, 11/E. Citeseer.
- Lei, Howard, Farnaz Ganjeizadeh, Pradeep Kumar Jayachandran, e Pinar Ozcan. 2017. «A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects». *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing* 43: 59–67. <https://doi.org/10.1016/j.rcim.2015.12.001>.
- Li, Yu Xian, Mei Hong Liu, e Zi Liang Li. 2012. «The Dual Implementation of Lean and ERP in Manufacturing». *Advanced Materials Research* 591–593: 400–404. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amr.591-593.400>.
- Mahon, John F., e Sandra A. Waddock. 1992. «Strategic Issues management: an integration

- of issue life cycle perspectives». *Business & Society* 31 (1): 19–32.
- Mossalam, Amr. 2017. «Projects' issue management». *HBRC Journal* 14 (3): 400–407. <https://doi.org/10.1016/j.hbrj.2017.12.001>.
- Neely, Andy. 2002. *Business Performance Measurement: Theory and Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ravichandran, T., e Arun Rai. 2000. «Quality Management in Systems Development: An Organizational System Perspective». *MIS Quarterly* 24 (3): 381. <https://doi.org/10.2307/3250967>.
- Shapiro, Robert, Stephen White, Conrad Bock, Nathaniel Palmer, Michael Muehlen, e Marco Brambilla. 2011. *BPMN 2.0 Handbook Second Edition: Methods, Concepts, Case Studies and Standards in Business Process Management Notation*. Future Strategies Inc.
- Shaw, C., C. Bruneau, B. Kutryba, G. de Jongh, e R. Sunol. 2010. «Towards hospital standardization in Europe». *International Journal for Quality in Health Care* 22 (4): 244–49. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed9&NEWS=N&AN=2010414198>.
- Souza, Victor. 2015. «Avaliação de desempenho no apoio à gestão de projetos de vendas e marketing de uma indústria multinacional: Desenvolvimento de um modelo construtivista». Florianópolis : Universal Federal de Santa Catarina.
- Strohhecker, Jürgen, Rainer Sibbel, e Marcel Dick. 2014. «Integrating Kanban principles in a pharmaceutical campaign production system». *Production Planning and Control* 25 (15): 1247–63. <https://doi.org/10.1080/09537287.2013.809494>.
- Tompkins, James, e Dale Harmelink. 2004. *The supply chain handbook*. Tompkins Press.
- Tompkins, James, e Jerry Smith. 1998. *The warehouse management handbook*. Tompkins Press.
- Vicente, Luís, e Mário Santos. 1973. *Aprovisionamento : gestão de stocks, compras, recepção*. Instituto Nacional de Investigação Industrial.
- Weske, Mathias. 2012. *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Springer.
- Zare Mehrjerdi, Yahia. 2010. «Enterprise resource planning: risk and benefit analysis». *Business Strategy Series* 11 (5): 308–24. <https://doi.org/10.1108/17515631011080722>.

APÊNDICE A: Diferentes realidades das empresas e negócios

Receção de Mercadoria		Tipos de Negócios		Divergências Detetadas	
Coopprofar	Mercafar	Coopprofar	Mercafar	Convencional	Diretas
Devoluções		Saída de Stock			
Coopprofar	Mercafar	Coopprofar	Mercafar		
Armazéns		Armazém Local			
				5	

Figura 14 - Características diferenciadoras dos diferentes negócios e empresas

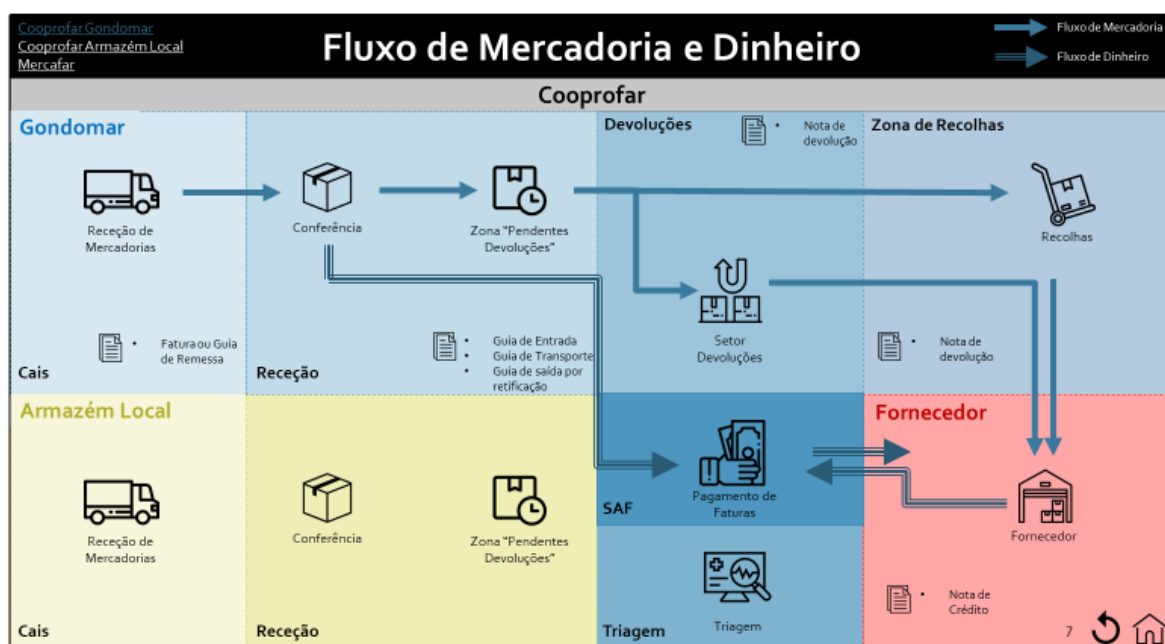


Figura 15 - Fluxo de mercadoria e dinheiro na empresa Coopprofar no armazém de Gondomar

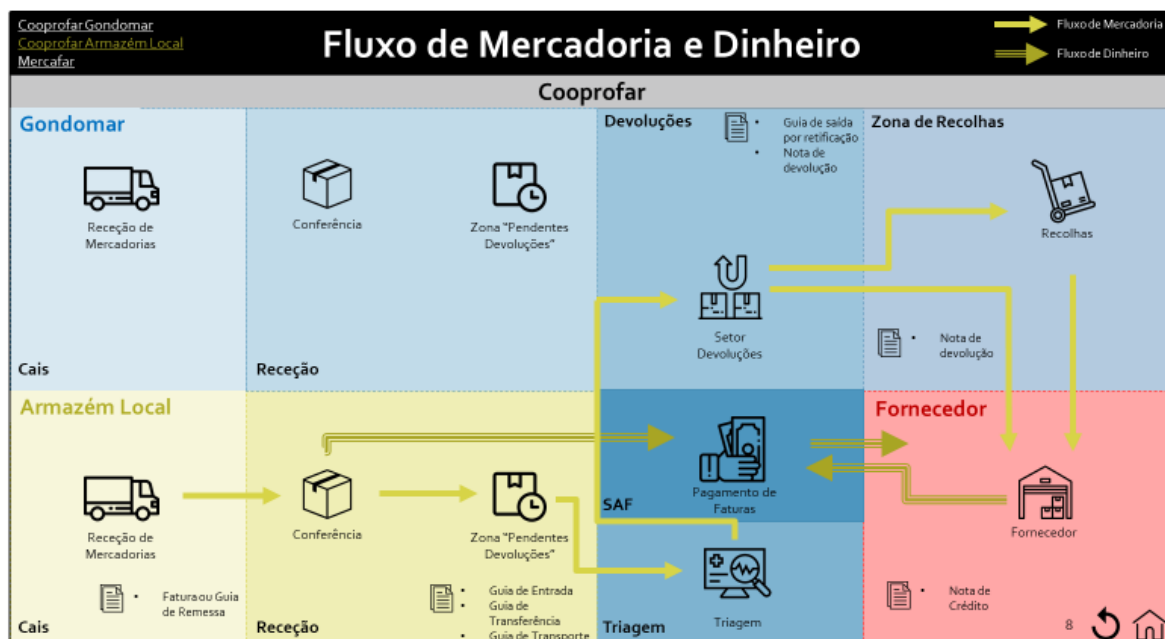


Figura 16 - Fluxo de mercadoria e dinheiro na empresa Coopprofar nos armazéns locais

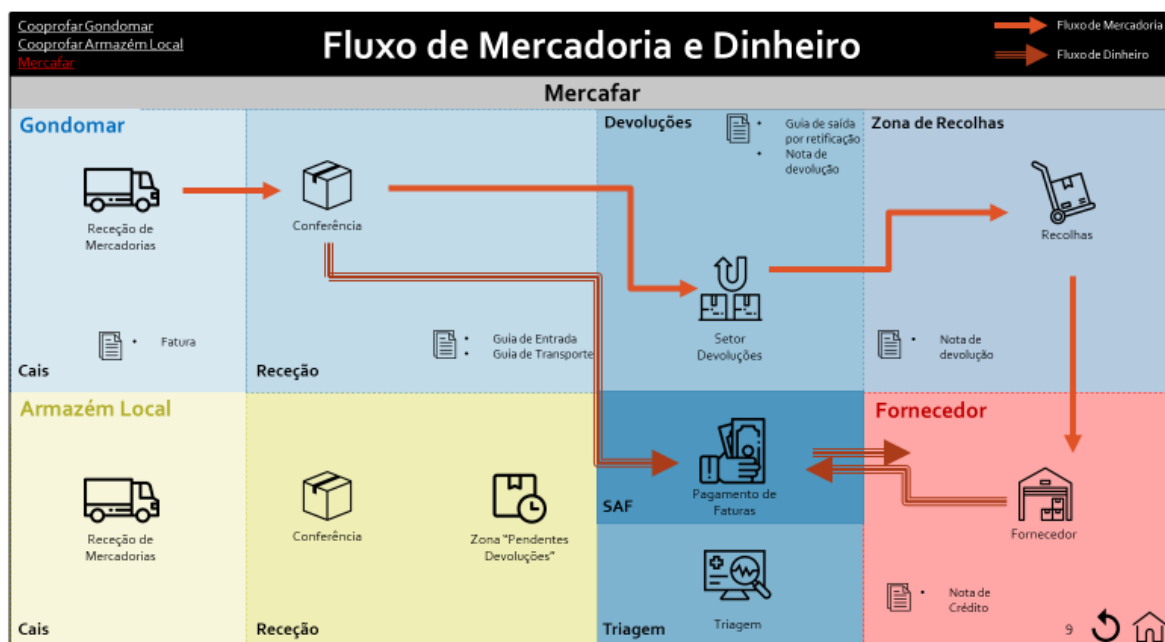


Figura 17 - Fluxo de mercadoria e dinheiro na empresa Mercafatar

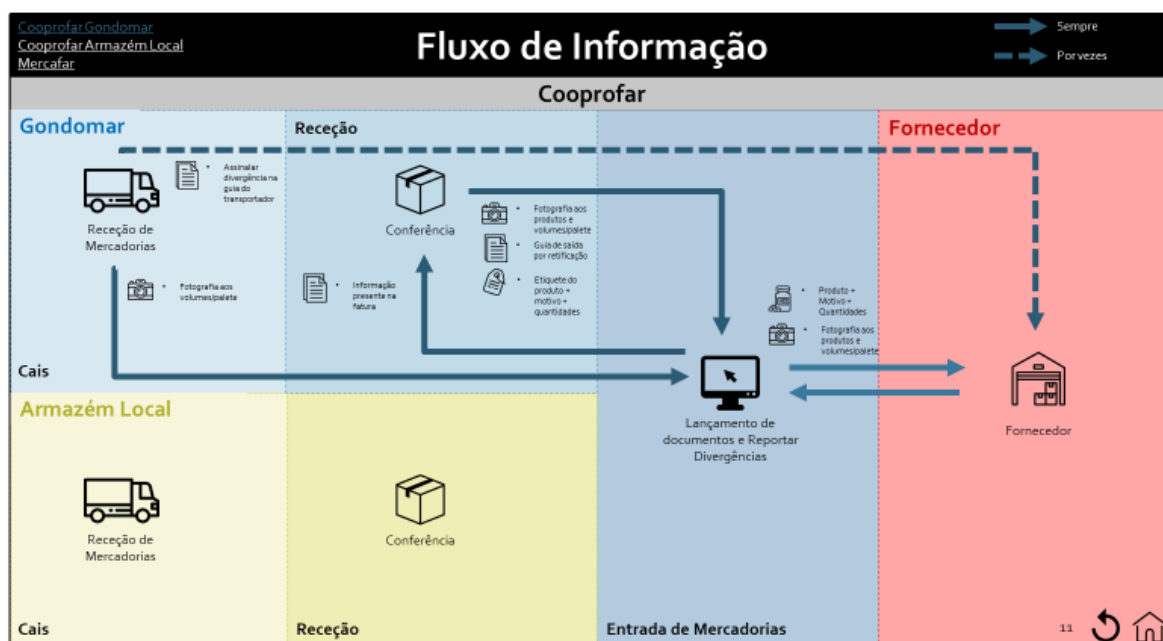


Figura 18 - Fluxo de informação na empresa Coopprofar no armazém de Gondomar

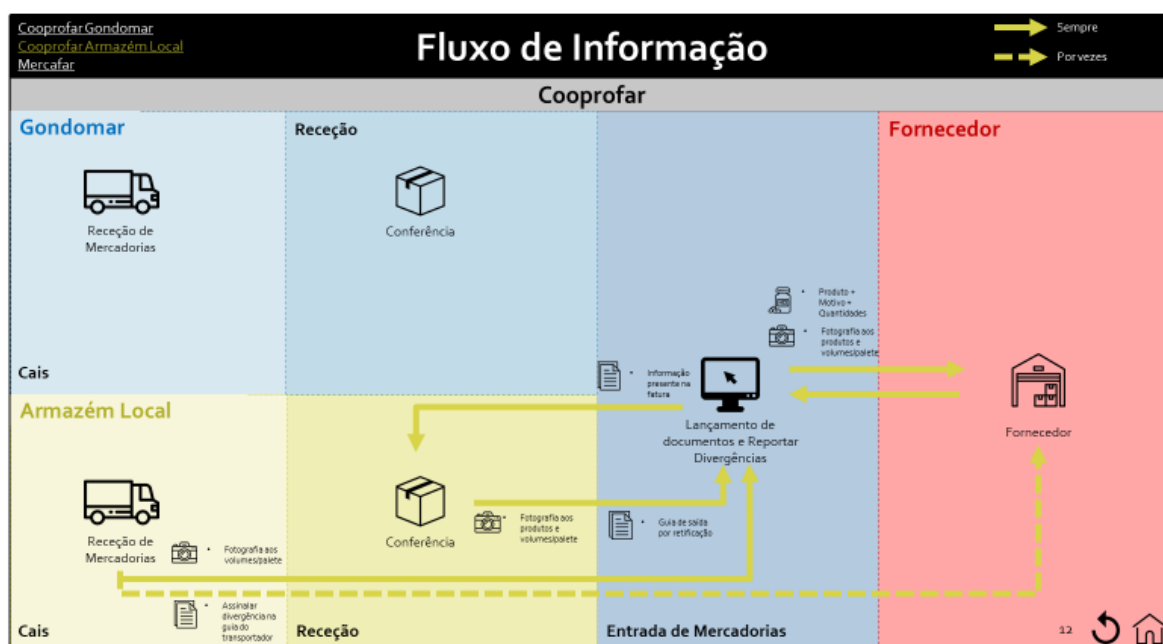


Figura 19 - Fluxo de informação na empresa Coopprofar nos armazéns locais

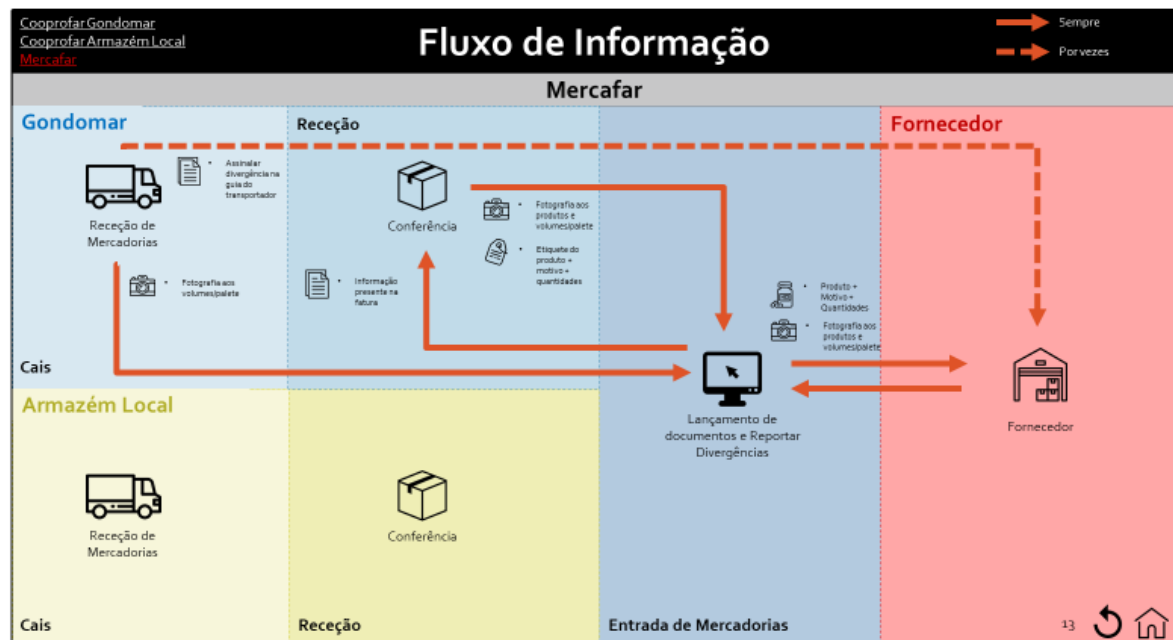


Figura 20 - Fluxo de informação na empresa Mercafar

APÊNDICE B: Matriz de Responsabilidades do processo recepção a devolução

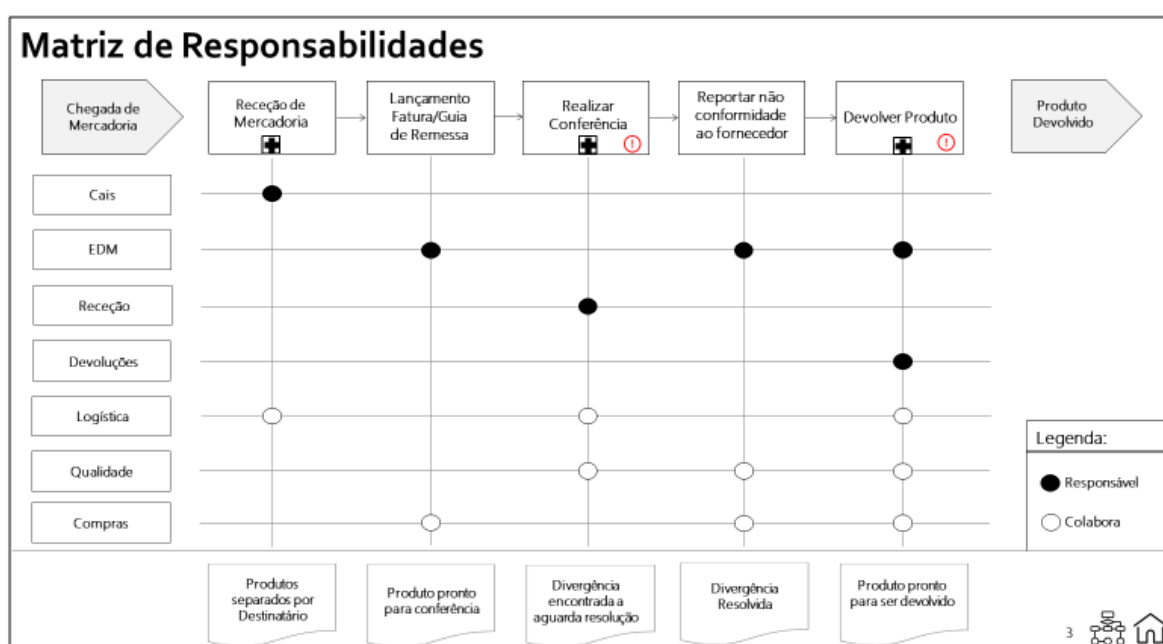


Figura 21 - Matriz responsabilidades do processo recepção a devolução

APÊNDICE C: Checklist de condições de transporte e de mercadoria

CHECKLIST	 Condições de Transporte	
	☒ Condições de carga	
	☒ Estado de Limpeza do Veículo	
	☒ Condições de Temperatura do transporte	
	☒ Produtos Transportados	
	☒ Documentação associada	
	☒ Tudo Conforme	
		10  

Figura 22 - Checklist condições de transporte

CHECKLIST	 Condições da Mercadoria	
	☒ Nº de volumes rececionados = indicado na guia de transporte	
	☒ Limpeza	
	☒ Integridade Física	
	☒ Tudo Conforme	
		11  

Figura 23 -Checklist condições de mercadoria

APÊNDICE D: Fluxograma - Processo de devolução do produto

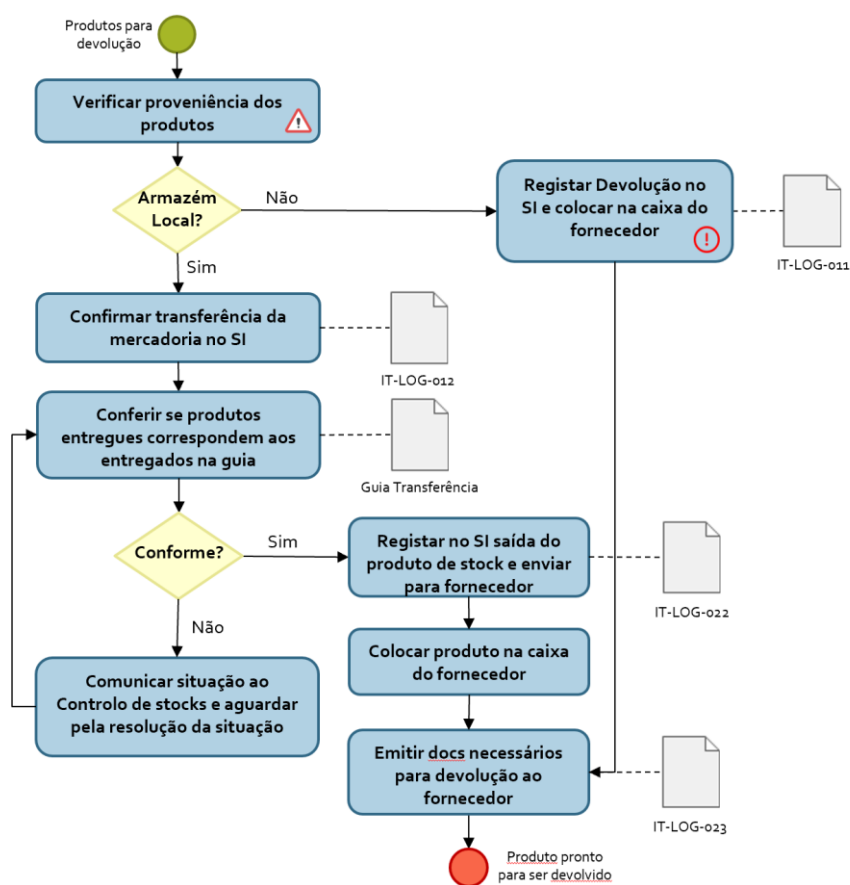


Figura 24 - Fluxograma: Devolver produto

APÊNDICE E: Lista de problemas detetados

Problemas

-  • Não existe registo informático das ocorrências nem das reclamações realizadas.
-  • Não existe um responsável para resolver as situações pendentes ou sem resolução
-  • A comunicação de divergências ao fornecedor é feita por e-mail, sendo este o único registo que a empresa detém das reclamações
-  • Na receção de mercadorias por vezes não é escrito na guia de transporte as não conformidades detetadas, nem é registada a informação no SI.
-  • A recolha de produtos por parte do fornecedor apenas é feita no armazém de Gondomar

15 > 

Figura 25 - Lista de problemas detetados (parte 1/2)

Problemas

-  • Não existe um fluxo de informação entre setores que permita a resolução mais rápida e simples dos problemas.
-  • Falta um processo normalizado de como os operadores se devem comportar ao se depararem com não conformidades
-  • No momento em que é efetuada saída de stock do produto apenas é emitida uma guia de saída por retificação e o produto fica logo disponível, informaticamente, para ser devolvido ao fornecedor
-  • Nos armazéns locais não é efetuada a saída de stock apenas uma guia de transferência
-  • Os produtos provenientes dos armazéns locais, por vezes, demoram demasiado tempo a se encontrarem disponíveis para recolha e, por vezes a empresa faz a entrega ao fornecedor de produto que deveria ser recolhido pelo mesmo.

16 < 

Figura 26- Lista de problemas detetados (parte 2/2)

APÊNDICE F: Relação com o Fornecedor

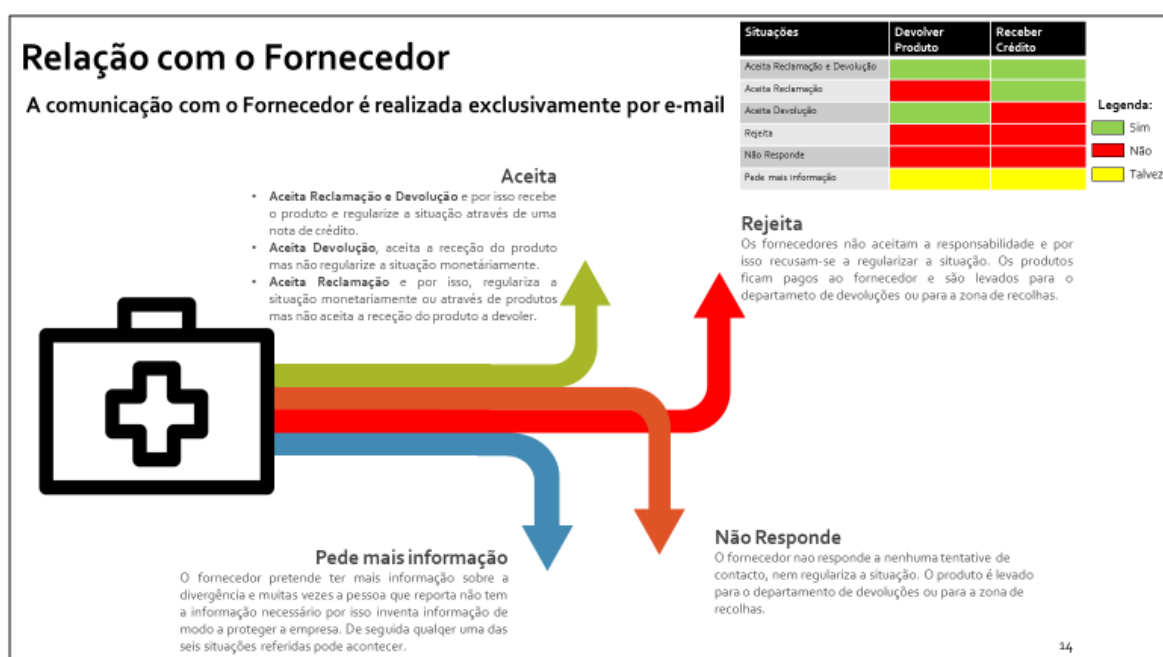


Figura 27 - Possíveis reações do fornecedor às reclamações realizadas

APÊNDICE G: Form de registo de entregas no cais

The screenshot displays a software window titled 'Registo de entregas/entradas'. At the top, there are two tabs: 'Sair' and 'Histórico'. Below the tabs, the main title 'Registo de entregas e entradas' is shown. A dropdown menu for 'ARMAZÉM' is set to 'Armazém Gondomar'. The form is divided into two main sections. The top section, titled 'Entrega conjunta de um fornecedor', contains fields for 'Nº Cxs', 'Nº Paletes', a 'RECEÇÃO DE MERCADORIA' dropdown, and a 'Fornecedor' field. To the right of these fields are 'GRAVAR' and 'VOLTAR' buttons. Below this, there are checkboxes for 'Condições da Mercadoria' (with 'Tudo Conforme' selected) and 'Divergências?'. The 'Divergências?' section includes checkboxes for 'Condições da Carga', 'Estado de Limpeza do Veículo', 'Condições de Temperatura do transporte', 'Produtos Transportados', and 'Documentação Associada'. To the right of these are checkboxes for 'Número de Volumes', 'Limpeza da Mercadoria', 'Integridade Física', and 'Mencionado na guia'. An 'Observações' text area is located below the checkboxes. At the bottom, there are radio buttons for 'Factura' and 'Guia Remessa', and a field for 'Nº Documento'. A small yellow '7' is visible in the bottom right corner of the window.

Figura 28 - Form de registo de entregas com as alterações propostas

APÊNDICE H: Norma para o tratamento de divergências

Receção de Mercadoria Tratamento de Divergências à Entrada	Doc-LOG-000/1 Página 1 de 1
A – Tratamento de Divergências - Sempre que detetada uma divergência no cais, é obrigatório ser mencionada na guia do transportador. - Qual quer que seja a divergência detetada em encomendas dos seguintes laboratórios: [REDACTED] preencher os formulários respetivos. B - Danificados - Confirmar se já existe foto do dano da paleta tirada no cais. - Caso não exista, fotografar a paleta com o dano visível. - Fotografar o produto dentro da caixa, caso a caixa venha intacta e só depois o produto.   - Nos armazéns locais devem indicar no email que enviam para Gondomar: - Onde foi detetada a divergência (cais ou conferência); - O motivo do dano (caixa danificada exteriormente; mau acondicionamento; produto vertido, ...); - Se foi mencionado na guia do transportador.	