



Jilson António Candala Canhimbue

**Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica, S.A.  
Caso de Estudo da Logística *Outbound***

Coimbra, outubro de 2025







Jilson António Candala Canhimbue

**Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica, S.A.  
Caso de Estudo Logística *Outbound***

Relatório de estágio submetido ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de **Mestre em Inteligência Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento**, realizado sob a orientação da Professora Doutora Ana Cristina dos Santos Amaro, a coorientação do Professor Doutor Pedro Manuel Carqueijeiro Espiga da Maia Malta e supervisão de Sandra Simões, Diretora de Logística.

Coimbra, outubro de 2025



*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica, S.A.  
Caso de Estudo Logística Outbound*

---

## **TERMO DE RESPONSABILIDADE**

Declaro ser o autor deste relatório de estágio, que constitui um trabalho original e inédito, que nunca foi submetido a outra Instituição de ensino superior para obtenção de um grau académico ou outra habilitação. Atesto ainda que todas as citações estão devidamente identificadas e que tenho consciência de que o plágio constitui uma grave falta de ética, que poderá resultar na anulação do presente relatório de estágio.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica, S.A.  
Caso de Estudo Logística Outbound*

---

“É melhor tentar algo novo, ver isso falhar e aprender com isso, do que não fazer nada”

*Mark Zuckerberg* (Fundador do Facebook).

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica, S.A.  
Caso de Estudo Logística Outbound*

---

Dedico este trabalho em especial ao meu pai (*in memory*), à minha mãe, à minha esposa, os meus dois filhos, aos meus familiares em geral e aos amigos que deram forças propondo o desafio de cá vir fazer o mestrado.

## AGRADECIMENTOS

A realização do estágio curricular foi desde a um culminar de um ciclo digo proveitoso, ou seja, o objetivo não só foi o de elaborar o relatório, mas o de aprender melhor de ponto de vista prático. No entanto, acredito que tudo isso não teria sido possível sem o apoio institucional e de pessoas que foram imprescindíveis em todo o processo.

Agradeço desde já, à minha orientadora, a Professora Doutora Ana Cristina dos Santos Amaro, e o meu coorientador, o Professor Doutor Pedro Manuel Carqueijeiro Espiga da Maia Malta, por tudo o que fizeram para que tudo pudesse ser possível e torná-lo uma realidade, a paciência que tiveram e os apoios prestados. Sem esquecer os meus agradecimentos para a minha supervisora, a Sandra Simões, os técnicos do departamento de logística, o João Miranda, o João Pinto, a Cristina Pereira, a Rafael Lemos, a Joana, a Sara, a Janete e o André Sena, da Direção Técnica, a Diana, a Beatriz, a Ana, a Sara Manecas, o Mário, o André e o pessoal do armazém, o Hugo Pina, o Rodrigo, o Rui, o Filipe, da direção de gestão e Qualidade, o Fábio e a Maria.

Um agradecimento especial à FHC Farmacêutica pelo acolhimento. Agradeço de um modo geral a todos aqueles com quem contactei, desde o Departamento de Recursos Humanos, ao tão especial Departamento de Logística, entre outros.

Agradeço também ao corpo docente do Mestrado em Inteligência Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento o conhecimento transmitido em todas as Unidades Curriculares lecionadas e aos meus queridos colegas com os quais atravessei bons momentos.

Agradeço aos elementos-chave deste processo, a minha família. Agradecer ao meu pai em memória, à minha mãe e à minha esposa, aos meus filhos, os meus irmãos, toda minha família e os amigos por todo o apoio incondicional, pela motivação e por sempre confiarem nas minhas capacidades.

Por fim, ainda que não menos importante, agradeço a todos os docentes, por me terem transmitido os conhecimentos, muito além do que lhes era exigido.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica, S.A.  
Caso de Estudo Logística Outbound*

---

## RESUMO

O presente relatório foi realizado no âmbito do mestrado em *Inteligência Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento* com o objetivo de cumprir com os requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre. O estágio curricular tem como principal objetivo identificar e analisar a importância da logística e dos processos logísticos nas cadeias de abastecimento do setor farmacêutico, tendo como caso de estudo o departamento de logística da FHC Farmacêutica, uma empresa de referência no Grupo FHC.

O estudo aborda de forma concisa as áreas de armazenamento e de distribuição bem como as boas práticas implementadas e a questão dos modais de transporte usados pela FHC no sector da distribuição. Estes são elementos fulcrais para a eficiência dos processos logísticos e, de certo modo, são essenciais para garantir a qualidade e a segurança dos produtos farmacêuticos. É ainda analisada a complexidade das operações logísticas inerentes às exportações, com ênfase nas regras *Incoterms*<sup>®</sup> 2020, fundamentais para definir as responsabilidades e riscos nas transações internacionais, afetadas ao transporte de mercadorias.

O estudo explora aspetos relativos ao mapeamento de fluxos e à dinâmica da logística de saída (*outbound*). Esta ampla abordagem permite uma compreensão holística dos desafios e oportunidades na gestão logística farmacêutica, destacando a sua importância para a eficiência operacional e para a satisfação do cliente final. Espera que os resultados alcançados com o trabalho desenvolvido possam contribuir para o conhecimento da logística farmacêutica, fornecendo *insights* valiosos para profissionais e académicos ou investigadores neste setor.

**Palavras-chave:** Cadeia de Abastecimento, Indústria Farmacêutica, Processos Logísticos, *Business Process Model and Notation* (BPMN), Operações de Exportação.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica, S.A.  
Caso de Estudo Logística Outbound*

---

## ABSTRACT

This report was prepared as part of the Master's degree in Logistics Intelligence and Supply Chain Management, with the aim of fulfilling the necessary requirements for obtaining the Master's degree. The curricular internship primarily seeks to identify and analyse the relevance of logistics and logistical processes within pharmaceutical supply chains, using the logistics department of FHC Pharmaceutica, a benchmark company within the FHC Group as a case study.

The study concisely addresses the areas of warehousing and distribution, as well as the best practices implemented, and the modes of transport used by FHC in its distribution operations. These elements are crucial for the efficiency of logistical processes and, in many ways, essential for ensuring the quality and safety of pharmaceutical products. The complexity of logistics operations related to exports is also examined, with emphasis on the Incoterms® 2020 rules, which are fundamental for defining responsibilities and risks in international transactions involving the transport of goods.

The research explores aspects related to flow mapping and the dynamics of outbound logistics. This comprehensive approach enables a holistic understanding of the challenges and opportunities in pharmaceutical logistics management, highlighting its importance for operational efficiency and customer satisfaction. It is hoped that the results achieved through this work may contribute to the body of knowledge in pharmaceutical logistics, providing valuable insights for professionals, academics, and researchers in the field.

**Keywords:** Supply Chain, Pharmaceutical Industry, Logistics Processes, Business Process Model and Notation (BPMN), Export Operations.

## ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO.....	1
1 Enquadramento Teórico .....	4
1.1 Logística e Cadeia de Abastecimento .....	4
1.2 Cadeia de Abastecimento Farmacêutica .....	5
1.3 Processos Logísticos no Setor Farmacêutico .....	6
1.3.1 Armazenagem.....	7
1.3.2 Distribuição .....	7
1.3.3 Boas Práticas de Distribuição .....	8
1.3.4 Transporte.....	9
1.4 Operações Logística de Exportação na Indústria Farmacêutica .....	11
1.4.1 Regulamentos e Requisitos Legais Aduaneiros .....	12
1.4.2 <i>Incoterms</i> .....	13
1.5 Modelação e Controlo de Processos .....	15
1.5.1 Caraterização e Conceitos .....	15
1.5.1 Principais Técnicas de Modelação .....	19
1.5.2 Indicadores de Controlo e Monitorização de Processos .....	21
1.6 Sistemas e Tecnologia de Informação na Indústria Farmacêutica.....	22
1.7 Reflexão Sobre o Enquadramento Teórico.....	24
2 Metodologia.....	26
2.1 Ferramentas de Desenvolvimento Utilizadas.....	28
2.2 Sumário.....	28
3 Empresa de Acolhimento do Estágio.....	29

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica, S.A.  
Caso de Estudo Logística Outbound*

3.1	Apresentação do Grupo FHC.....	29
3.2	Empresas Incorporadas e Áreas de Atividade .....	29
3.3	A FHC Farmacêutica S.A. ....	31
3.4	Missão, Visão e Valores .....	32
3.5	Análise SWOT FHC .....	35
3.6	Sumário.....	37
4	Estágio na FHC Farmacêutica - Investigação Aplicada .....	38
4.1	Descrição do processo .....	42
4.1.1	Subprocesso Criação da <i>Packing List</i> .....	42
4.1.2	Subprocesso de Preparação da Encomenda.....	45
4.1.3	Subprocesso de Contratação de Transporte <i>Outbound</i> .....	47
4.1.4	Subprocesso de Gestão de Expedição Terrestre .....	50
4.1.5	Subprocesso de Exportação Aéreo .....	52
4.1.6	Processo de Gestão de Expedição Marítimo .....	55
4.1.7	Processo de Expedição .....	57
4.1.8	Análise dos Processo <i>To be</i> .....	59
4.2	Análise dos Indicadores de Desempenho .....	65
4.2.1	Diagnóstico/Identificação do Problema.....	68
4.2.2	Planeamento da Ação .....	69
4.2.3	Implementação da Ação .....	69
4.2.4	Observação e Recolha de Dados .....	72
4.2.5	Reflexão e Avaliação.....	79
4.2.6	Novo Ciclo.....	80
	CONCLUSÃO.....	86

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica, S.A.  
Caso de Estudo Logística Outbound*

---

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	88
ANEXOS .....	97
ANEXO 1 .....	98
ANEXO 2 .....	100
ANEXO 3 .....	102
ANEXO 4 .....	104
ANEXO 5 .....	106
ANEXO 6 .....	108

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Fases do Ciclo de Vida BPM.....	17
Figura 2. Grupo FHC- Áreas de atividade.....	30
Figura 3 – Mercados do grupo FHC Farmacêutica .....	31
Figura 4. Organigrama da FHC- Farmacêutica com detalhe dos processos envolvidos em cada departamento. ....	34
Figura 5 - Análise SWOT .....	36
Figura 6- Diagramas dos Processos.....	40
Figura 7 - Diagrama de Processos - To be .....	41
Figura 8 - BPMN do Subprocesso de Criação de Packing List.....	44
Figura 9 - BPMN do Processo de Preparação da Encomenda.....	46
Figura 10 - BPMN do Processo de Contratação do Transporte- Outbound .....	49
Figura 11 - BPMN do Subprocesso de Gestão de Expedição Terrestre .....	51
Figura 12 - BPMN do Processo de Exportação Aéreo .....	54
Figura 13 – BPMN do Subprocesso de Gestão de Expedição Marítima.....	56
Figura 14 - BPMN do Processo de Expedição .....	58
Figura 15- Subprocesso Criação de Packing List.....	60
Figura 16- Subprocesso de Contratação de Transporte-Outbound.....	61
Figura 17- Subprocesso Gestão de Expedição Terrestre .....	62
Figura 18- Subprocesso de Exportação Aérea.....	63
Figura 19- Subprocesso de Gestão de Expedição Marítima.....	64
Figura 20 - Distribuição de Indicadores por Processos .....	67
Figura 21- Avaliação de Indicadores Logísticos .....	74

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica, S.A.  
Caso de Estudo Logística Outbound*

---

Figura 22 - Indicadores por Tipologia de Encomenda e por Modal.....	76
Figura 23 - Análise Operacional.....	78
Figura 24 - Avaliação Geral dos Indicadores Logísticos .....	81
Figura 25 - Avaliação de Indicadores Logísticos-Armazém .....	83
Figura 26 - Avaliação de Indicadores Logísticos-Operacional .....	85

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 Regras de Incoterms® 2020 .....	13
Tabela 2. Etapas da metodologia Investigação Ação. ....	27
Tabela 3 - Mapa de Indicadores de Desempenho AS-IS.....	66
Tabela 4. Indicadores de Desempenho por Processos .....	67
Tabela 5 Novos Indicadores de Desempenho.....	70
Tabela 6- Novos Indicadores de Desempenho .....	71

## **Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas**

AIM – Autorização de Introdução no Mercado

APR – Aprovisionamento

ARM – Armazém

AWB – *Air Waybill (Conhecimento Aéreo)*

BL – *Bill of Lading (Conhecimento de Embarque Marítimo)*

BPM – *Business Process Management*

BPMN – *Business Process Model and Notation*

BPD – Boas Práticas de Distribuição

BPF – Boas Práticas de Fabrico

CAF – Cadeia de Abastecimento Farmacêutica

CCE – Certificado Comprovativo de Exportação

CCI – Câmara de Comercio Internacional

CSCMP – *Council of Supply Chain Management Professionals*

CSCMP – Conselho Profissional dos Gestores da Cadeia de Abastecimento

DAC – Despesas Adicionais de Compra

DC – Departamento Comercial

DG – Direção Geral

DT – Direção Técnica

DQ – Direção de Qualidade

ECF – Encomenda a Fornecedores

ECL – Confirmação de Venda Interna

ECS – Encomenda Outros Bens e Serviços

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica, S.A.  
Caso de Estudo Logística Outbound*

---

ERP – *Enterprise Resource Planning*

EU – União Europeia

FA - Factura

FEFO – *First Expire, First Out*

GTA – Gestão de Tarefas de Armazém

GT – Guia Transporte

GTN – Guia de Transporte Nacional

IA – Investigação Ação

INCOTERMS – *International Commercial Terms*

INFARMED – Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento

IT – Instrução de Trabalho

KPI's – *Key Performance Indicators*

LOG – Logística

TRA – Logística de Transporte

NAV – Nota de Aviamento

PAC – Planeamento e Apoio ao Cliente

PES – Procedimento Escrito Suporte

PL – *Packing List*

PBI – *Power BI*

QMS – Sistema de Gestão de Qualidade

RSO – Receção de Outros Bens e Serviços

SI – Sistema Interno

SIGI - Sistema De Gestão Integrado e Âmbito

SWOT – *Strength Weakness Opportunities Threats*

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica, S.A.*  
*Caso de Estudo Logística Outbound*

---

TM – Direção Técnica (*Technical Management*)

VGE – Guia de Entrada

WMS – *Warehouse Management System*

## INTRODUÇÃO

O estudo da logística no contexto da indústria farmacêutica tem crescido ao longo dos anos, principalmente por conta dos inúmeros desafios que essa indústria enfrenta no que tange às legislações, políticas e requerimentos necessários para o correto abastecimento de medicamentos para as entidades de saúde e conseqüentemente, para a sociedade (Rosa, 2022).

Neste contexto a operacionalidade logística farmacêutica depende fundamentalmente das boas práticas dos processos logísticos desde a compra de mercadorias, armazenamento, gestão de stock até a fase de expedição, não obstante, da equipa que assume toda responsabilidade que deve cumprir com todos as legislação, regras e aplicação de boas práticas de produção como de distribuição.

A fim de se provar eficiente e capaz de suprir as necessidades dos clientes e das empresas, o processo logístico da empresa tem de ser capaz de disponibilizar os bens no momento certo, da forma correta e garantir que todos os *stakeholders* estão devidamente comprometidos com a garantia do fluxo (Fernandes, 2012).

Além das questões técnicas e humanitárias, no que se refere a focar na melhor distribuição de medicamentos para a sociedade, as organizações privadas não podem deixar de lado o aspeto organizacional e a busca por manter as operações com margens de lucro e com vias possíveis de serem replicadas em larga escala para a boa saúde da empresa (Franco & Alfonso-Lizarazo, 2017).

Portanto, a realização deste estágio realça a necessidade e oportunidade de iniciar uma investigação sobre os processos logísticos desde a requisição de uma cotação, até à expedição e envio da mercadoria, quer por via terrestre, marítima ou aéreo, no entanto, o estudo de caso foi realizado no departamento logístico da subsidiária FHC Farmacêutica.

## *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

### **Questões de Investigação**

O estudo desenvolvido no decurso do estágio curricular explora a complexidade e os desafios enfrentados na gestão das cadeias de abastecimento farmacêuticas, no ato de distribuição final dos medicamentos. Assim, em termos de questões de investigação considera-se:

**Q1:** Qual o papel dos processos logísticos nas cadeias de abastecimento farmacêuticas?

**Q2:** Quais as principais barreiras à exportação de medicamentos e outros produtos farmacêuticos?

**Q3:** Como mitigar as limitações impostas por essas condicionantes?

**Q4:** Que estratégias de suporte e de acompanhamento devem ser implementadas para melhorar os processos logísticos internacionais?

### **Objetivos**

Alinhados com estas questões de investigação foram delineados os objetivos do estágio, atendendo ainda ao plano de trabalhos definido pelo grupo FHC Farmacêutica.

- Caracterizar os processos logísticos da FHC Farmacêutica;
- Mapear os processos integrantes da logística de exportação na FHC Farmacêutica;
- Analisar em detalhe os processos de exportação e identificar oportunidades;
- Levantamento de requisitos de exportação de fármacos;
- Identificar estratégias de acompanhamento e de controlo eficazes;
- Monitorizar e controlar os processos de exportação de fármacos.

### **Estrutura do relatório**

O presente relatório está estruturado em capítulos que procuram sistematizar os principais temas abordados. Assim, após esta breve introdução, o primeiro capítulo, caracteriza o enquadramento teórico, inicialmente descrevem-se os temas gerais acerca da Logística e

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

Cadeia de Abastecimento, bem como a Cadeia de Abastecimento Farmacêutica, seguido de uma apreciação dos processos logísticos no setor farmacêutico e de uma análise das operações logísticas de exportação. O capítulo é concluído com uma análise reflexiva sobre o enquadramento teórico. O segundo capítulo é reservado à metodologia de investigação científica utilizada. Neste sentido, para alcançar os objetivos propostos foi adotada a metodologia de investigação-ação. A metodologia tipo orienta a investigação que se baseia na construção de conhecimento científico, pela pesquisa, e a resolução de problemas reais, pela ação (Nascimento et al., 2024). No terceiro capítulo faz-se a caracterização da entidade acolhedora e apresenta-se o mapeamento dos processos operacionais da FHC Farmacêutica, isto é, no departamento de logística, bem como os resultados da análise *SWOT* relativa à FHC Farmacêutica. No quarto capítulo apresentam-se as ações desenvolvidas no estágio, descrevem-se os processos logísticos *Outbound*, bem como a monitorização e o acompanhamento dos indicadores logísticos do departamento de logística da FHC Farmacêutica.

## 1 Enquadramento Teórico

Este capítulo permite avaliar e abordar com maior precisão as revisões literárias que sustentam o tema deste relatório de estágio curricular.

Assim, apresenta-se uma sequência de pontos a abordar sobre a logística e a cadeia de abastecimento do ponto de vista genérico, a cadeia de abastecimento no setor farmacêutico, os processos da Logística da indústria Farmacêutica que englobam o armazenamento, distribuição, boas práticas de distribuição, transporte e modais de transporte. Para além disso, outra temática abordada é referente as operações logísticas de exportação no setor farmacêutico envolvendo os regulamentos, requisitos legais e aduaneiros bem como as regras do termo do comercio internacional (*Incoterms*).

### 1.1 Logística e Cadeia de Abastecimento

A logística ao longo dos tempos foi alvo de muitos estudos e, surgem várias definições e conceitos sobre logística e cadeia de abastecimento em diferentes literaturas. Para este estudo, são referenciados conceitos de alguns autores que caracterizam a logística e cadeias de abastecimento tendo em conta o preceito atual.

De acordo com *Council of Supply Chain Management Professionals (2021)*, “logística é a parte da gestão da cadeia de abastecimento que planeia, implementa e controla o avanço e as reversões eficientes e eficazes do fluxo e armazenamento de bens, serviços e informações relacionadas, desde a origem até ao ponto de consumo, com o objetivo de satisfazer as necessidades dos clientes”.

Gomes & Ribeiro (2020) definem a logística como “o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, a movimentação e a armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações interligados) por meio da organização e de seus canais de marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades presentes e futuras com o atendimento dos pedidos a baixo custo”

Uma cadeia de abastecimento engloba todas as partes envolvidas, direta ou indiretamente, no atendimento de uma solicitação de um cliente. A cadeia de abastecimento inclui não só

## *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

o fabricante e os fornecedores, mas também as transportadoras, os armazéns, os retalhistas e até os próprios clientes (Chopra & Meindl, 2016, p. 13). De acordo com os autores em referência, defendem que, uma cadeia de abastecimento é dinâmica e envolve o fluxo constante de informação, produtos e fundos. O objetivo de uma cadeia de abastecimento deve ser maximizar o valor criado, isto é, a diferença entre o valor do produto final para o cliente e os custos incorridos em atender a solicitação do cliente (Chopra & Meindl, 2016).

A função primária da gestão da cadeia de abastecimento é o correto desenho e gestão dos processos, a facilitação do fluxo de materiais e informações com o intuito principal de satisfazer, da melhor forma possível, os requisitos das procuras dos clientes (Triki & Crainic, 2018). A logística se enquadra no conceito de ser o fluxo entre o produtor e o consumidor (e este pode ser o elo final da cadeia ou um intermediário) ou também, de forma inversa, com o fluxo de informações e procura partindo do cliente para a fábrica. É através da logística que os produtos e serviços conseguem alcançar os destinatários, com o objetivo primário de ser da forma mais eficiente possível (do Carmo Moura, 2006).

### **1.2 Cadeia de Abastecimento Farmacêutica**

Segundo (Mehralian et al., 2014), a cadeia de abastecimento farmacêutica representa o percurso do medicamento desde a origem, à entrega aos utilizadores finais, com qualidade certa, no local certo e no momento certo. A cadeia de abastecimento é complexa e extremamente sensível, qualquer falha no atendimento mesmo mínima é inaceitável, pois afeta diretamente a saúde e a segurança pública. A solução que muitas indústrias farmacêuticas adotam para garantir um nível de serviço elevado, passa por suportar elevados níveis de stock (Mehralian et al., 2014).

Atualmente, sistemas sofisticados de manuseio e armazenagem de materiais possibilitam redução de custos, aumento significativo de produtividade e maior segurança nas operações de controlo, com obtenção de informações precisas em tempo real (Diehl et al., 2016).

De acordo Xavier et al. (2023), a indústria farmacêutica é crucial para a saúde pública, uma vez que fornece produtos indispensáveis para a população. Por essa razão, é necessário que

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

os processos tenham um padrão, sejam claros e atualizados para assegurar a excelência dos produtos e dos serviços prestados.

A indústria farmacêutica é altamente regulamentada e está sujeita a auditorias e inspeções regulares para garantir a conformidade com as normas. Dado isso, esse setor deve estar sempre atento às mudanças, seja na forma de armazenamento dos medicamentos, nas dosagens ou nas contraindicações, para garantir a segurança dos consumidores e a qualidade dos produtos oferecidos (Genie, 2021).

### **1.3 Processos Logísticos no Setor Farmacêutico**

Christopher (2016), define processo logístico sendo “uma sequência de atividades idealmente geridas de forma interligadas, ou seja, não como eventos separados e isolados, que juntos produzem um resultado”. A logística caminha rigorosamente por meio de processos e atividades executados sequencialmente, em cada empresa e em todas as empresas que, juntas, formam uma cadeia, chegando ao cliente final (Salgado, 2023).

O site Totvs (2023), descreve “a logística farmacêutica como uma operação fundamental na indústria do setor, sendo responsável por armazenar e distribuir medicamentos, princípios ativos e outros produtos biológicos do fornecedor até o ponto final de venda ou consumo. Essa operação envolve diversas atividades, como o planeamento, a implementação, o controlo de informação e do fluxo de distribuição, a gestão dos custos, as etapas de armazenagem e transporte”.

Por outro lado, R. C. Oliveira (2025), ressalta que a logística farmacêutica é um setor essencial dentro da cadeia de abastecimento de medicamentos e produtos de saúde, garantindo que esses itens cheguem aos consumidores finais com segurança, qualidade e dentro dos padrões regulatórios. Esse segmento envolve uma série de processos rigorosos, desde a aquisição de matérias-primas até a distribuição aos pontos de venda ou unidades de saúde.

## *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

### **1.3.1 Armazenagem**

No âmbito das boas práticas de fabrico, considera-se que para uma adequada conservação dos medicamentos e produtos farmacêuticos é essencial para garantir as condições ótimas, bem como condições particulares, no caso de produtos que necessitam de conservação no frio. Depois das encomendas serem recebidas, os produtos são armazenados de acordo com a regra *First Expire, First Out* (FEFO), permitindo que os produtos com prazo de validade menor sejam os primeiros a sair, evitando a acumulação de produtos com prazo de validade mais curto e reduzindo o risco de ficar com produtos sem validade no stock. Excetuando os medicamentos armazenados no frigorífico a uma temperatura entre 2°C e 8°C (como é o caso de vacinas, colírios e insulinas), todos os medicamentos devem estar a uma temperatura inferior a 25°C e humidade inferior a 60%, com ventilação e luminosidade adequada (Afonso, 2020).

Na prática, a atividade de armazenagem ocorre após a receção da encomenda, sendo uma etapa importante, pois uma disposição correta e organizada dos produtos promove um bom funcionamento da farmácia e aumenta a eficiência aquando da dispensa (Alves, 2020).

### **1.3.2 Distribuição**

A logística de distribuição vem sendo uma das áreas dentro das organizações com maior índice de investimento por parte das empresas, pois, atender os clientes no lugar certo e no tempo certo vem sendo uma das principais estratégias utilizadas pelas empresas. Essa nova realidade surge da necessidade de produtos ou serviços estarem sempre à disposição, uma vez que o prazo de entrega passou a ser fator essencial na hora da compra e estratégia empresarial para se manter no mercado (Santos & dos Santos, 2017).

A distribuição de medicamentos é uma atividade que consiste em suprir as unidades de saúde com medicamentos em quantidade, qualidade e tempo oportuno, para posterior dispensação à população usuária (Diehl et al., 2016).

O Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto, define a distribuição por grosso como sendo uma atividade de abastecimento, posse, armazenagem ou fornecimento de medicamentos destinados à transformação, revenda ou utilização em serviços médicos, unidades de saúde

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

e farmácias, excluindo o fornecimento ao público, seguindo as Boas Práticas de Distribuição e com o tempo de resposta adequado.

A Distribuição por grosso de medicamentos, de acordo com as Diretrizes 2013/C343/01, é uma atividade importante na gestão integrada da cadeia de abastecimento. A rede atual de distribuição de medicamentos é cada vez mais complexa e envolve muitos intervenientes. As presentes diretrizes definem instrumentos adequados para ajudar os distribuidores por grosso a desenvolverem as suas atividades e impedir a entrada de medicamentos falsificados na cadeia de abastecimento legal. A conformidade com as diretrizes deverá assegurar o controlo da cadeia de distribuição e, conseqüentemente, manter a qualidade e a integridade dos medicamentos.

#### **1.3.3 Boas Práticas de Distribuição**

As boas práticas de distribuição são a componente da garantia da qualidade que assegura que a qualidade dos medicamentos é mantida ao longo de todas as fases da cadeia de abastecimento, desde o local de fabrico até a farmácia ou pessoa autorizada ou habilitada a fornecer medicamentos ao público (Diretrizes 2013/C343/01, p. 13).

De acordo com a Deliberação nº 946/2021, de 13 de setembro, atualmente em vigor em Portugal sobre as boas práticas de distribuição, determina que, durante o transporte, o parâmetro de conservação de humidade relativa seja sujeito a monitorização e controlo. O regulamento estabelece o seguinte:

- 1) Os distribuidores por grosso devem dispor de locais, instalações e equipamentos adaptados e suficientes, de forma a assegurar o armazenamento e a distribuição dos medicamentos em boas condições. Em especial, as instalações devem estar limpas, secas e assegurar a manutenção das adequadas condições de conservação dos medicamentos.
- 2) A eficácia dos procedimentos de recolha de medicamentos deve ser regularmente avaliada, com uma periodicidade não superior a um ano.

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

- 3) É da responsabilidade do distribuidor por grosso que fornece os medicamentos protegê-los contra a rutura, adulteração e roubo, e assegurar que as condições de temperatura são mantidas dentro de limites aceitáveis durante o transporte.
- 4) As condições exigidas para o armazenamento dos medicamentos devem ser mantidas durante o transporte, dentro de limites definidos descritos pelos fabricantes ou na embalagem exterior.

Tendo em conta a Deliberação nº 77-A/CD/2021, sobre as BPD, os medicamentos devem ser transportados em contentores que não tenham efeitos adversos na qualidade dos produtos e que ofereçam uma proteção adequada contra as influências externas, incluindo a contaminação.

#### **1.3.4 Transporte**

O transporte consiste no movimento de produtos, quer sejam matérias-primas ou produtos acabados, desde os produtores até ao consumidor final e é, reconhecidamente, uma área crítica para o desempenho de uma cadeia de abastecimento (Carvalho et al., 2023)

A logística farmacêutica engloba dezenas de atividades importantes, dentre elas os processos de armazenagem, distribuição e transporte de medicamentos, sendo estes responsáveis por garantir a qualidade do medicamento que será dispensado ao cliente final. O transporte de medicamentos é uma etapa crucial para que os mesmos cheguem até o consumidor final na condição ideal de consumo, sem alteração em sua fórmula e tendo o efeito proposto pelo fabricante. (Cardoso & Milão, 2016, p. 3).

A Deliberação n.º77-A/CD/2021, 2021, determina medidas sobre o transporte de medicamentos:

- a) É da responsabilidade do distribuidor por grosso que fornece os medicamentos protegê-los contra a rutura, adulteração e roubo, e assegurar que as condições de temperatura são mantidas dentro de limites aceitáveis durante o transporte;
- b) Independente do modo de transporte, deve ser possível demonstrar que os medicamentos não foram expostos a condições que possam comprometer a sua

## *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

qualidade e integridade. Ao planear o transporte, convém utilizar uma abordagem baseada nos riscos.

Ao selecionar o modal de transporte mais adequado, é essencial considerar diversos fatores, como o tipo de produto, as características da carga, os prazos de entrega, os custos, as restrições regulatórias, tarifas dos fretes, tempo em trânsito, considerações relativas ao operador e as infraestruturas disponíveis. Uma análise cuidadosa desses elementos ajudará a determinar a melhor opção para as necessidades específicas de cada operação de exportação (Mendonça, 2023).

Os modais de transporte são as diferentes formas de transporte que podem ser utilizadas para movimentar mercadorias entre países e regiões. Os modais mais comuns incluem transporte marítimo, transporte aéreo, transporte ferroviário e transporte rodoviário. Cada modal possui suas vantagens e desvantagens em termos de custo, tempo de trânsito e capacidade de carga (Flauzino et al., 2023).

De acordo com Diehl et al. (2016) a escolha do transporte adequado para a distribuição de medicamentos é de extrema importância, a fim de garantir a estabilidade do medicamento tendo em conta alguns fatores para a escolha devem ser observados, tais como:

- Os veículos devem apresentar isolamento térmico, principalmente em distâncias longas, em função das grandes variações de temperatura, umidade e pressão atmosférica de uma região para outra.
- Os medicamentos de frio com controlo de temperatura (2°C a 8°C) e (15°C a 25°C) necessitam de veículo com características especiais (conforto térmico) e devem ser, imediatamente, colocados em locais adequados de armazenagem, assim que chegarem ao seu destino.
- As operações de carga e descarga precisam respeitar o empilhamento máximo permitido das caixas, conforme setas indicativas, de modo a evitar danificação dos produtos.

## 1.4 Operações Logística de Exportação na Indústria Farmacêutica

O Procedimento de saída das mercadorias para exportação é obrigatório de acordo com as Boas Práticas de Distribuição a observar pelos titulares de autorização para o exercício da atividade de distribuição de acordo com o regulamento relativo às Boas Práticas de Distribuição (Deliberação do Infarmed nº 77-A/CD/2021 e Portaria 256/2016).

A logística para exportação envolve uma série de atividades interconectadas, desde o manuseio e embalagens adequados dos produtos, até a coordenação dos diferentes modos de transporte utilizados, sendo que os modais podem ser marítimos, aéreos e terrestres. Além disso, o processo logístico para exportação engloba a gestão documental e o cumprimento dos requisitos legais e aduaneiros, para que se possa assegurar o trânsito livre das mercadorias através das fronteiras (Fagundes, 2022).

A logística para exportação é uma esfera que enfrenta diversos desafios que podem impactar diretamente a eficiência e o sucesso das operações internacionais. Compreender e superar esses desafios é essencial para garantir uma logística eficiente e competitiva. Um dos principais desafios enfrentados está relacionado à complexidade e diversidade dos requisitos regulatórios e aduaneiros. Cada país possui suas próprias regras e procedimentos, o que demanda um conhecimento aprofundado das regulamentações de cada mercado de destino. A correta documentação, a conformidade com os padrões de qualidade e segurança e a agilidade nos processos alfandegários são essenciais para evitar atrasos e custos adicionais nas operações de exportação (Almeida, 2020).

A coordenação e integração de diferentes setores envolvidos na exportação, como fornecedores, transportadoras, agentes aduaneiros e clientes, requer um alto nível de organização e comunicação eficaz. A sincronização dos fluxos de informação e mercadorias ao longo da cadeia logística é fundamental para evitar rupturas e atrasos nas entregas (Almeida, 2020).

Necessário destacar que cada modal possui características próprias em termos de custo, tempo de trânsito, capacidade e segurança. Escolher o modal mais adequado para cada tipo

## *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

de produto e mercado de destino pode ser um desafio complexo, especialmente quando há restrições de infraestrutura ou limitações geográficas (Costa et al., 2020)

Segundo Anceschi (2024), de tal modo, a logística para exportação enfrenta o desafio constante de se adaptar às mudanças tecnológicas e inovações. Por outro lado, a integração de sistemas de informação, o uso de tecnologias de rastreamento e monitoramento, a automação de processos e a aplicação de análise de dados são aspetos essenciais para aprimorar a eficiência e a visibilidade da cadeia logística. Clique ou toque aqui para introduzir texto.

### **1.4.1 Regulamentos e Requisitos Legais Aduaneiros**

Os mecanismos de regulamentação ocupam um papel central no meio da indústria farmacêutica, exigindo a aplicação de conhecimentos científicos sólidos e competências técnicas específicas, operando dentro de um enquadramento legal, tendo o seu crescimento acompanhado a evolução do próprio setor (Malerba & Orsenigo, 2015).

Com propósito de garantir a qualidade e eficiência na assistência farmacêutica assim como controlar os seus gastos, cada país contém um conjunto de mecanismos regulatórios embora, com configurações e rigores um pouco variados, estando a regulação do setor associada aos Estados e governos de cada país. Entidades internacionais também emitem regras e trabalham em proximidade com os reguladores nacionais. A variação de configurações e rigor diversificados dos mecanismos regulatórios influencia a extensão dos custos farmacêuticos financiados pelo governo (Panteli et al., 2016).

Por exemplo em Portugal, o INFARMED, I.P. gere as autorizações de transações de medicamentos e produtos de saúde para o exterior do país, podendo a avaliação ser efetuada de forma coordenada, entre as várias autoridades, ou de forma autónoma. Clique ou toque aqui para introduzir texto.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

**1.4.2 Incoterms**

Como se sabe, os *Incoterms* ou termos do comercial internacional, são regras internacionais que definem responsabilidades e obrigações de compradores e vendedores em relação à entrega de mercadorias em contratos de comércio internacional (Flauzino et al., 2023).

Neste sentido, a prática de aplicação dos *Incoterms* em contratos de comércio internacional é uma ferramenta importante para regular as relações entre as partes. Ao padronizar os termos de transferência de risco, custo e responsabilidade, essas regras simplificam significativamente o processo de celebração de contratos, garantindo transparência e eficiência em sua implementação (Baranovska, 2025).

*Tabela 1 Regras de Incoterms® 2020*

<b>Grupo</b>	<b>Sigla</b>	<b>Nomeclatura</b>	<b>Descrição</b>
<b>E - (Origem-Obrigações do Exportador)</b>	EXW	<i>Ex Works</i>	Local de entrega da mercadoria nomeado na origem
<b>F - Freight (Transporte principal não pago pelo Exportador)</b>	FCA	<i>Free Carrier</i>	Local de entrega da mercadoria nomeado e transporte de responsabilidade do importador
	FAZ	<i>Free Alongside Ship</i>	Porto de embarque nomeado ao lado do navio
	FOB	<i>Free on Board</i>	Porto de embarque nomeado dentro do navio
<b>C - Carriage (Transporte Principal Pago pelo Exportador)</b>	CFR	<i>Cost and Freight</i>	Transporte e frete pagos até porto de destino nomeado
	CIF	<i>Cost, Insurance and Freight</i>	Custo, seguro e frete pagos até porto de destino nomeado
	CPT	<i>Carriage Paid To</i>	Transporte Pago Até local de destino nomeado
	CIP	<i>Carriage and Insurance Paid To</i>	Transporte e Seguro Pagos até local de destino nomeado
<b>D – Delivered (Obrigaçãõ do Exportador na Entrega)</b>	DAP	<i>Delivered at Place</i>	Entregue no local de destino nomeado
	DDP	<i>Delivered Duty Paid</i>	Entregue com direitos pagos (local de destino nomeado)
	DPU	<i>Delivered at Place Unloaded</i>	Entregue no local de desembarcado (local de destino nomeado)

*Fonte- Adaptado de Baranovska (2025)*

Por outro lado, o autor mencionado descreve os 11 termos atualmente existentes, Tabela 1, cada um representando um conjunto específico de obrigações e responsabilidades para compradores e vendedores. Os termos são divididos em duas categorias principais: termos para qualquer modo de transporte (EXW, FCA, CPT, CIP, DAP, DPU e DDP) e termos

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

exclusivos para transporte marítimo (FAS, FOB, CFR e CIF), como é apresentado na Tabela 1 – Regras dos *Incoterms*<sup>®</sup> 2020.

Esta divisão dos termos dos grupos permite que as partes envolvidas, nomeadamente compradores e vendedores, identifiquem com clareza as responsabilidades, os direitos e os riscos que devem ser assumidos no momento da negociação, assim temos:

**Grupo E – Obrigações mínimas do vendedor:** Os termos deste grupo, aplicam-se quando o vendedor se compromete apenas a colocar as mercadorias à disposição do comprador nas suas instalações (como armazém, fábrica ou outro local acordado). O comprador assume integralmente com todos os custos e riscos relacionados com o transporte, seguro, procedimentos aduaneiros e entrega final da mercadoria.

**Grupo F – Transporte principal não pago pelo vendedor:** O vendedor é responsável por entregar a mercadoria no local indicado pelo comprador, mas não suporta os custos do transporte principal.

**Grupo C – Transporte principal pago pelo vendedor:** O vendedor suporta os custos do transporte principal até ao destino, mas os riscos são transferidos para o comprador num ponto anterior à chegada da mercadoria, geralmente no momento da entrega ao transportador.

**Grupo D – Obrigações máximas do vendedor:** O vendedor é responsável pela entrega da mercadoria no local designado, assumindo todos os custos e riscos até à entrega efetiva ao comprador. Este grupo representa o maior grau de compromisso por parte do vendedor

Após a definição e o modo de aplicação dos termos, Baranovska (2025) explica que apesar da universalidade e praticidade das regras do *Incoterms*, a sua implementação na prática é acompanhada de uma série de problemas, isto é, a dificuldade em escolher os termos ótimos de entrega que correspondem com às especificidades da mercadoria, à rota de transporte e ao tipo de transporte, conflitos legais entre as disposições dos *Incoterms* e a legislação nacional dos países, bem como casos de interpretação ou uso de termos em contratos. Estes aspetos exigem especial atenção no momento da negociação.

## 1.5 Modelação e Controlo de Processos

A modelação de processos, também conhecida como *Business Process Model and Natation* (BPMN), é um conceito que trata de documentar, representar e analisar processos (Masson, 2023). Enquanto o controlo de processos, enfatiza a análise e a monitorização sistémica dos fluxos de trabalho que compõem os processos organizacionais (Lubk, 2022).

### 1.5.1 Caraterização e Conceitos

Pela sua definição, processos empresariais são sequências de atividades organizadas e interconectadas que transformam entradas (*inputs*) em saídas (produtos, serviços ou resultados) de valor. Eles constituem a essência das operações de uma organização, desempenhando papel vital na realização dos objetivos estratégicos e na entrega de valor para clientes e partes interessadas (Oliveira, 2023).

- **Modelação de Processos**

A modelação de processos é a prática de criar representações visuais orientadas por dados dos principais processos de negócios. Oferece às organizações uma linguagem gráfica comum com a qual elas podem entender e otimizar fluxos de trabalho (Belcic & Stryker, 2024).

Esta fase define-se como a criação de um modelo formal e visual, que representa os processos de negócio, fluxos de informação e decisões importantes de uma organização. Com base no modelo criado é feita uma análise à complexidade do estado atual dos processos (*AS-IS*), permitindo identificar atividades críticas, etapas redundantes ou desnecessárias, além de deixar mais claro as potencialidades e oportunidades de negócio. Com base nesta análise, são sugeridas oportunidades de melhoria, desenvolvendo novos processos ou redefinindo os já existentes (*TO-BE*) (Chinosi & Trombetta, 2012). A constante melhoria dos processos de negócio possibilita às organizações otimizar todo o seu processo e responder às necessidades do mercado atual de forma mais eficiente e eficaz. Existem várias linguagens de modelação de processos, nomeadamente fluxogramas,

## *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

BPMN (*Business Process Model Notation*) ou VSM (*Value Stream Mapping*), cada uma delas com diferentes capacidades de expressão e descrição (Jorge, 2024).

- **Controlo de Processo**

O controlo de processos é uma das etapas da gestão de processos de negócio (BPM). O controlo de processos consiste em criar, avaliar e melhorar os procedimentos de uma empresa através de uma análise sistémica de como estes são realizados e de que forma podem ser otimizados (Pipefy, 2023).

O controlo de processos deve ser realizado em todos os departamentos da organização, com o objetivo de melhorar os resultados, otimizar a produtividade, reduzir custos e aumentar o desempenho. Assim, efetuar esse controlo é uma forma de aumentar a rentabilidade do negócio. Com base nesse acompanhamento, é possível avaliar o andamento das atividades, identificar pontos críticos e obter *insights* sobre otimizações que podem melhorar o desempenho global da empresa (Pipefy, 2023).

- **Modelação de Processos de Negócio (BPM)**

A modelação de processos de negócio facilita o entendimento de processos empresariais complexos através de ilustrações gráficas. Deste modo, os modelos deverão ser apresentados com foco em informações relevantes, tendo em vista simplificar a compreensão por parte de todas as entidades envolvidas. Dessa forma, procura-se que todos aqueles que analisem um determinado modelo tenham a mesma interpretação dos processos descritos.

- ***Business Process Management* (BPM)**

A Gestão de Processos de Negócio ou *Business Process Management* é uma metodologia destinada a compreender, analisar, apoiar e promover a melhoria contínua dos processos em áreas como a manufatura, marketing, comunicações, entre outras operações dentro de uma empresa. Este sistema inicia-se com o envolvimento e compreensão da gestão de topo,

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

estendendo-se à melhoria dos processos ao longo de uma cadeia de abastecimento (Sargaço, 2024).

- **Etapas de Ciclo de Vida BPM**

Os processos, mesmo que inicialmente sejam bons, devem ser continuamente adaptados e melhorados para satisfazer as necessidades dos clientes, da tecnologia e da concorrência. Caso contrário, eventualmente tornar-se-ão ineficientes. Dessa forma, o BPM deve ser visto como um ciclo circular, em que os resultados de saída, numa fase final de monitorização e controlo, fornecem informações valiosas para as entradas, numa fase de descoberta e análise, com objetivo de constante melhoria do processo geral (Dumas et al., 2013). A Figura 1 apresenta a esquematização deste ciclo, composta por seis fases.

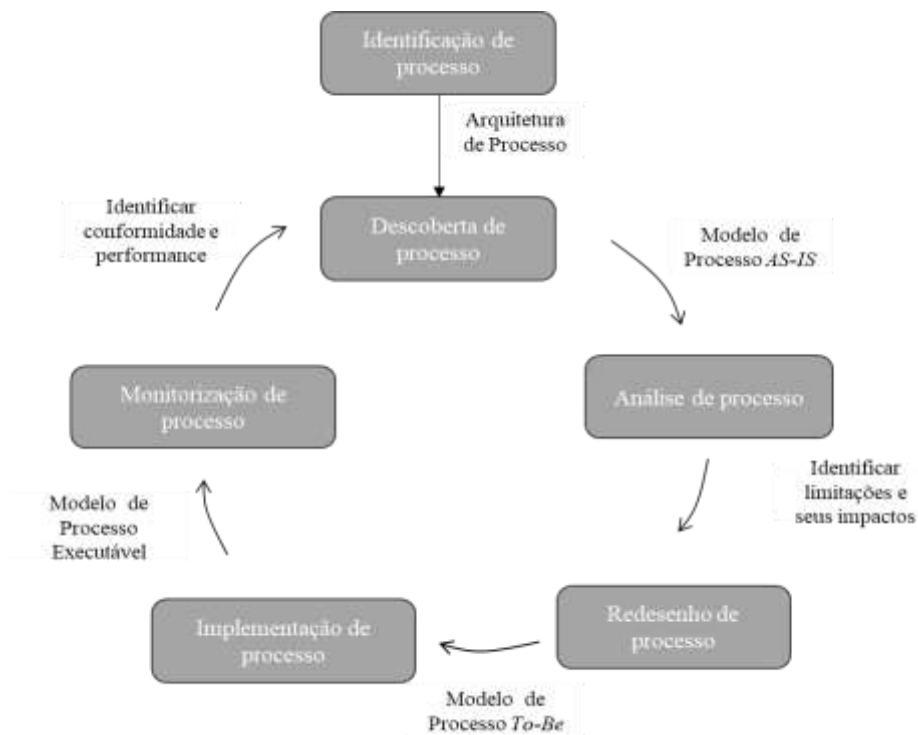


Figura 1- Fases do Ciclo de Vida BPM

Fonte: Adaptada de (Dumas et al., 2013)

## *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

- **Identificação de Processo**

De acordo com a metodologia proposta por Dumas et al. (2013), o ciclo de vida BPM inicia com a identificação do processo de negócio, uma combinação de atividades que tem como objetivo definir os processos de negócio de uma empresa e estabelecer critérios claros para priorizá-los. A execução desta etapa resulta numa arquitetura de processos, isto é, na representação dos processos de negócio e as suas inter-relações para prepará-los para as seguintes fases de modelação e redesenho de processos (Dumas et al., 2013).

- **Descoberta do Processo**

Uma vez identificado o processo, a fase seguinte denominada descoberta do processo procura analisá-lo detalhadamente e documentar o seu estado atual através de um ou mais modelos de processos *AS-IS* que correspondem à compreensão geral de como o trabalho é executado (Dumas et al., 2013). Esta modelação é iniciada após reunir toda a informação necessária, seja por observação direta, entrevistas, workshops ou conferências. De forma a obter uma representação mais perceptível e sistemática dos processos, estes poderão ser elaborados recorrendo à notação *Business Process Model Notation* (Castro, 2021).

- **Análise do Processo**

Depois de obter o modelo do processo *AS-IS*, segue a fase de análise do processo com o propósito de identificar, documentar e analisar os problemas existentes no modelo construído. Esta fase foca-se em compreender as principais causas que levam o modelo a não ser tão eficiente quanto deveria ser (Almeida, 2020). A análise do processo pode ser subdividida em duas etapas, por um lado a qualitativa, identifica as tarefas que impedem o desempenho do processo e por outro a quantitativa, procura sempre que possível quantificar a eficiência dos mesmos (Castro, 2021).

- **Redesenho do Processo**

A quarta etapa do ciclo de vida BPM representa uma estratégia importante para a melhoria e otimização do processo de negócio (Dias, 2015). A partir dos problemas detetados, a fase de Redesenho do Processo, procura encontrar um conjunto de soluções que respondam

## *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

melhor aos objetivos traçados pela organização através de um novo modelo designado modelo *TO-BE* (Almeida, 2020).

- **Implementação do Processo**

Após a definição e redesenho dos processos, a fase seguinte, denominada implementação do processo envolve as mudanças necessárias para transformar o modelo *AS-IS* no modelo *TO-BE*, isto é, colocar em prática o novo design planeado (B. P. Almeida, 2020). É fundamental consciencializar as pessoas envolvidas sobre a necessidade de mudança bem como incluir os diferentes níveis hierárquicos para que a implementação das mudanças seja alcançada com sucesso (Ribeiro, 2017).

- **Monitorização do Processo**

A última fase do ciclo, denominada Monitorização é crucial para verificar o desempenho do processo tendo em conta os objetivos delineados pela organização (Castro, 2021). Através da recolha e análise de dados relevantes sobre o processo é possível identificar erros e problemas para que as equipas responsáveis procedam com a melhoria dos mesmos durante todo o ciclo de vida do projeto BPM (Dumas et al., 2013). A passagem para esta fase deve garantir que os processos se encontram aprovados, documentados e testados (Ribeiro, 2017).

### **1.5.1 Principais Técnicas de Modelação**

De acordo com Reynolds (2025), todo o negócio bem-sucedido funciona com processos alguns eficientes, outros caóticos. No entanto, sem uma forma clara de os visualizar e melhorar, não é possível realizar mudanças significativas. É precisamente aqui que entram as técnicas de modelação de processos de negócio, elas transformam a complexidade em clareza e tornam possível uma verdadeira transformação.

***Business Process Model Notation:*** A BPMN é uma notação padrão para modelagem de processos de negócio, focando em representar atividades, eventos, decisões e fluxos de sequência. É indicada quando se busca uma modelagem detalhada e padronizada de processos, facilitando a comunicação entre diferentes partes interessadas. Amplamente

## *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

utilizada em ambientes organizacionais complexos, a BPMN é eficaz para representar, analisar e otimizar processos de negócio (Play Studio, 2023).

**Fluxograma:** Os fluxogramas de processos são uma representação gráfica de um processo. Eles são uma ferramenta simples e fácil de entender, que pode ser usada para comunicar como um processo funciona (Botcity, 2024). São úteis para propósitos como:

- **Melhoria de processos:** ajudam a identificar oportunidades de otimização de processos, como redução de custos, aumento da eficiência ou melhoria da qualidade;
- **Comunicação de processos:** podem ser interessantes para treinar novos funcionários ou para documentar processos para fins de auditoria;
- **Análise de processos:** podem ser usados para analisar um processo e entender como ele funciona. Isso pode ser propício para identificar problemas ou oportunidades de melhoria.

**Diagramas de Atividade UML:** É uma linguagem de modelagem de sistemas orientada a objetos. Trata-se de uma linguagem visual que usa símbolos e conectores para representar os elementos de um sistema. No contexto de mapeamento de processos, ela pode ser empregue para modelar os processos de negócios que são executados por um sistema (Botcity, 2024).

**Diagramas SIPOC:** é um acrónimo que representa fornecedores, entradas, processo, Saídas e Clientes. Trata-se de uma ferramenta de mapeamento de processos utilizada para compreender os limites de um processo e as relações entre as partes interessadas. O SIPOC permite visualizar, de forma clara, quem fornece o quê, quais são os elementos envolvidos no processo, o que é produzido e para quem (Botcity, 2024).

É através da modelação de processos e da aplicação de técnicas de modelação que torna as atividades organizacionais mais facilmente compreensíveis, permitindo alinhar os objetivos da organização e promover uma gestão de melhoria contínua.

### 1.5.2 Indicadores de Controlo e Monitorização de Processos

Os *Key Performance Indicators* (KPIs), são métodos de controlo mais universal sendo usados por parte das empresas nas várias áreas existentes da indústria. Podem ser usados como uma ferramenta de controlo para verificar se os objetivos traçados estão a ser alcançados acompanhando deste modo a queda ou o progresso do desempenho do mesmo (Midor et al., 2020).

Segundo Souza et al. (2022), os principais indicadores utilizados para medir o desempenho logístico são: Pedido Perfeito ou *On-Time & In-Full* (OTIF), Entregas Realizadas no Prazo ou *On Time Delivery* (OTD), Tempo Médio de Entrega, Índice de Atendimento do Pedido ou *Order Fill Rate* (OFR).

- ***On-Time, In-Full (OTIF)***: logística, conhecido como *on-time* e *in-full*, é um dos indicadores de maior relevância, capaz de mensurar a entrega da organização, baseando-se em alguns pontos, como entregas feitas dentro do prazo e eficiência do atendimento, ou seja, no horário e locais corretos, sem danos ao produto.
- ***Prazos de Entrega ou On Time Delivery (OTD)***: Identifica eventuais problemas no processo de atendimento de pedidos, e diz respeito à relação entre quantidade de tarefas solicitadas e as demandas finalizadas corretamente dentro do prazo estipulado. Um indicador baixo nesse quesito mostra que medidas precisam ser adotadas, como a atualização do planeamento, a implementação de um sistema de ordem de serviços ou o treinamento da equipe, por exemplo.
- ***Custos de Transporte e Armazenagem***: Na logística 4.0, é essencial reduzir custos ao máximo possível sem perder qualidade. Do momento do pedido até sua entrega, o indicador de custos de transporte ajuda no cálculo das despesas inerentes a um atendimento. Os custos de transporte, portanto, podem ser divididos em etapas, como processamento de pedidos, setor administrativo, estoque e custos finais de transporte. Após o cálculo, é possível avaliar a percentagem de cada fase do processo e mensurar os gastos.

## *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

- **Índice de Atendimento do Pedido ou Order Fill Rate (OFR):** É um dos indicadores de desempenho logístico que mede a eficiência da cadeia de abastecimento, com a quantidade de pedidos recebidos, processados, despachados e entregues sem nenhum imprevisto ou incidente no trajeto. Uma maior eficiência da cadeia de abastecimento leva seus serviços de entrega a outro nível e, conseqüentemente, a clientes satisfeitos. Tudo isso reflete em menos devoluções e trocas de produtos, ou seja, mais lucro para empresa.

Monitorar seus indicadores de desempenho logístico é essencial para que os indicadores possam ser ferramentas produtivas de fato, é importante que todas as KPIs estejam alinhadas com os objetivos da organização. Além disso, deve-se definir um time de colaboradores responsáveis por analisar e acompanhar os dados junto a um sistema de gestão (Souza et al., 2022).

Os indicadores também devem ser acionáveis e de simples entendimento e interpretação, onde cada informação complementa e dá suporte à outra. Todas as KPIs também devem contar com um nível mínimo de desempenho aceitável para manter um padrão funcionando.

A partir do monitoramento desses indicadores de desempenho logístico, será possível otimizar bastante a sua atuação e minimizar o risco de erros. Essa combinação de resultados é muito importante para que os seus resultados tenham qualidade e seja possível impactar os seus clientes positivamente cada vez mais. Com os indicadores bem estruturados e aplicados de forma correta fica mais fácil atingir um nível de produtividade bastante satisfatório e lucrativo.

### **1.6 Sistemas e Tecnologia de Informação na Indústria Farmacêutica**

Os Sistemas e Tecnologias de Informação estão na base do desenvolvimento das organizações e na forma como a sociedade atual, se organiza e evolui. A sua importância é indiscutível, consensual e transversal a todos os setores de atividade, revelando-se tanto

## *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

no processamento dos dados para gerar informações úteis, precisas e confiáveis, como na concretização da aquisição e transferência de conhecimento (Carvalho et al., 2016).

No contexto atual, quase todas as organizações utilizam Sistemas e Tecnologias de Informação na gestão eficiente das suas operações, no auxílio aos Gestores na tomada das melhores decisões e na obtenção de vantagens competitivas, assim como na simplificação da comunicação interna e externa com os seus funcionários, clientes, parceiros e restantes *stakeholders* (Carvalho et al., 2016).

Segundo o Silva & Nascimento (2021), um Sistema de Informação (SI) pode ser definido como um conjunto de componentes diversos, pessoas, processos, tecnologias que trabalham como um todo, de modo a conseguir capturar, processar e armazenar dados e a gerar informação de forma a apoiar as operações diárias e a tomada de decisão, análise e coordenação de uma organização. Consequentemente, a introdução de SI na área da saúde foi crucial para a melhoria dos cuidados prestados, bem como da gestão administrativa das instituições. (Silva & Nascimento, 2021).

Segundo Ruivo et al. (2014), os sistemas de *Enterprise Resource Planning* (ERP), caracterizam-se por ser um conjunto de *softwares* que têm como base auxiliar a gestão dos vários departamentos das empresas, assim como clientes, fornecedores, entre outros. O objetivo dos sistemas ERP prende-se com a eliminação ou redução de carga administrativa e burocrática, mediante os processos das empresas, garantindo assim, maior eficácia da informação e desenvolver de forma mais rentável, minimizando tempo e recursos.

Os sistemas ERP possuem diversas características notáveis, nomeadamente a flexibilidade, que permite às empresas adaptar os sistemas às suas necessidades específicas. Para além disso, a capacidade de integrar, num único sistema, toda a informação necessária de diferentes departamentos, como é o caso da contabilidade, faturação, logística, entre outros (Ruivo et al., 2014).

Nos dias de hoje, é cada vez mais comum, a utilização de sistemas de informação, nomeadamente *Warehouse Management System* (WMS) para suportar a gestão dos processos dos armazéns. Este *software*, por norma associado a um ERP, é utilizado para

## *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

controlar todas as operações do armazém e emitir instruções para sistemas automáticos subsidiários, como por exemplo a deslocação de uma palete (Rushton et al., 2022).

Para além desta presença em armazém, nos dias de hoje é cada vez mais necessário um sistema de gestão de transportes uma vez que este sistema de software auxilia na gestão logística nomeadamente na movimentação física dos produtos, tanto por terra, ar, mar ou então em combinação de modos de transporte. O *Transport Management System* (TMS) auxilia na vertente da distribuição (de Oliveira et al., 2022).

### **1.7 Reflexão Sobre o Enquadramento Teórico**

O enquadramento teórico é abordado neste primeiro capítulo, no qual, são tratados os tópicos essenciais que sustentam o tema deste relatório de estágio curricular. Nesse contexto, exploraram-se aspetos fundamentais da logística e seu papel imprescindível na indústria farmacêutica. Em particular, destacaram-se os insights que a logística proporciona ao setor, os quais são essenciais para a melhoria contínua dos processos logísticos na cadeia de abastecimento.

Quanto a logística e cadeia de abastecimento a primeira abordagem reflete-se do ponto de vista genérico, em que a logística traduz-se como a parte da cadeia de abastecimento que se preocupa com a planificação, implementação e monitorização de todo fluxo sobre aquisição e armazenamento de bens e serviços com objetivo de satisfazer as necessidades dos clientes, deste modo, uma cadeia de abastecimento inclui desde o fornecedor da matéria-prima, as transportadoras, os fabricantes, distribuidores bem como os consumidores. Por outro lado, a gestão da cadeia de abastecimento abrange todas as operações envolvidas deste a receção e tratamento de pedidos, até à satisfação final do cliente, incluindo o fornecimento de toda a cadeia logística (Chopra & Meindl, 2016).

Os processos logísticos, dentro de uma organização, correspondem a todas as atividades necessárias para a entrega de um produto ou serviço aos clientes, pois é constituído por diversas atividades que através de uma gestão eficiente pode ser caracterizada como uma vantagem competitiva para a empresa, além da busca pela integração interna e externa,

## *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

buscando atender às necessidades de movimentar informações, produtos e materiais de forma mais rápida, confiável e segura (Santos & dos Santos, 2017).

A operação logística de exportação na indústria farmacêutica envolve um conjunto de atividades interdependentes, que vão desde o processo inicial de expedição até a escolha dos modais de transporte mais adequados para cada tipo de mercadoria. Dado que esses produtos incluem medicamentos destinados ao consumo humano e materiais médicos sensíveis, as operações de exportação exigem cuidados redobrados por parte dos intervenientes responsáveis pelo manuseio. Além disso, a gestão documental e o cumprimento rigoroso dos requisitos legais e aduaneiros desempenham um papel fundamental no processo de igual modo os *incoterms*, que estabelecem as condições essenciais nos contratos internacionais para a transação de mercadorias, garantindo segurança e conformidade entre as partes envolvidas.

Compreender os diferentes tipos de processos empresariais e saber como mapeá-los é muito importante para impulsionar a eficiência, a qualidade e a agilidade das operações da sua empresa, resultando em mais competitividade no mercado (Oliveira, 2023).

Atualmente, a gestão da informação é um aspecto com uma elevada importância na sociedade moderna. Como tal, os Sistemas de Informação (SI) suportados por Tecnologias de Informação (TI) são cruciais na recolha, armazenamento, processamento, representação e distribuição de dados no seio das organizações (Sousa, 2021).

## 2 Metodologia

De forma a responder às questões de investigação, foi necessário adotar uma análise documental detalhada, isto é, analisar os documentos e procedimentos internos do grupo farmacêutico, e implementar uma revisão de literatura compreendendo obras literárias, dissertações, artigos científicos, legislação (p.ex., Deliberação, diretrizes e Decretos-lei), de forma a obter dados relevantes para o trabalho a desenvolver e que possam robustecer as análises a realizar.

Na componente de investigação aplicada, associada às atividades do estágio curricular, o estudo adota a metodologia de **Investigação-Ação**, uma abordagem de natureza qualitativa e participativa, orientada para a resolução de problemas reais e para a melhoria contínua de práticas organizacionais. Na visão de Sharma (2022) trata-se de um processo cíclico e sistemático de investigação que busca identificar áreas problemáticas e fornecer soluções após a conclusão de etapas sequenciais.

Alguns contributos da literatura reforçam que esta abordagem implica a colaboração ativa dos participantes, que se tornam parte da investigação, contribuindo para a construção da solução e para a avaliação dos resultados.

Assim, a aplicação da metodologia de investigação-ação, no contexto do departamento de logística da FHC Farmacêutica, resultou inicialmente na observação atenta do contexto industrial e na identificação de oportunidades de melhoria para as operações logísticas em curso. Passou-se posteriormente à etapa de planificar ações que possam melhorar resultados e promover eficiências. E, nessa sequência, na etapa seguinte geram-se procedimentos para avaliar e verificar as ações a implementar ou implementadas, bem como para analisar de forma crítica, os resultados obtidos e perceber se servirão para resolver os problemas inicialmente identificadas.

As atividades desenvolvidas focaram-se essencialmente nas operações logística de exportação da FHC Farmacêutica, em especial nos processos de saída de mercadoria (i.e.,

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

logística de *outbound*) e, em especial, nos processos dirigidos ao mercado externo, ou seja, à comercialização de produtos para mercados internacionais.

Assim, a Investigação-Ação enquadra-se numa investigação aplicada, uma vez que procura compreender um fenómeno específico (i.e., o problema organizacional ou outro) para produzir melhorias concretas. Caracteriza-se ainda por ser uma abordagem: **i.** qualitativa, no sentido de privilegiar a compreensão aprofundada dos processos e as perceções dos intervenientes; **ii.** participativa, dado que envolve os agentes do contexto estudado (i.e., gestores, colaboradores, etc.); e **iii.** cíclica e reflexiva, permitindo a revisão contínua das ações implementadas.

*Tabela 2. Etapas da metodologia Investigação Ação.*

<b>Fase</b>	<b>Descrição</b>
<b>1. Diagnóstico / Identificação do problema</b>	Levantamento das necessidades, desafios ou ineficiências existentes no contexto estudado.
<b>2. Planeamento da ação</b>	Definição de um plano de intervenção, objetivos específicos, recursos, cronograma e indicadores de acompanhamento.
<b>3. Implementação da ação</b>	Execução do plano no terreno, com o envolvimento dos participantes.
<b>4. Observação sistemática</b>	Recolha de dados qualitativos e/ou quantitativos sobre o processo e os resultados obtidos.
<b>5. Reflexão crítica</b>	Análise e interpretação dos dados, identificando sucessos, dificuldades e aprendizagens.
<b>6. Replaneamento</b>	Reformulação de estratégias e início de um novo ciclo de melhoria.

O principal objetivo metodológico consiste em diagnosticar uma situação-problema, implementar ações de melhoria, observar os seus efeitos e refletir sobre os resultados de modo a promover aprendizagem organizacional e a transformação prática. Complementarmente, a metodologia visa produzir conhecimento útil, que possa ser transferido para contextos semelhantes. Este processo é iterativo e dinâmico, podendo repetir-se até que o problema esteja suficientemente mitigado e compreendido.

## 2.1 Ferramentas de Desenvolvimento Utilizadas

Os processos logísticos estudados foram abordados e analisados através da Modelação de Processos de Negócio BPM (*Business Process Modeling*). Para o mapeamento desses processos foi utilizado o *Bizagi Modeler*, uma ferramenta utilizada durante a componente letiva do Mestrado, na Unidade Curricular Gestão de Mudança no Centro Logístico.

O mapeamento de processos foi implementado utilizando a notação para modelagem de processos de negócio denominado BPMN, o qual estabelece um padrão para representar os processos por gráficos e diagramas (Oliveira, 2022).

Por outro lado, o tratamento de dados quantitativos foi desenvolvido em Microsoft Excel, cabendo a análise e visualização dos dados à ferramenta *Power BI* da *Microsoft*.

## 2.2 Sumário

A metodologia adotada para realizar esta investigação foram fundamentais, isto é, a metodologia numa investigação garante a estruturação com vista alcançar os objetivos de uma pesquisa. A utilização de uma linguagem gráfica metodologia tecnológica baseada em BPMN é essencial através da modelagem para a sistematização e melhoria dos processos na vertente análise dos processos logísticos.

Com base na compreensão teórica adquirida, foi possível iniciar a análise do processo de atendimento de chamados utilizando a notação BPMN e a ferramenta Bizagi. A notação BPMN forneceu uma linguagem visual comum para mapear e descrever os diferentes estágios e atividades envolvidas no processo de atendimento de chamados (Diniz & Vasconcellos, 2024).

### 3 Empresa de Acolhimento do Estágio

Neste capítulo, é descrita a entidade acolhedora do estágio curricular (Grupo FHC) e, mais concretamente, o departamento logístico nas instalações FHC Farmacêutica, onde se realizou o estágio, entre os dias 17 de março a 31 de julho de 2025, acumulando um total de 720 horas.

#### 3.1 Apresentação do Grupo FHC

O Grupo FHC é um dos mais relevantes grupos empresariais do setor farmacêutico em Portugal, presente em toda a cadeia de valor do medicamento com valências reconhecidas na área industrial, distribuição no mercado ambulatorio e hospitalar, exportação e internacionalização, I&D bem como na área da consultoria farmacêutica. O grupo FHC inicia a sua fundação com a criação da empresa FHC Farmacêutica em 1998, dedicada ao mercado internacional consolidando a sua posição no sector industrial farmacêutico com a aquisição e dinamização dos Laboratórios BASI em 2003. O Grupo FHC é uma multinacional de origem e capitais exclusivamente privados, portugueses e presente em 4 continentes (Grupo FHC, 2024).

#### 3.2 Empresas Incorporadas e Áreas de Atividade

O grupo FHC contam com 14 empresas, entre as quais se destacam: *Basinnov, Zeone Consulting, Laboratórios Basi, Epharma, Mecofarma, Socifarma, Overpharma, Empifarma, Vitamed, SVP Pharma, Mozifarma, Laphysan, Worldrugs Company* e FHC Farmacêutica, sendo esta última o foco da presente análise.

Para além disso, o Grupo disponibiliza serviços e produtos que abrangem diversas áreas, nomeadamente Investigação Clínica, Fabrico, Consultoria e Inovação em Tecnologia, Logística, Distribuição e Comercialização a Retalho, conforme ilustrado na Figura 2 – Grupo FHC e as suas Áreas de Atividades.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

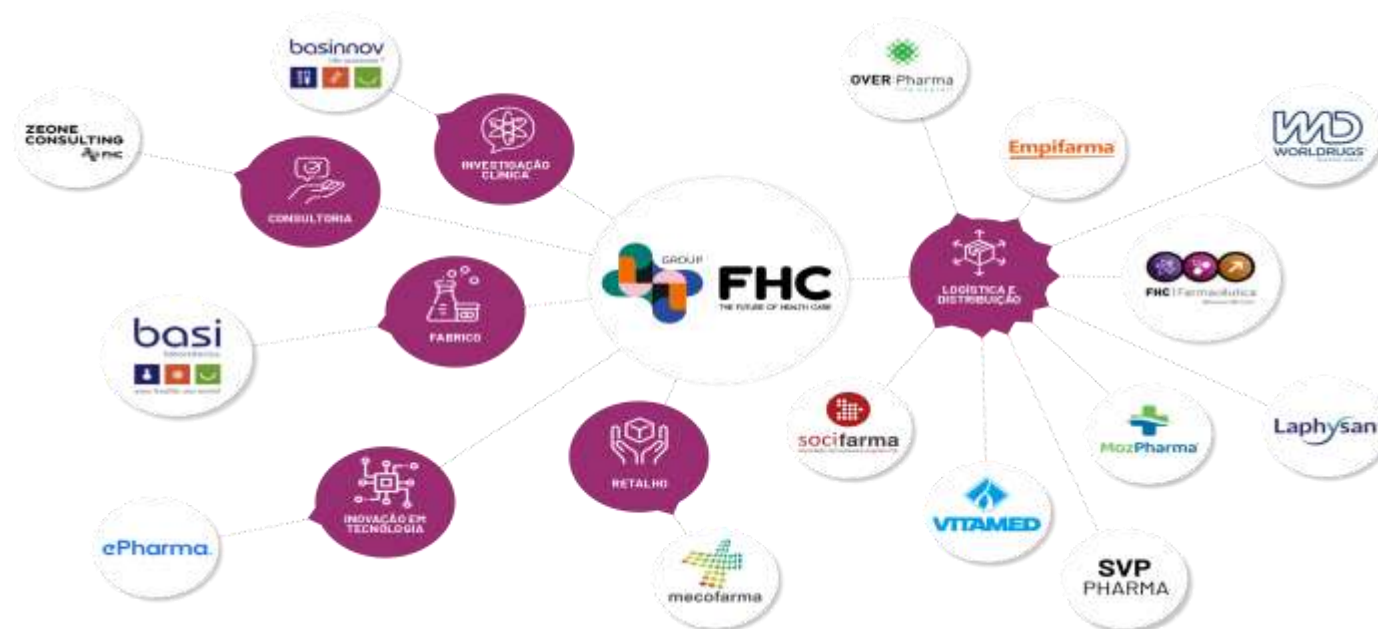


Figura 2. Grupo FHC- Áreas de atividade

Fonte: FHC- Farmacêutica (2025, Quem Somos – FHC | Farmacêutica)

### 3.3 A FHC Farmacêutica S.A.

A FHC Farmacêutica é um fornecedor global de produtos de saúde humana e uma referência mundial na cadeia de distribuição de medicamentos e outros produtos de saúde, e como operador *full-liner* de produtos e soluções logísticas no setor. Constituída em 1998 a farmacêutica, lidera o Grupo FHC, detendo um conjunto de companhias subsidiárias, que atuam transversalmente no setor da saúde humana (FHC- Farmacêutica, 2024).

A FHC Farmacêutica insere-se num sólido e prestigiado grupo farmacêutico de capitais privados portugueses, com a sede em Mortágua, e desenvolve como atividades *core business* a comercialização e distribuição de medicamentos (normais, psicotrópicos, frios, controlados e inflamáveis) e a gestão logística de produtos (dispositivos, instrumentos, equipamentos médicos e hospitalar, material de diagnóstico) de âmbito farmacêutico em mercados internos e externos, no qual, opera num modelo de gestão logística de transporte *outsourcing*, atualmente fornece produtos para 4 continentes e 65 países a nível mundial,



Figura 3 – Mercados do grupo FHC Farmacêutica

Fonte – FHC Farmacêutica (2025)

### 3.4 Missão, Visão e Valores

A FHC Farmacêutica assegura igualmente a gestão completa da cadeia de abastecimento de produtos farmacêuticos nos mercados externos onde opera, de acordo com as *Good Distribution Practices* estabelecidas na União Europeia, FHC- Farmacêutica (2024).

A Farmacêutica procura oferecer com alto nível de excelência e qualidade dos seus serviços aos seus clientes e parceiros, considerando que isto permite construir uma relação de grande confiança com principais intervenientes comerciais.

A missão consiste em ser reconhecida como empresa líder de referência no âmbito da sua ação, além disso, tornar numa empresa global, agregar e potenciar conhecimento e sinergias gerados no âmbito do grupo e disponibilizar uma oferta única de valor a clientes e parceiro (FHC- Farmacêutica, 2024).

Quanto a visão da empresa pretende-se alcançar o reconhecimento global pela capacidade de oferecer respostas imediatas que fazem a diferença, e por contribuir crescentemente para a globalização do acesso a medicamentos de qualidade (FHC- Farmacêutica, 2024).

O foco principal aspira na estratégia de sustentabilidade, garantindo o equilíbrio necessário para satisfazer as necessidades dos seus clientes, enquanto promove uma política socialmente responsável e de proteção do ambiente: Aposta nos recursos humanos, otimização da cadeia de distribuição, economia circular e gestão de energia das instalações (FHC- Farmacêutica, 2024).

A FHC Farmacêutica carimba as quatro letras iniciais (C, E, I, C, A) como os principais valores da empresa pautando numa cultura laboral de respeito e integridade humana. Assim, a base do valor da empresa resume-se em: **Confiança** – promove e fomenta as relações sólidas com colegas, clientes e outros parceiros, assumindo responsabilidade pelo que fazem; **Ética** – adotam uma conduta pessoal, profissional e empresarial rigorosa e irrepreensível que consideram ser a base do profissionalismo; **Inovação** – onde é encontrado as novas formas de conseguir o sucesso, expandindo conhecimentos e competências desafiando e superar limites, antecipar tendências e reinventar

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

continuamente as estratégias; **Coragem** – é preciso sair da zona de conforto mesmo em contextos adversos, incertos e em constante mudança. Desafiamo-nos a crescer e evoluir todos os dias e a **Agilidade** – reconhecer as mudanças no ambiente e agir com diligência na resposta às solicitações, na resolução de problemas e na implementação de novas ideias. No entanto, A organização considera-se em princípio na consulta pragmática e focados na busca de solução.

A Figura 4– Organigrama da FHC Farmacêutica, apresentada, foi disponibilizada pela Direção Técnica de Qualidade da empresa. Esta ilustração tem como objetivo demonstrar o enquadramento dos processos corporativos, específicos e gerais em cada Departamento, bem como identificar as respetivas áreas que os compõem. Em especial o Departamento Logístico que é o foco principal deste estudo, integra diversos processos logísticos operacionais, nomeadamente: P38 – Aprovisionamento, P39 – Logística *Inbound*, P40 - Logística a Armazém, P41 – Logística *Outbound*. Embora a logística inversa não está formalmente apresentada no cronograma, mas ela faz parte do conjunto de atividades que se encontram na responsabilidade Departamento Logístico.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

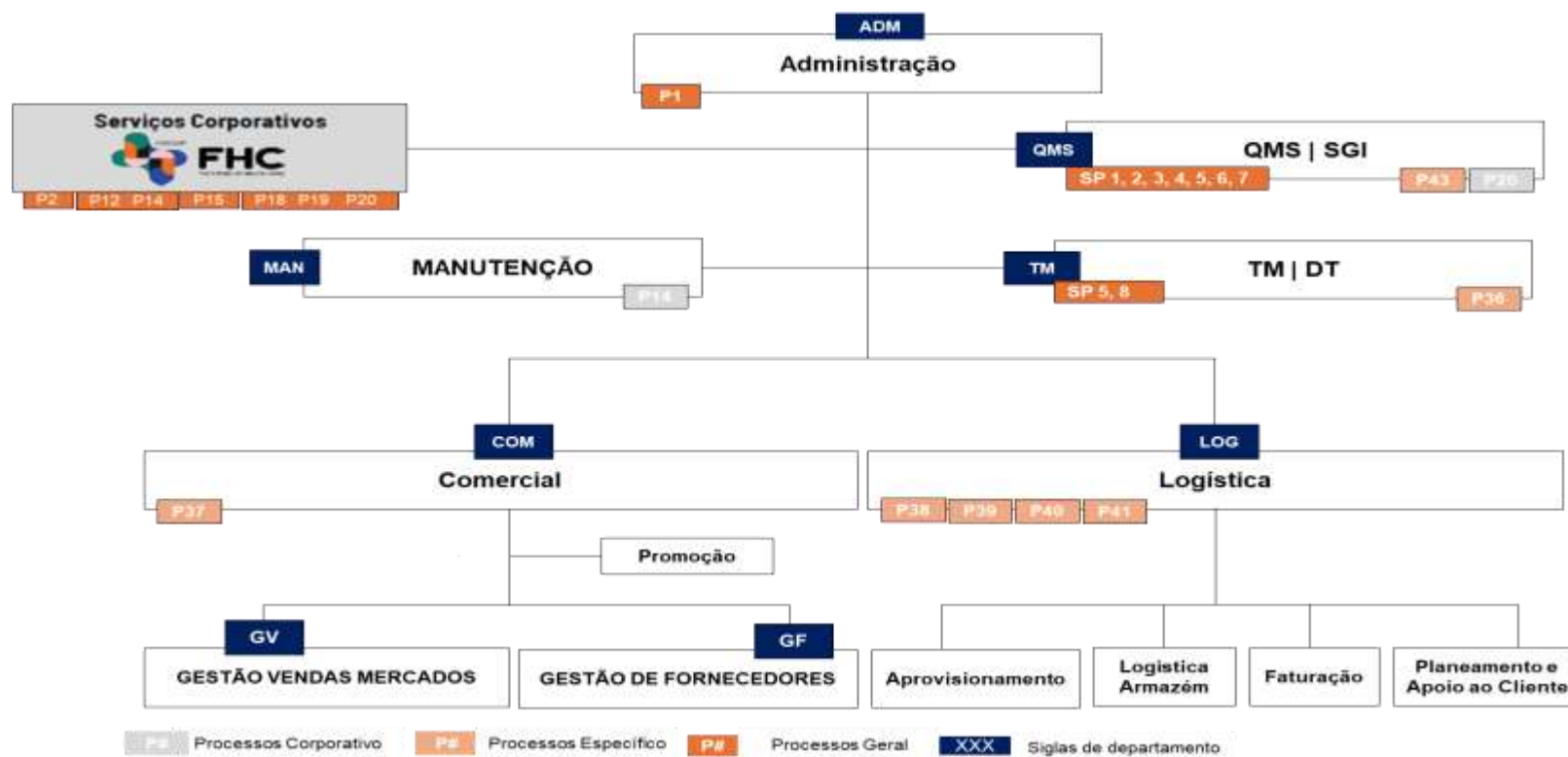


Figura 4. Organograma da FHC- Farmacêutica com detalhe dos processos envolvidos em cada departamento.

Fonte: FHC Farmacêutica (2025)

### 3.5 Análise SWOT FHC

A análise *SWOT* da FHC Farmacêutica evidencia objetivos estratégicos da empresa, isto é, permite avaliar como a logística contribui para a competitividade da empresa, identificando as forças, os fracassos internos e as oportunidades e as ameaças externas.

- **Forças**

A FHC Farmacêutica atua no mercado como *player* global de logística integrada, contando com um centro de distribuição bem estruturado, colaboradores especializados e para a eficiência dos seus serviços recorrem a dois sistemas de gestão, *Eyea Peak* para fluxos internos e ERP Primavera que integra os principais departamentos e participantes da cadeia. O alto nível de qualificação dos seus profissionais, conjuntamente com as sinergias decorrentes das áreas onde atua, fazem da FHC uma organização de destaque no sector, com presença global.

- **Oportunidades**

A constante evolução da tecnologia no setor farmacêutico abre oportunidades para as empresas de otimizarem os seus processos logísticos através da implementação de novas ferramentas digitais e técnicas de gestão. A aplicação de indicadores de desempenho logísticos permite monitorizar em tempo real as operações, no sentido de minimizar os erros e melhorar a eficiência. Além disso, o estudo de novos mercados externos e a formação de parcerias podem aumentar a atuação da empresa, dada a complexidade das atividades logísticas, a integração dos *Incoterms* como subprocesso no software de gestão representa uma oportunidade de padronização e melhoria na tomada de decisões estratégica.

#### **Fraquezas**

Apesar da competência e experiência no mercado, a organização enfrenta vários desafios operacionais, a ausência de automação no armazém, a escassez de indicadores de desempenho logístico e a comunicação limitada entre áreas dificultam a análise e a tomada

### Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica

de decisão. Adicionalmente, há carências na integração de subprocessos relevantes (como os *Incoterms*) no sistema ERP, e alguns processos logísticos ainda são realizados manualmente, o que compromete a padronização e o ganho de escala.

#### Ameaças

Externamente, a organização enfrenta ameaças que requerem atenção estratégica. A localização geográfica, afastada dos principais centros logísticos e transportadoras, gera custos acrescidos.

<p><b>Forças</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indústria farmacêutica sólida e com elevado grau de maturidade;</li> <li>2. Existência de um centro de distribuição bem estruturado;</li> <li>3. Sistema ERP integrado com todos os departamentos e intervenientes da cadeia;</li> <li>4. Colaboradores especializados proativos;</li> <li>5. Robustez financeiro e baixo nível de endividamento;</li> <li>6. Qualidade de serviço e produto;</li> <li>7. Nível de organização bem elevada;</li> </ol>	<p><b>Fraquezas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de equipamentos de automação/robótica no armazém;</li> <li>2. Nº reduzidos de indicadores de performance;</li> <li>3. Comunicação reduzida entre as áreas;</li> <li>4. Falta de integração dos <i>Incoterms</i> no ERP-Primavera;</li> <li>5. Alguns Processos logísticos não automatizadas;</li> <li>6. Fraca comunicação interna;</li> </ol>
<p><b>Oportunidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registo de incidências diretamente no ERP (Primavera), facilitando o controlo;</li> <li>2. Estudar novos modos de atuação no mercado externo;</li> <li>3. Atuar em novos mercados sem parceiras;</li> <li>4. Integrar dos <i>Incoterms</i> como subprocesso no ERP-Primavera.</li> </ol>	<p><b>Ameaças</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localização geográfica da empresa, que acarreta custos acrescidos devido à distância das transportadoras e centros logísticos;</li> <li>2. Condicionamento de espaço na zona de expedição, por excesso de mercadoria;</li> <li>3. Concorrência elevada no mercado farmacêutico;</li> <li>4. Implementação e alterações constantes de novas legislações nos países com parcerias;</li> <li>5. Crises políticas e cambiais em parceiros africanos.</li> </ol>

Figura 5 - Análise SWOT

Fonte: Adaptado de Relatório Anual 2024

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

A concorrência no setor farmacêutico é elevada e sujeita a constantes mudanças regulatórias, especialmente nos mercados internacionais. Por fim, instabilidades políticas e cambiais nos países parceiros africanos podem impactar negativamente as operações e compromissos comerciais.

### **3.6 Sumário**

No presente capítulo, apresenta-se a entidade de acolhimento do estágio curricular, a FHC Farmacêutica, empresa integrante do Grupo FHC. Foi realizada uma breve apresentação institucional, seguida da exposição da sua estrutura organizacional e do posicionamento da empresa no setor farmacêutico.

São igualmente apresentados a missão, visão e o conjunto de valores da empresa FHC Farmacêutica, enquanto elementos orientadores da sua atuação no setor logístico. O capítulo é finalizado com a contextualização do trabalho a ser desenvolvido, demonstrando a sua coerência com os valores institucionais e com a visão estratégica da organização, entretanto, a escolha das áreas de pesquisa deu-se pelo fato dos mesmos serem os responsáveis por desempenharem as atividades dos processos logísticos da farmacêutica.

#### 4 Estágio na FHC Farmacêutica - Investigação Aplicada

Este capítulo explora as atividades realizadas durante o estágio curricular na FHC Farmacêutica, com enfoque particular no Departamento Logístico. Para melhor compreender as atividades desenvolvidas na logística da FHC tornou-se essencial a integração, em modo presencial, no referido departamento, o qual é responsável tanto pela gestão da logística à entrada (*inbound*) como da logística à saída (*outbound*). Esta última é, tal como já se referiu, considerada o foco deste trabalho.

Com o intuito de proporcionar uma visão global dos processos associados à logística da FHC Farmacêutica, o diagrama de processos geral compreende nove processos, nomeadamente: *P1 (Gestão Estratégica)*, *P2 (Gestão dos Recursos Humanos)*, *P36 (Introdução de Novos Produtos)*, *P37 (Comercial)*, *P38 (Aprovisionamento)*, *P39 (Logística Inbound)*, *P40 (Logística de Armazém)*, *P41 (Logística Outbound)* e *P42 (Logística Inversa)*. No presente relatório, serão explorados apenas os processos logístico *P40* e *P41* (i.e., logística de armazém e saída de mercadoria). Importa salientar que em alguns destes processos logísticos, encontram-se incluídos subprocessos que se apresentam de forma agregada.

No caso do processo logístico *P40*, Logística de Armazém, este assegura subprocessos nomeadamente: *recepção da mercadoria, conferência, armazenamento, planeamento e apoio ao cliente e expedição*.

Enquanto, o processo logístico *P41*, Logística *Outbound*, estão associados subprocessos como: *transportes, Alfândega e recolha*.

Após análise, foi necessário proceder à adaptação do diagrama de processos, originando um diagrama semelhante, ainda que com algumas designações distintas. Assim, a Figura 6 do Diagrama de Processos poderá ser interpretada como a versão *As Is* do processo, enquanto a versão *To Be* do mesmo diagrama é representada no mapeamento dos processos logísticos a seguir designado por Figura 7.

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

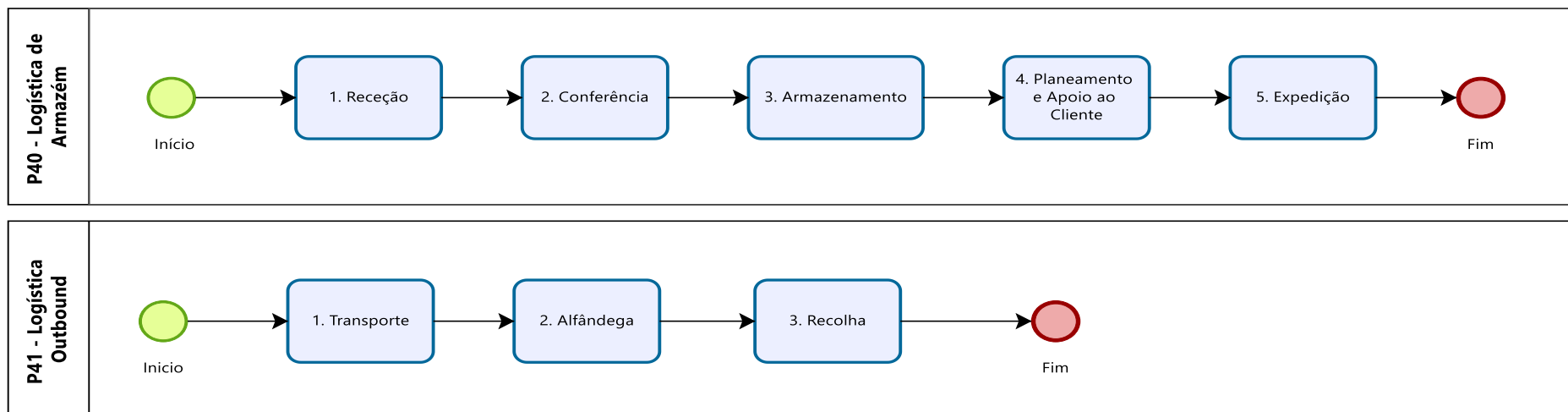
---

No processo P40 – Logística de Armazém, houve alterações nos subprocessos analisados, concretamente exclusão do subprocesso “Planeamento e Apoio ao Cliente” e acréscimo de dois subprocessos “Preparação da Encomenda” e de “Eficiência e Gestão de Stock”. Já o processo P41 – Logística *Outbound* registou três modificações nos subprocessos que lhe estão associados, incrementou-se o subprocesso “Planeamento e Apoio ao Cliente”, “Processo Documental” e o “Transitário” ao qual, na versão *As Is*, não estava contemplada a “Gestão de Transporte”, anteriormente designada apenas como “Transporte”.

De acordo com a proposta do projeto inicial, tinha como objetivo analisar os processos logísticos de exportação da FHC Farmacêutica, porém a empresa propôs realizar o acompanhamento dos processos logísticos nas áreas da Logística *Outbound*-Operacional e da Logística de Armazém, numa vertente de monitorização e controlo.

A principal motivação para esse desafio prende-se com a necessidade de identificar novos indicadores de desempenho que permitam analisar e monitorizar de forma sistemática os fluxos de trabalho que compõem os processos nas referidas áreas de atividades.

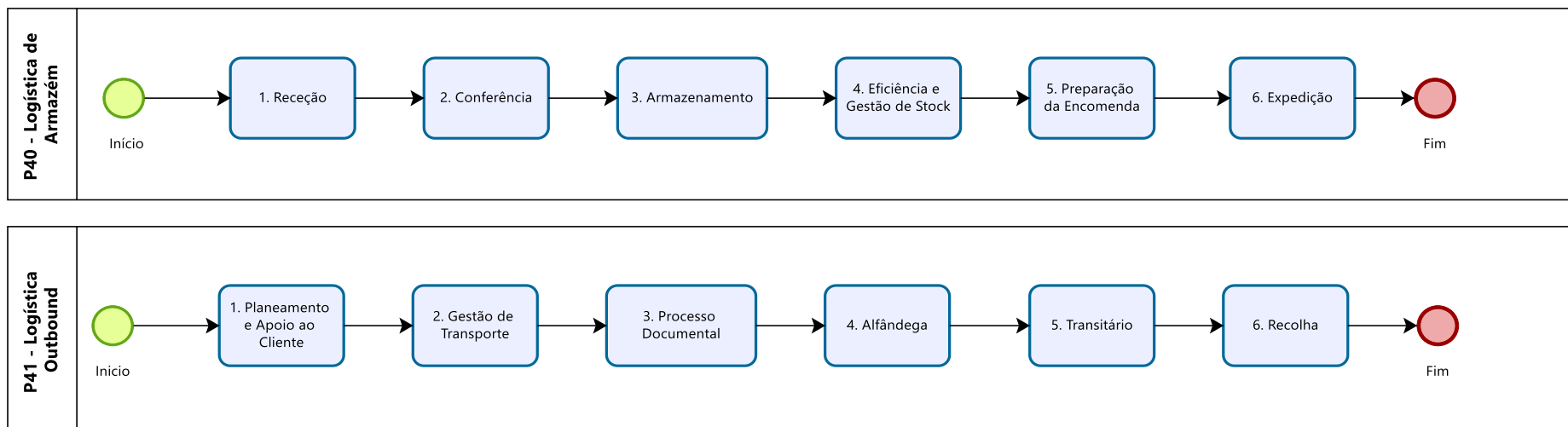
## DIAGRAMA DE PROCESSOS AS-IS



*Figura 6- Diagramas dos Processos*

*Fonte- Adaptado de Dep. Sistema de Gestão da Qualidade (2025)*

## DIAGRAMA DE PROCESSOS TO-BE



Powered by  
bizagi  
**Modeler**

*Figura 7 - Diagrama de Processos - To be*

*Fonte- Elaboração Própria (2025)*

## 4.1 Descrição do processo

Para Dumas et al. (2013), citado por Farkas & Costin (2022) um processo é uma sequência de etapas, que têm um começo e um fim, realizadas para atingir um objetivo proposto. Neste contexto, foram analisados os processos logísticos P40 e P41 do Departamento Logístico da FHC Farmacêutica. O estudo teve como ponto de partida o acompanhamento desses processos, com objetivo de compreender a sua funcionalidade e a integração entre os subprocessos, ademais, a análise permitiu identificar pontos críticos e propor melhorias nos processos avaliados.

Os subprocessos apresentados nas figuras a seguir, correspondem a modelos *As Is* e foram desenvolvidos através da ferramenta *Bizagi Modeler*, utilizando a notação BPMN para representar os fluxos das atividades envolvidas.

### 4.1.1 Subprocesso Criação da *Packing List*

A Figura 8 apresenta o *BPMN do Subprocesso de Criação de Packing List*. Resumidamente, o processo de saída de mercadoria tem início após a conclusão da venda, realizada pelo Departamento Comercial. Para o efeito, considera-se a tarefa inicial do processo a atuação do Departamento Logístico que descreve os fluxos, desde a submissão do pedido do cliente até a criação da NAV.

Neste sentido, o subprocesso inicia-se no Departamento Logístico- Operacional onde, o colaborador identifica a ECL (Encomenda a Cliente) que vai processar- através do software de gestão ERP- Primavera. A partir dessa informação, é gerada a Nota de Aviamento (NAV) com base na confirmação de venda. Antes de a NAV ser validade, é necessário verificar o *stock* disponível e as validades do produto.

Em seguida, o operador realiza a simulação para validar as informações, confirma se os dados correspondem às necessidades do Cliente. Se estiver tudo conforme, procede-se com a efetivação da NAV e a atribuição das tarefas de *Picking* através do *Eya Peack*.

Nesta sequência, o fluxo passa para a logística de Armazém, onde o responsável atribui a execução da NAV a um operador de Armazém para proceder ao *Picking*. Quando este conclui, sinaliza o Sistema Interno (SI) *Eya Peack* e o responsável tem a missão de

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

verificar e validar a NAV e exporta as informações para o ERP. Concluída esta etapa, a NAV é atribuída ao Cliente e o processo é encerrado.

Caso o *stock* ou as validades não correspondam à necessidade solicitada, obrigatoriamente inserir-se comentários sobre a validade e vida útil disponível em *stock*. Essa informação é enviada ao Comercial, que comunica ao cliente as novas validades.

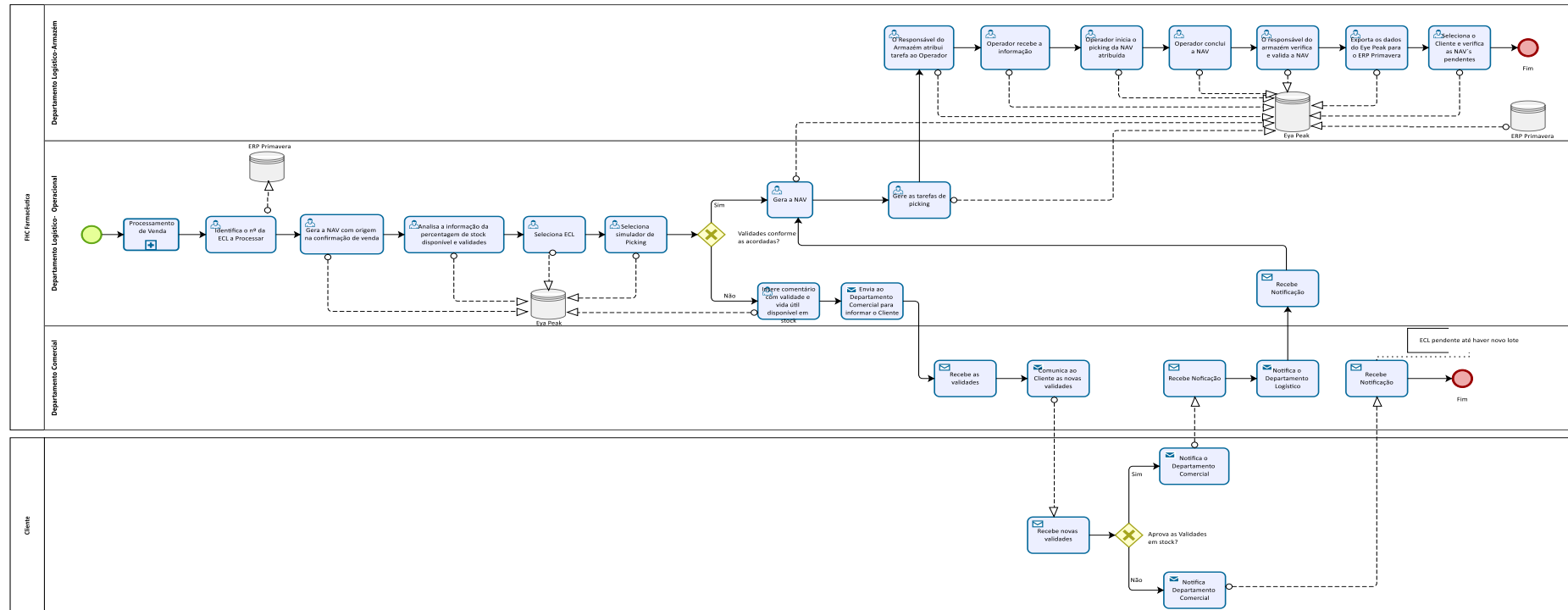
O Cliente analisa a informação recebida: Se não aprovar, notifica o Departamento Comercial e o processo termina. Se aprovar deve notificar o Comercial, que por sua vez, notifica o Departamento Logístico-Operacional para gerar a NAV e permitir a continuidade do processo até ao Armazém, onde é concluído o processo.

No entanto, a análise do *Subprocesso de Criação da Pecking List*, possibilitou verificar o seguinte: o processo está dividido em duas *Pool*, a da FHC Farmacêutica e a do Cliente, que integram vários subprocessos. Entretanto, numa *Pool* que possui uma ou mais *Lanes* (*Swimlanes*) deve existir um evento de início (*Star Event*) e um evento de fim (*End Event*). Neste processo, verificamos que, só há o *Start* e o *End* na *Pool* da FHC, mas para a *Pool* Cliente não tem nem o ponto de início, nem o de fim.

Ainda assim, na *Pool* da FHC Farmacêutica, na tarefa onde é gerada a NAV, observa-se mais de um *input* associado, deste modo, o sistema não compreende a ação a ser executada, logo, para o efeito, é necessário usar um *Gateway exclusivo* para que ambos fluxos sejam válidos para aquele subprocesso.

A seguir, no *Lane* “Departamento Comercial” há uma descontinuidade de fluxo de sequência, isto é, do momento em que o Comercial comunica as novas validades e quando recebe a notificação do Cliente a confirmar essa mesma informação. Neste caso, deve existir um *Gateway exclusivo* que define as decisões da continuidade do fluxo e do termino do subprocesso na mesma *Line*.

Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica



Powered by  
bpmi Modeler

Figura 8 - BPMN do Subprocesso de Criação de Packing List

Fonte: Adaptado de Pinto (2024)

#### 4.1.2 Subprocesso de Preparação da Encomenda

O subprocesso de preparação da encomenda, decorre integralmente no Departamento Logístico-Armazém, com o apoio do *Eye Peak*. Nesta fase, o responsável de Armazém atribui a NAV ao operador, que seleciona no sistema e dá o início ao processo de *picking*.

Neste momento, o Operador seleciona tipo de fármaco ou produto que vai preparar, realiza o *Picking* das encomendas, prepara todas unidades para expedição, neste caso, é necessário ter em conta o modo de envio (Aéreo, Terrestre ou Marítimo) no sentido de criar as unidades de embarque de acordo o modal, após isso, transfere as unidades para a zona de expedição e depois valida a Guia de Transporte e etiquetando todas as unidades de embarque dos volumes preparados.

Para este subprocesso, em princípio a execução ocorre numa única *Lane*. No entanto, por limitações de espaço na folha e pelo facto de o diagrama estar disposto horizontalmente, não foi possível estender a visualização. Assim, optou-se por dividir a *Lane* em duas partes, exclusivamente por razões gráficas, mantendo a interpretação funcional como uma única *Lane*. No entanto, não foram identificadas alterações, atualizações ou melhorias necessárias neste subprocesso.

Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica

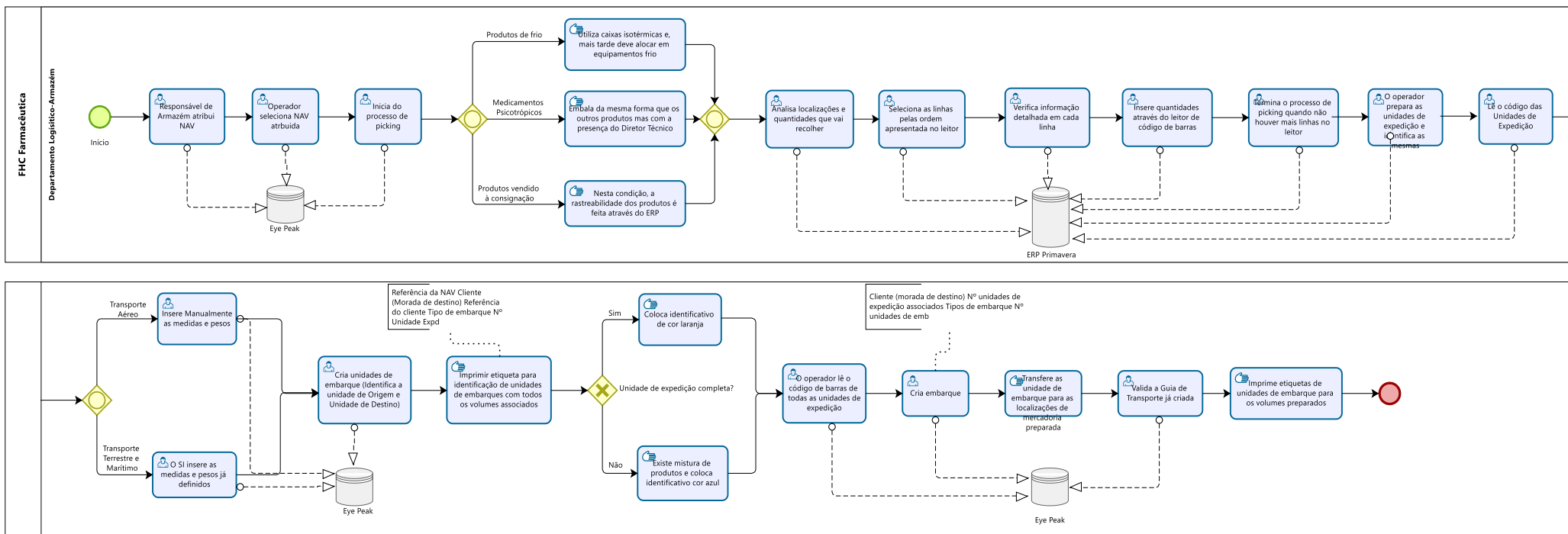


Figura 9 - BPMN do Processo de Preparação da Encomenda

Fonte: Adaptado de Pinto (2024)

#### 4.1.3 Subprocesso de Contratação de Transporte *Outbound*

Após a preparação da encomenda, o fluxo retorna à área de Logística-Operacional, onde a Chefe de Serviço consulta, através do Sistema Interno (SI), as encomendas pendentes. Em seguida, o Assistente Administrativo seleciona a encomenda que lhe foi atribuída e verifica a existência de registo de preços de referência. Caso não existir, o Assistente procede ao envio do pedido de cotação à transportadora. Se existir, realiza-se a negociação do custo e adjudicação com a transportadora, sendo elaborada a ECS referente a transportadora. O processo é finalizado no Armazém, onde, por meio do GTA, o Gestor de Tarefas consulta no SI o agendamento da saída da encomenda para expedição.

Com base no que foi verificado, após o retorno do processo à Logística Operacional, a Chefe de Serviço consulta no SI, as encomendas pendentes e reencaminha a respetiva informação ao Assistente Administrativo para continuidade do tratamento. A partir dessa etapa, foram atualizados alguns subprocessos anteriormente em falta, incluindo a verificação prévia dos termos de comércio internacional (*Incoterms*) e da responsabilidade pelo transporte, antes da análise do preço de referência no SI.

Caso a responsabilidade pelo transporte seja do Cliente, é emitida a Guia de Transporte Nacional ou Internacional (GTN/GT), acompanhada da CMR e da ESC (Encomenda de Serviço) da transportadora. Após a confirmação do transporte, o processo volta para o Armazém para que seja efetuado o agendamento da saída da encomenda para expedição.

Caso a responsabilidade pelo transporte recaia sobre a empresa, esta confirma a necessidade de transporte e consulta no SI, os preços de referência. Se houver registo disponível, procede-se à negociação da cotação com a transportadora, com base no histórico entrega. Considerando que uma tarefa só pode ter um único *Input*, foi inserido um *Gateway* entre as etapas de negociação, receção do preço do serviço e a adjudicação com a transportadora. Em seguida, para a elaboração da ECS (Encomenda de Serviço) referente a transporte, introduziu-se segundo *Gateway* destinado a receber dois fluxos de sequências, um proveniente da fase de preenchimento do CMR e outro da negociação dos preços de referências. O Assistente solicita os dados do transportador, incluindo a matrícula do

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

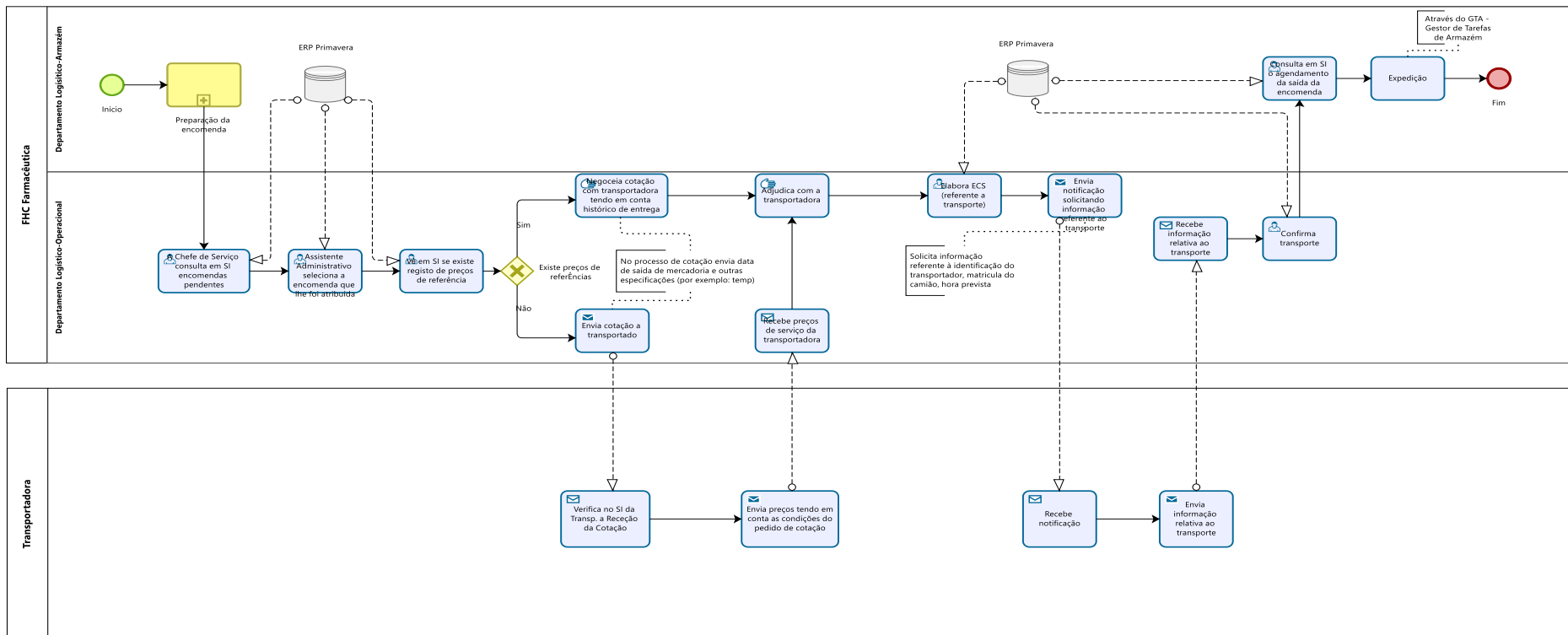
camião e a hora prevista de chegada ao Armazém. Após o receber essas informações, confirma-se o transporte e o processo segue para o Armazém, onde é finalizado com o agendamento da expedição.

Na ausência de preço de referência no SI, é enviado um pedido de cotação à transportadora. Este evento está associado a um fluxo de sequência na mesma *Line* (Logística Operacional), que procede até ao momento em que o Assistente Administrativo recebe o preço de serviço. A partir daí, o fluxo conecta-se a um Gateway que está associado a adjudicação com a transportadora.

Por outro lado, antes de associar o fluxo à tarefa, foi criado um ponto de início (*Start*) e de fim (*End*) na *Line* Transportadora, permitindo delimitar o início da atividade externa e o encerramento do processo. Neste contexto, o evento de envio do pedido de cotação está ligado à transportadora por meio de um fluxo de mensagem (*Message Flow*). A transportadora, ao receber a solicitação, verifica no SI o pedido de cotação e envia o preço com base nas condições do pedido de cotação. Ainda na mesma *Lane*, foi criado um fluxo de sequência que associa o evento de receção de notificação ao envio das informações do transportador, incluindo a matrícula do camião e a hora prevista de chegada ao Armazém. Após o envio dessas informações, o processo é considerado concluído para a transportadora.

Numa fase em que o transporte da mercadoria está confirmado, torna-se necessário agilizar todo o processo. O tipo de expedição varia entre a expedição marítima, expedição terrestre e expedição aérea. Estes três tipos de transporte são muito idênticos a nível de processos, no entanto, o ponto diferenciador entre eles, é a documentação e requisitos que são necessários para concretizar o transporte.

Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica



Powered by  
bazagi  
Modeler

Figura 10 - BPMN do Processo de Contratação do Transporte- Outbound

Fonte: Adaptado de Pinto (2024)

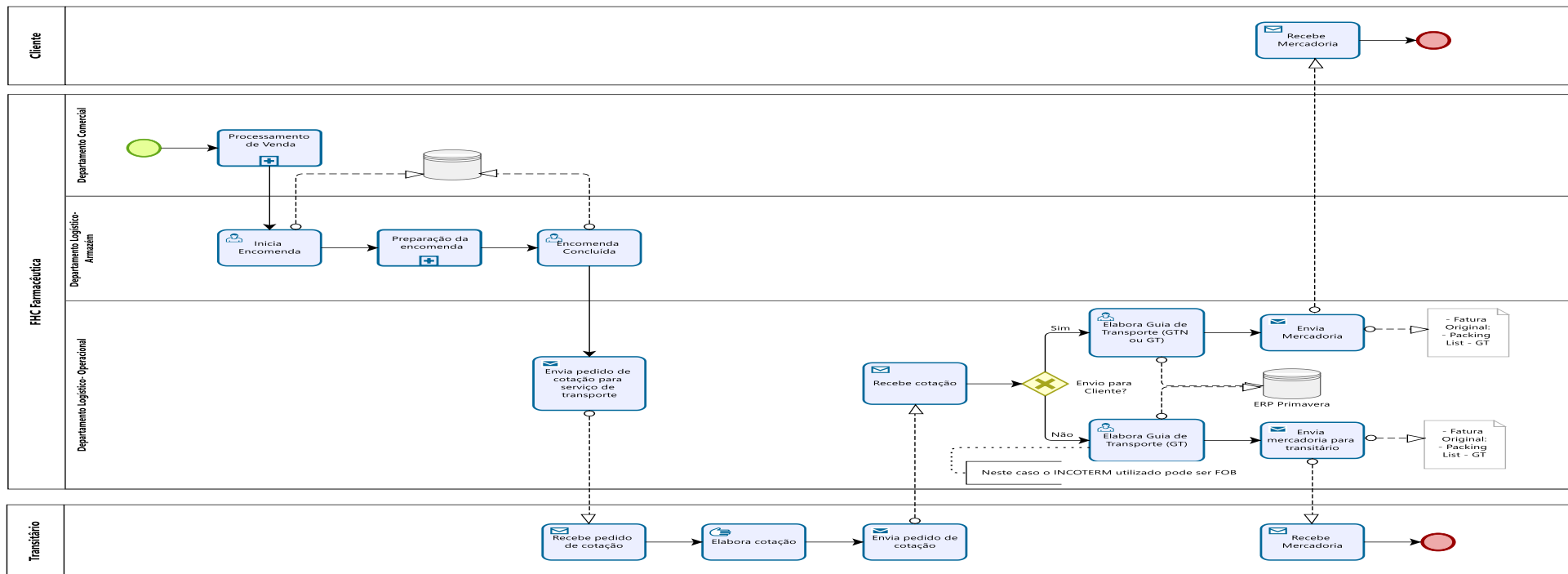
#### 4.1.4 Subprocesso de Gestão de Expedição Terrestre

No caso de transporte terrestre, o subprocesso de gestão de expedição, inicia-se após o processamento da venda no Departamento Comercial. Em seguida, o Departamento Logístico-Armazém dá início à encomenda, procede à sua preparação e conclui essa etapa. Por outro, o Departamento Logístico- Operacional envia um pedido de cotação à Transportadora com a qual pretende realizar o transporte. O Transitário, por sua vez, responde com a cotação à FHC, sendo que subcontrata o serviço de transporte a uma outra entidade.

Após a receção da cotação, o processo pode seguir dois cenários possíveis: envio direto ao Cliente ou envio para um ponto específico. No primeiro cenário, o Assistente Administrativo elabora a Guia de Transporte (GT) ou Guia de Transporte Nacional (GTN) e envia a mercadoria acompanhada com os documentos anexados, Fatura Original, *Packing List* (PL) e a Guia de Transporte- GT ou GTN. No segundo cenário, quando se trata de uma GT, a mercadoria é enviada ao Transitário, acompanhada da Fatura Original, do *Packing List* e da GT.

Durante a análise do modelo, observou-se que, na *Lane* do Departamento Logístico, a tarefa de envio do pedido de cotação estava diretamente ligada ao *Pool* do Transitário, sem que houvesse um fluxo de sequência entre os subprocessos internos dessa mesma *Lane*. Para colmatar essa lacuna, foi criada uma sequência entre o momento de envio do pedido de cotação e a receção de resposta, concluindo-se as atividades desta *Lane* com dois eventos de *End*, um corresponde ao envio da mercadoria ao Cliente e outros ao envio ao Transitário. Na *Pool* Cliente, foi introduzido um evento de *Start* que marca o início do subprocesso. De igual modo, criou-se um *Start* na *Pool* do transitário, bem como um fluxo de sequência que liga o momento em que este recebe o pedido de cotação a FHC até à receção da mercadoria, ponto em que o processo é considerado concluído.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*



Powered by  
buzigi  
Modeler

Figura 11 - BPMN do Subprocesso de Gestão de Expedição Terrestre

Fonte: Adaptado de Pinto (2024)

#### 4.1.5 Subprocesso de Exportação Aéreo

Assim como os subprocessos de Gestão de Expedição Marítimo e terrestre, a expedição aérea inicia-se com o processamento da venda no Departamento Comercial, seguido pela preparação da encomenda. Feita a preparação o fluxo segue para o Departamento Logístico-Operacional, onde o Assistente Administrativo solicita ao Transitário as cotações sobre os voos, com a indicação do (destino e a data de embarque). O Transitário recebe, elabora e envia as propostas ao Assistente de Operações Logísticas que, analisa e seleciona a opção mais adequada à mercadoria, em seguida, confirma o voo com o Transitário e depois verifica se a encomenda esta concluída para a elaboração da fatura, neste caso, a fatura emitida é enviada ao Cliente, ao Despachante e disponibiliza-se no portal FHC.

O processo segue, o Assistente envia ao Transitário a mercadoria para elaborar o AWB (*Air Waybill*), após emitida, envia a AWB à FHC para aprovação. Se aprovada, é encaminhada ao Cliente. Caso de não aprovação da AWB, solicita-se ao Transitário a reestruturação do documento e, com isso, elabora a versão final e envia para o Assistente Administrativo para a nova análise e posterior envio ao Cliente.

Neste caso, o Transitário por sua vez, emite a AWB para o Despachante, este o recebe e, emite o despacho e envia para o Departamento Logístico-Operacional. Por fim, o Assistente Administrativo receciona o despacho e disponibiliza-o no portal FHC para consulta do Cliente.

No entanto, verificou-se neste subprocesso que, existiam eventos não conectados dentro da mesma *Lane*, nomeadamente no Departamento Logístico-Operacional. Especificamente, a tarefa em que o Assistente Administrativo envia a mercadoria para o transitário não estava ligada à etapa subsequente, em que recebe a AWB. Para corrigir essa lacuna, foi estabelecida uma conexão entre ambas as tarefas, garantindo a continuidade lógica do fluxo.

Conforme mencionado em análises anteriores, foi introduzido um *Gateway* na etapa de aprovação da AWB, associando o momento em que se recebe a versão final do documento à tarefa de envio da AWB ao Cliente. Adicionalmente, criou-se um fluxo de sequência

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

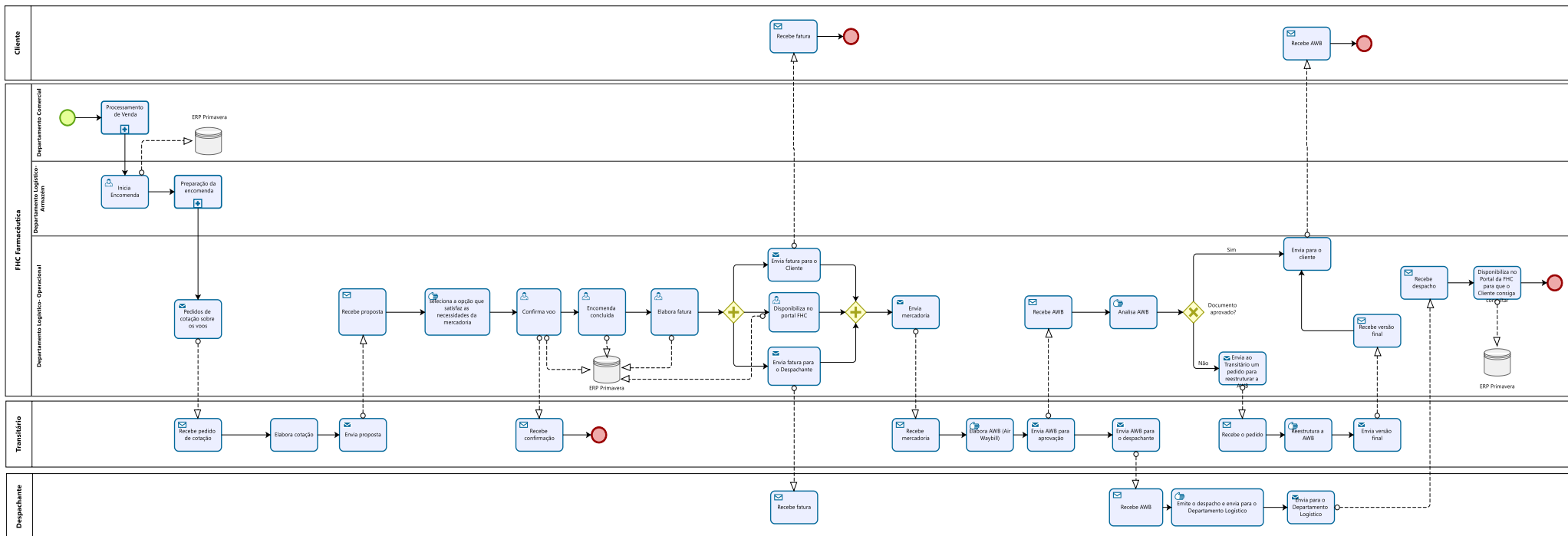
entre o evento que notifica o Transitário, para reestruturar a AWB e, a tarefa de receção da versão final.

Na *Pool* do Cliente, inseriu-se um *Start* de início que marca o arranque da atividade, bem como um fluxo de sequência entre a receção da fatura e da AWB, concluída atividade do Cliente com um evento de fim (*End*).

Em seguida na *Pool* do Transitário, foi igualmente inserido um evento de início (*Start*) que dá o arranque à ação, seguido por um fluxo de sequência entre a receção da proposta e a confirmação. Optou-se por eliminar o evento de fim (*End*) da atividade, substituído por um novo fluxo de sequência que conecta a confirmação do voo à receção da mercadoria. Sendo um processo com múltiplas etapas, foi ainda inserido um outro fluxo de sequência que liga o envio da AWB ao Despachante à receção do pedido de reestruturação da AWB, terminando a atividade do Transitário com a introdução de um evento de fim (*End*).

Por fim, na *Pool* do Despachante, foi inserido um evento de início (*Start*), seguido por um fluxo de sequência que liga a receção da fatura à receção da AWB, concluído a atividade com um evento de fim que marca o término do subprocesso.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*



Powered by  
bpmn.io  
Modeler

Figura 12 - BPMN do Processo de Exportação Aérea

Fonte: Adaptado de Pinto (2024)

#### 4.1.6 Processo de Gestão de Expedição Marítimo

A gestão da expedição marítima inicia após o Departamento Comercial concluir a venda da encomenda. Em seguida o fluxo de sequência interliga com o Departamento Logístico-Armazém que inicia o processo da preparação da encomenda, enquanto o Departamento Logístico- Operacional dá seguimento ao processo.

O Assistente Administrativo solicita ao Departamento Comercial a Fatura Proforma (FP) para fins de licenciamento. Enquanto a FP é elaborada, envia-se o pedido de cotação ao Transitário.

Após receber a proposta, o Assistente solicita o contentor, indicando a data de carregamento e solicitando a cotação do serviço. O Transitário responde com os dados logísticos e envia as informações à FHC e ao Despachante.

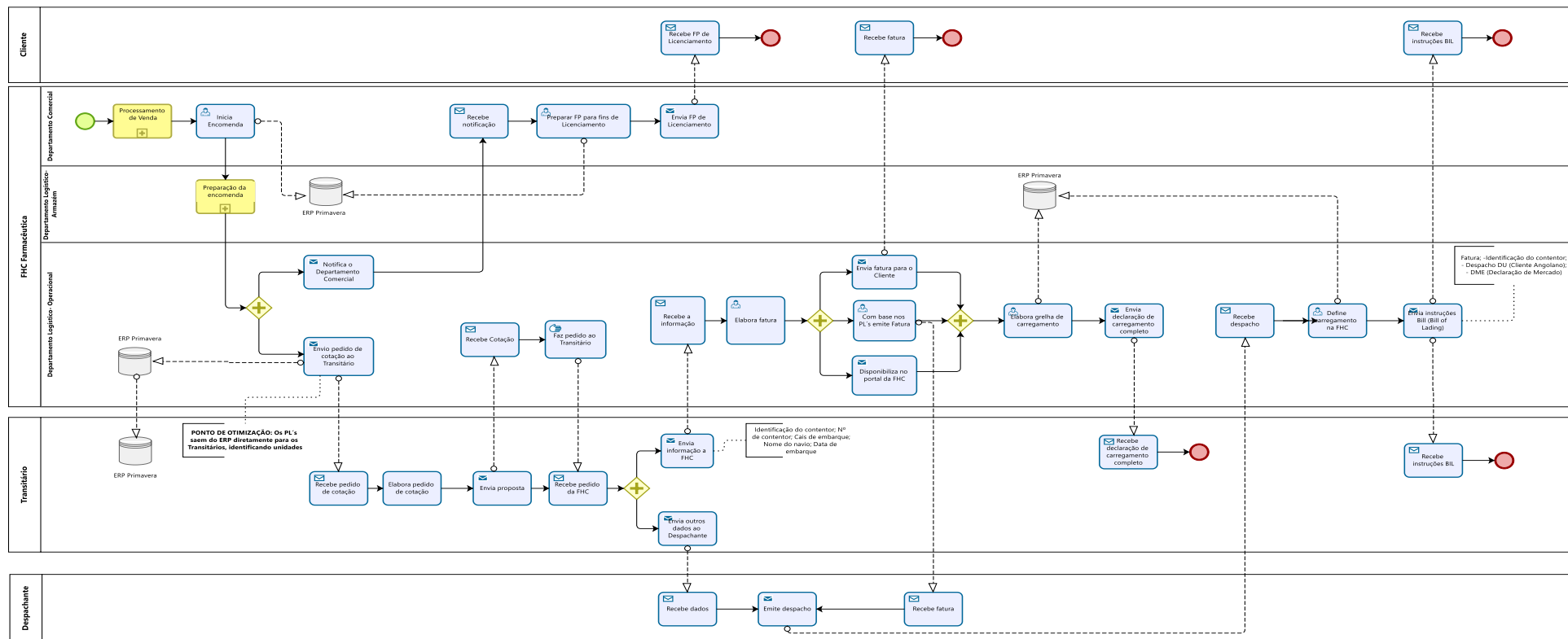
Com base nos dados recebidos, o Assistente Administrativo elabora a fatura, envia-a ao Cliente e ao Despachante, e disponibiliza no portal FHC. Em seguida, prepara as grelhas de carregamento e define a data de carregamento nas instalações da FHC, considerando o *Incoterm* aplicável.

Por fim, são enviados ao Transitário e ao Cliente os documentos aduaneiros necessários, incluindo faturas, identificação do contentor, despacho DU – Documento único Provisório, DME- Declaração de Mercadoria para Exportação, Certificado de Origem) e a instrução *Bill of Lading* (BL).

Para efeitos de análise deste subprocesso, identificou-se uma descontinuidade de sequência na *Pool* da Logística-Operacional, onde múltiplas tarefas encontravam-se sem associação direta. Para garantir a coerência do fluxo, foram inseridos fluxos de sequência que interligam essas atividades, assegurando a continuidade lógica dentro da mesma *Lane*.

Adicionalmente, foram criados eventos de início e fim na *Pool* do Cliente, permitindo delimitar o arranque e o encerramento das ações atribuídas a essa entidade. Os mesmos eventos foram aplicados às *Pools* do Transitário e do Despachante, nas quais se verificava ausência de associação entre várias tarefas.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*



Powered by  
Modeller

Figura 13 – BPMN do Subprocesso de Gestão de Expedição Marítima

Fonte: Adaptado de Pinto (2024)

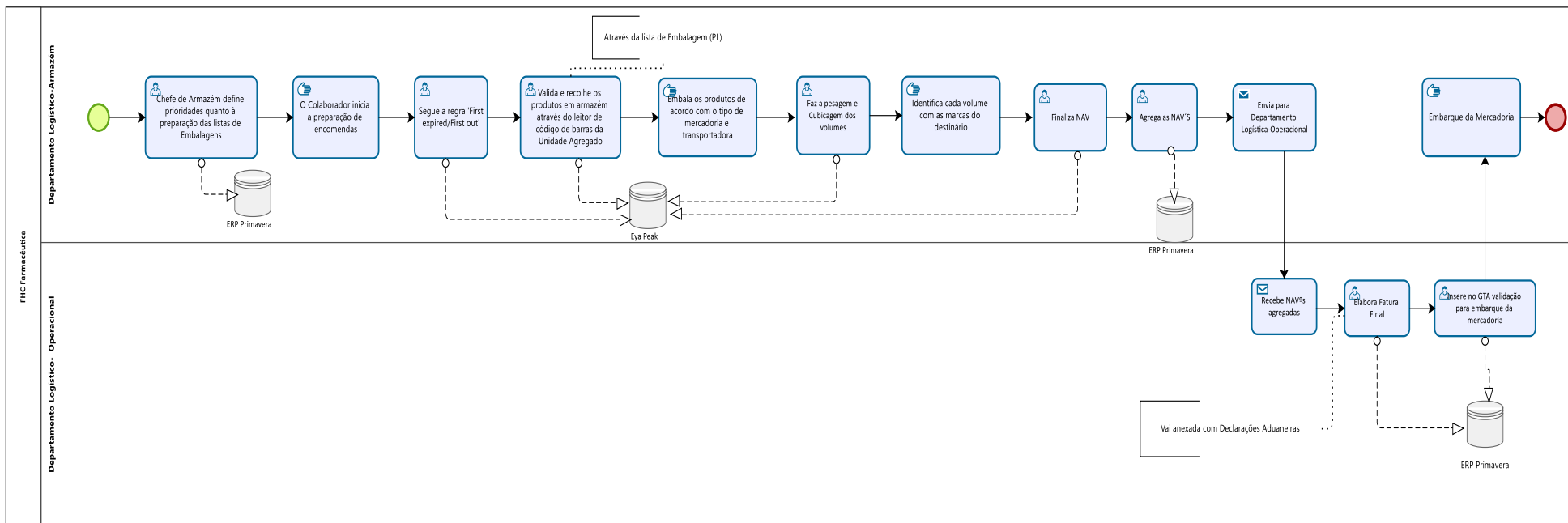
#### 4.1.7 Processo de Expedição

O subprocesso de expedição está diretamente ligado ao Departamento Logístico-Armazém o fluxo inicia-se com a definição de prioridades pelo Chefe de Armazém, que orienta a preparação das listas de embalagens. O colaborador procede à preparação das encomendas segundo o critério FEFO (*First Expired, First Out*), que valida e recolhe os produtos através do leitor de código de barras da Unidade Agregadora.

Segue-se o embalamento conforme o tipo de mercadoria e transporte, seguido pela pesagem, cubicagem e identificação dos volumes com a marca do destinatário. Concluída essa etapa, o colaborador finaliza e agrega as NAVs por Cliente, enviando-as ao Departamento Logístico-Operacional. Após receção, elabora-se a fatura final, insere-se a validação no GTA para embarque e o processo retorna ao Armazém para execução da expedição.

O subprocesso de expedição analisado, mantém-se estruturado conforme os procedimentos definidos. As tarefas seguem uma lógica sequencial clara, desde a prioridade das listas de embalagem até a finalização da expedição, sem registo de descontinuidade ou falhas de conexão entre atividades. Não foram identificadas atualizações ou melhorias necessárias neste fluxo.

Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica



Powered by  
bazagi  
Modeler

Figura 14 - BPMN do Processo de Expedição

Fonte: Adaptado de Pinto (2024)

#### 4.1.8 Análise dos Processo *To be*

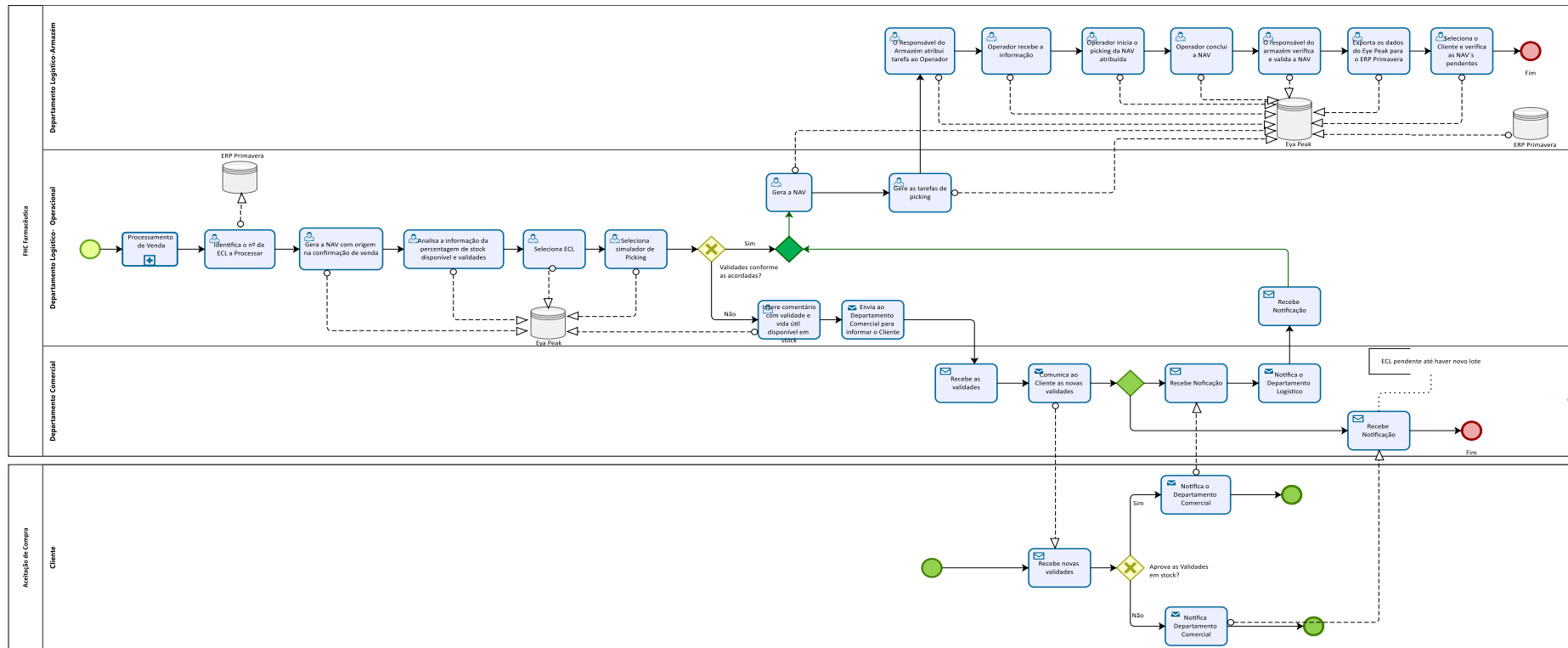
Após a análise dos modelos, As Is, foram desenvolvidos os modelos To Be para cada subprocesso nos quais se identificaram lacunas ou oportunidades de melhorias. As descrições detalhadas das figuras constam nos modelos As Is, por isso, nesta etapa, foram agrupados apenas os subprocessos que sofreram alterações, nomeadamente: Figura 15- Subprocesso Criação de *Packing List*; Figura 16- Subprocesso de Contratação de Transporte-*Outbound*; Figura 17- Subprocesso Gestão de Expedição Terrestre; Figura 18- Subprocesso de Exportação Aérea e a Figura 19- Subprocesso de Gestão de Expedição Marítima

Os modelos *To be* foram redesenhados ou ajustados com objetivo de evitar inconsistências na futura implementação em um programa. A proposta visa garantir a continuidade operacional dos processos logísticos, assegurando que os eventos estejam corretamente encadeados, sem gerar interrupções ou erros de execução.

Nos *Pools* onde se verifica ausência de eventos de início (*Start*) e fim (*End*), estes foram inseridos para delimitar o ciclo de vida das atividades. Em *Pools* compostos por múltiplas *Lanes*, identificaram-se tarefas isoladas, sem conexão entre si. Para resolver essa fragmentação, foram criados fluxos de sequência que asseguram a ligação dos subprocessos.

Adicionalmente, foram observadas tarefas com vários fluxos de entrada, o que contraria as boas práticas da notação BPMN. Conforme Silver (2023), cada tarefa deve estar associada apenas um *Input* e um *Output*, antes de uma tarefa se houver dois um *Input* ou mais deve-se usar um Gateway aberto (um *join* juntar ou de separar) (Silver, 2023).

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

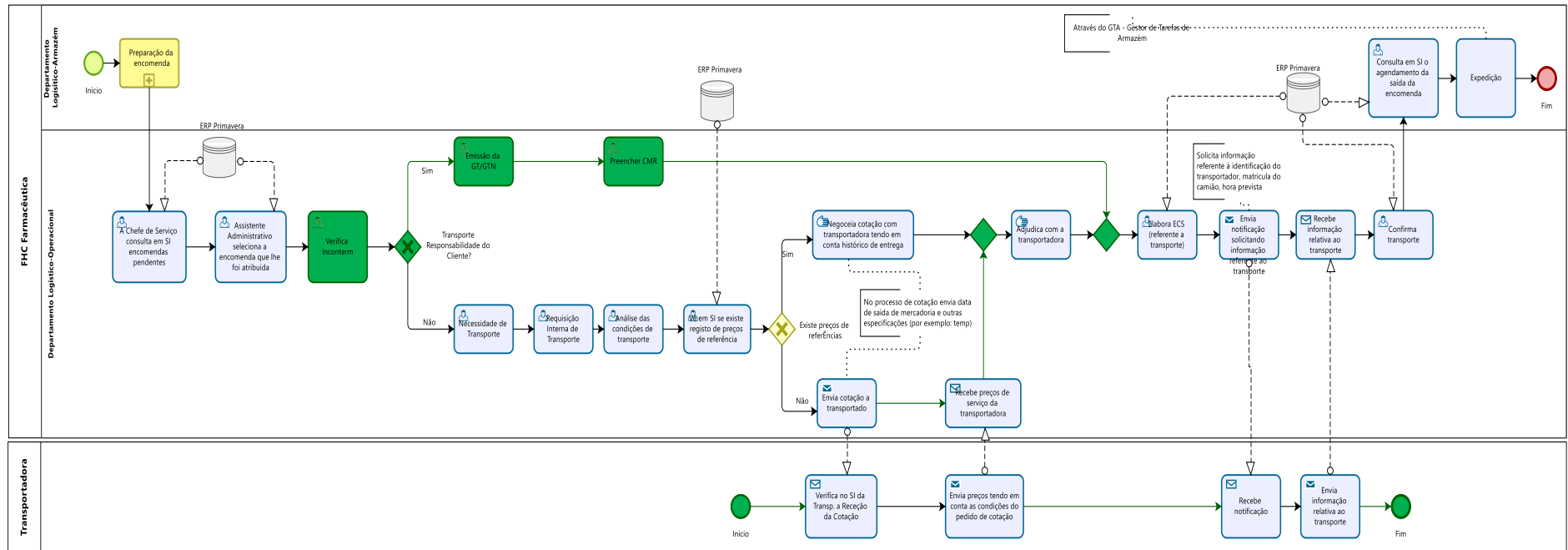


Powered by  **Modeler**

Figura 15- Subprocesso Criação de Packing List

Fonte: Elaboração Própria (2025)

Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica



Powered by  
bizzop  
Modeler

Figura 16- Subprocesso de Contratação de Transporte-Outbound

Fonte- Elaboração Própria (2025)

Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica

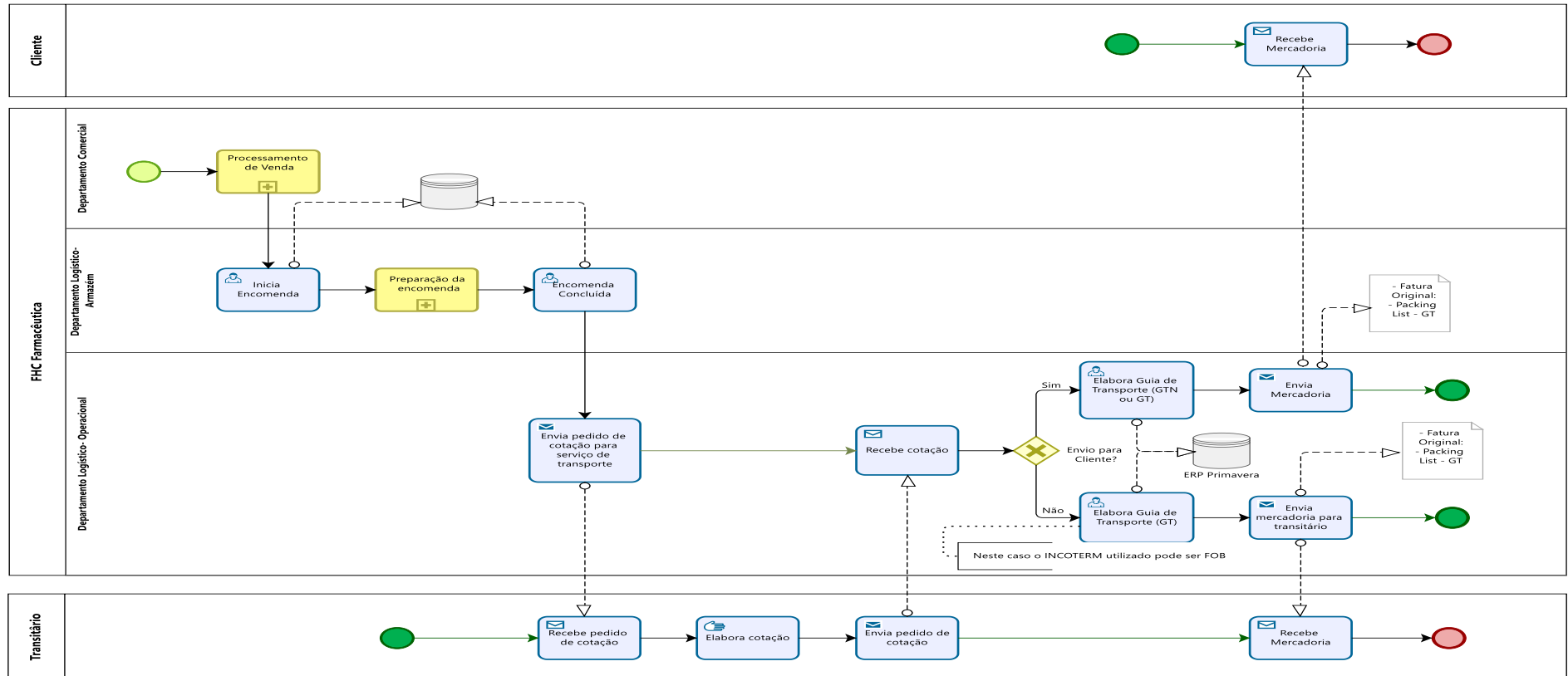
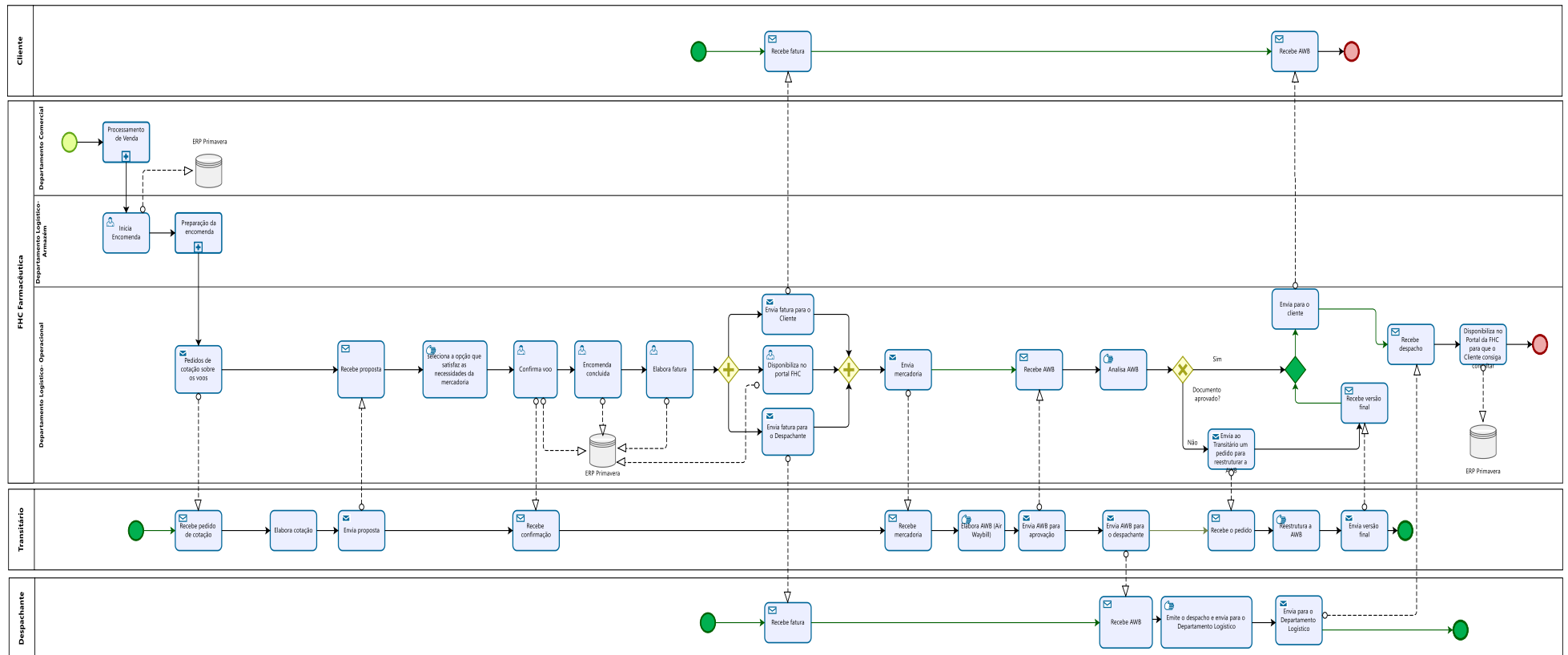


Figura 17- Subprocesso Gestão de Expedição Terrestre

Fonte- Elaboração Própria (2025)

Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica

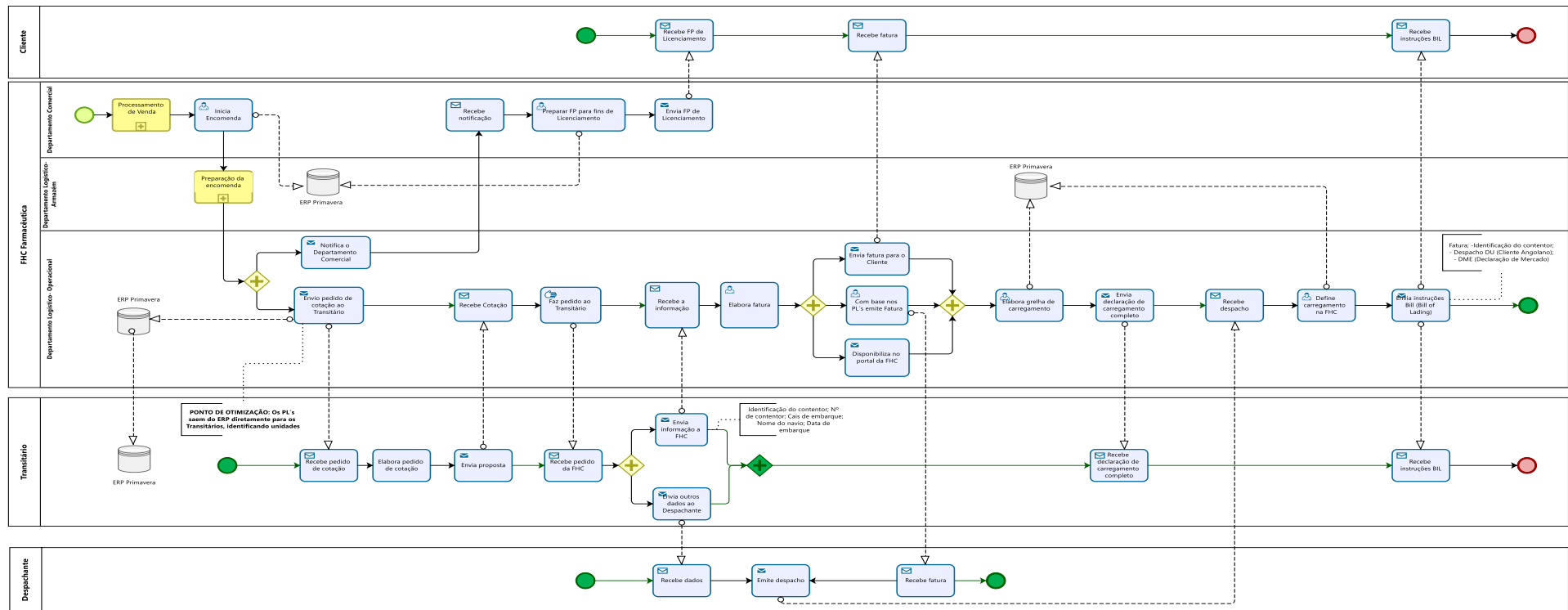


Powered by boag Modeler

Figura 18- Subprocesso de Exportação Aérea

Fonte- Elaboração Própria (2025)

### Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica



Powered by 

Figura 19- Subprocesso de Gestão de Expedição Marítima

Fonte- Elaboração Própria (2025)

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

Após análise e acompanhamento dos processos logísticos, permitiu identificar alguns processos e subprocessos que não estão a ser devidamente acompanhados. A ausência de indicadores específicos que permitem a quem está envolvido no processo monitorizar e avaliar de forma eficaz o desempenho dessas atividades.

Embora tenha sido feita uma descrição detalhada dos processos, verificou-se que, no caso específico analisado os mapeamentos já existentes ou desenvolvidos, não houve impacto direto na melhoria dos processos. Esta constatação levou à necessidade de reorientar o foco da análise.

Assim, foi identificada uma lacuna significativa: o número reduzido de indicadores disponíveis para acompanhar os processos logísticos. Diante disso, a abordagem evoluiu para uma nova fase centrada no desenvolvimento de indicadores específicos, capazes de refletir com maior precisão o desempenho operacional.

Como parte desta evolução, foi também definida a criação de um sistema de reporte e visualização desses indicadores, utilizando ferramentas como o *Power BI*, que permitem uma análise dinâmica, interativa e orientada para a tomada de decisão.

## **4.2 Análise dos Indicadores de Desempenho**

Os indicadores de desempenho fornecem informações importantes para as organizações tomarem decisões mais assertivas com objetivo de estabelecer uma abordagem mais transparente e baseada em dados, aumentando o rigor e a consistência dos resultados. É nesta perspectiva, que foram analisados os KPIs da FHC, considerando que, esta análise visa identificar as principais métricas dos processos P40 e P41 e, conseqüentemente, monitorizar estes indicadores.

Tendo em vista a importância da monitorização operacional e da melhoria contínua, o relatório foi concebido para acompanhar os indicadores logísticos existentes, permitindo não apenas a leitura dos dados, mas também identificar desvios e oportunidades de intervenção. Na medida que os resultados se apresentarem fora dos parâmetros definidos, poderão ser propostas ações corretivas com vista à melhoria dos processos.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

Tabela 3 - Mapa de Indicadores de Desempenho AS-IS

MAPA DE MONITORIZAÇÃO DE INDICADORES														
Nº Ord.	Indicadores	Emissor	P40	P41	P42	Explicação do Indicador	Cálculo	Origem dos Dados	Abrangência	Objectivo 2024	Positivo	Negativo	Subjektiv	Autotech
1	Valor total das C.V.	Controlo de Gestão	X			Valor total em CV	valor directo	Primavera - Contabilidade	Semestral	(Total 2024/ total 2023) > 1				
2	Valor total de Fátas	Controlo de Crédito	X			Valor total CV - Valor total faturado (o que os clientes querem e o que não há)	valor directo	Primavera	Semestral	(Total 2024/ total 2023) < 1	X			
3	Inventário - Nº dias com cobertura de vendas	Controlo de Gestão	X			Valor de stock em armazem / valor médio vendas mensal	valor directo	Primavera - Contabilidade	Mensal	135				
4	Nº unidades aviadas	Logística	X			Soma total unidades vendidas no mês	valor directo	Primavera	Mensal	(Total 2024/ total 2023) > 1	X			
5	Nº encomendas preparadas	Logística	X			Total de encomendas faturadas no mês (FATURAS, FATURASN, FATURASE, FATURAS CONSIGNAÇÃO)	valor directo	Primavera	Mensal	(Total 2024/ total 2023) > 1	X			
6	Ineficácia Aviamento (OQ)	SGQ			X	Nº encomendas reclamadas / Total encomendas preparadas	media global	Primavera Relatório mensal reclamações	Mensal	<2,8%	X			
7	Nº Reclamações	SGQ			X	Nº total de reclamações	valor directo	Relatório mensal de reclamações	Mensal	Monotorizar				X
8	Não aceites	SGQ			X	Nº reclamações não aceites	valor directo	Relatório mensal de reclamações	Mensal	Monotorizar				X
9	Aceites	SGQ			X	Nº de reclamações aceites	valor directo	Relatório mensal de reclamações	Mensal	Monotorizar				X
10	Mercadoria enviada+	SGQ			X	% de reclamações relativas a esta causa, por entrega	media global	Relatório mensal de reclamações	Mensal	Monotorizar				X
11	Mercadoria enviada-	SGQ			X	% de reclamações relativas a esta causa, por entrega	media global	Relatório mensal de reclamações	Mensal	Monotorizar				X
12	Danificados	SGQ			X	% de reclamações relativas a esta causa, por entrega	media global	Relatório mensal de reclamações	Mensal	Monotorizar				X
13	Troca produtos	SGQ			X	% de reclamações relativas a esta causa, por entrega	media global	Relatório mensal de reclamações	Mensal	Monotorizar				X
14	Erro Faturação	SGQ			X	% de reclamações relativas a esta causa, por entrega	media global	Relatório mensal de reclamações	Mensal	Monotorizar				X
15	Outros	SGQ			X	% de reclamações relativas a esta causa, por entrega	media global	Relatório mensal de reclamações	Mensal	Monotorizar				X
16	Valor Reclamações (OQ)	SGQ			X	Valor gasto em reclamações	valor directo	Relatório mensal de reclamações	Mensal	8 000,00 €	X			
17	Número de contentores carregados	Logística		X		Número de contentores carregados na FHC	valor directo	Primavera	Mensal	(Total 2024/ total 2023) > 1				
18	Atraso médio entrega das encomendas (OQ)	Logística	X			Data de entrega - Data da encom	valor directo	POWERBI	Semestral	≤23	X			

**Processos**

P1- Strategic Management; P39- Logística Inbound;  
 P2- Hyman Resource Management; P40- Logística de Armazém;  
 P36- Introdução de novos produtos; P41- Logística Outbouns;  
 P37- Comercial; P42- Logística Inversa;  
 P38- Aprovisionamento; P43- Manutenção.

Fonte – FHC Farmacêutica

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

De acordo com os dados fornecidos pela empresa, o mapa contém os indicadores dos processos P40, P41 e P42. No entanto, a base deste estudo considera exclusivamente os dois primeiros processos. Assim, o conjunto de indicadores associados ao processo P42, relativos a logística inversa, são utilizados neste relatório apenas como referência comparativa, com o objetivo de equilibrar e contextualizar o número de indicadores considerados nos respetivos processos logísticos.

Tabela 4. Indicadores de Desempenho por Processos

Nº Ord.	Logística de Armazém - P40	Logística Outbound - P41	Logística Inversa - P42
1	Valor total das Encomendas Vendidas	Número de Contentores Carregados	Ineficácia de Aviamento
2	Valor total de Faltas		Nº Reclamações
3	Inventário - Nº dias com cobertura de vendas		Não aceites
4	Nº Unidades Aviadas		Aceites
5	Nº Encomendas Preparadas		Mercadoria enviada +
6	Atraso médio entregas das encomendas		Mercadoria enviada -
7			Danificados
8			Troca produtos
9			Erro Faturação
10			Outros
11			Valor Reclamações

Fonte – Adaptação Própria

Ao analisar a Figura 20, observa-se que dos 18 indicadores existentes no mapa, 6 indicadores são associados na área de Logística de Armazém (P40), 1 para a Logística *Outbound* (P41-) e 11 indicadores estão agregados a Logística Inversa (P42). Sendo este último com maior número de indicadores dentre todos os processos logísticos.

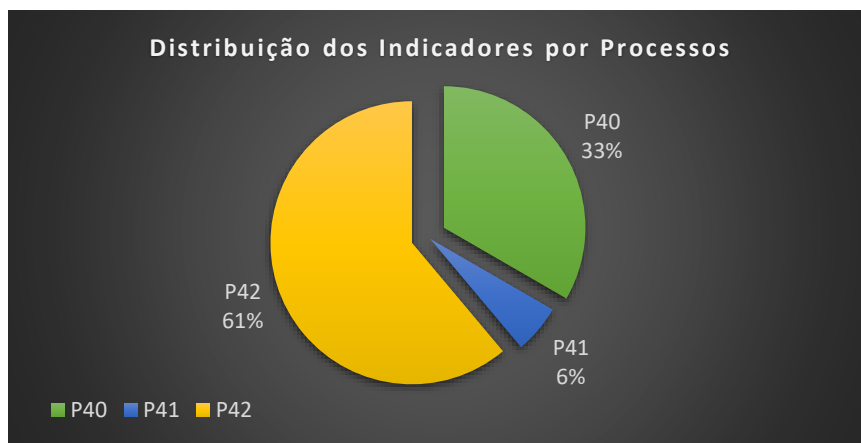


Figura 20 - Distribuição de Indicadores por Processos

Fonte – Adaptação Própria

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

O **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, ilustra um desequilíbrio na distribuição e avaliação dos indicadores logísticos entre os três processos analisados:

- P42 (Logística Inversa) concentra 61% dos indicadores, grande foco em reclamações, erros de envio, produtos danificados e outras ineficiências. Esta área está claramente sob intensa monitorização, o que demonstra preocupação com a correção de falhas e o impacto financeiro da não conformidade.
- P40 (Logística de Armazém) corresponde a 33% dos indicadores, como a gestão de stock, encomendas e cobertura de vendas. Podemos considerar que esta área está razoavelmente acompanhada, ainda há possibilidade para aprofundar a análise de desempenho operacional.
- P41 (Logística *Outbound*) apresenta apenas 6% dos indicadores, com uma única métrica avaliada. Esta escassez revela uma subavaliação crítica do processo de expedição, comprometendo a capacidade de identificar erros ou pontos críticos e medir eficiência da gestão do transporte e promover melhorias contínuas.

A partir destas análises, torna-se possível identificar oportunidades de melhoria, redefinir prioridades operacionais e orientar o desenvolvimento de novos indicadores para garantir uma gestão mais eficiente e integrada.

Com isso, houve a necessidade de realizar uma proposta de melhoria dos indicadores afetos aos processos P40 e P41. Para tanto, foi adotada a metodologia de investigação ação, considerada uma metodologia cíclica, que permite a implementação de melhorias.

#### **4.2.1 Diagnóstico/Identificação do Problema**

Como mencionado, surgiram situações, à medida que foram feitas as análises dos processos, i.e., notou-se ausência de alguns indicadores que são considerados fundamentais para logística, desequilíbrio numérico dos indicadores. Todavia, de acordo os pontos identificados, justifica-se a necessidade uma investigação ação centrada em: *i. Desenvolver novos indicadores para processos P40 e P41, ii. Reequilibrar a distribuição de métricas entre os processos logísticos e iii. Desenvolver um dashboard de visualização e reporte para a monitorização e acompanhamento.*

#### 4.2.2 Planeamento da Ação

A essência desta estratégia reside nesta segunda etapa do ciclo, onde os dados são recolhidos, tratados e analisados, dando início a caracterização da situação atual das áreas de atuação. Os dados apresentados foram desenvolvidos com base na análise dos processos e subprocessos, bem como por observações e entrevistas realizadas com a supervisora de estágio e os intervenientes operacionais.

Após a identificação do problema, foram recolhidas informações relativos aos indicadores de desempenho, os quais foram organizados com às técnicas apropriadas a esta fase de planeamento, permitindo uma leitura estruturada e orientada para a tomada de decisão.

#### 4.2.3 Implementação da Ação

Durante esta fase do projeto, foram desenvolvidos novos indicadores de desempenho (KPIs) com objetivo de reforçar os indicadores de desempenho no Departamento Logístico, isto é, para permitir tomar decisões estratégicas. Esta iniciativa não serviu apenas para aumentar os números no sistema de controlo, mas também garantir que os indicadores desenvolvidos possam refletir a realidade operacional do Departamento Logístico.

Os novos KPIs foram desenhados com base em critérios de relevância, mensurados e alinhados com os objetivos estratégicos, levando em consideração as diferentes dimensões da logística, como os processos internos e inovação, gestão de transporte e satisfação do cliente. A estrutura contempla elementos fundamentais como: área de execução e perspetiva estratégica, fórmula matemática e método de cálculo, fonte de dados e periodicidade, objetivo definidos para o ano seguinte bem como análise qualitativa dos resultados.

Estes indicadores foram distribuídos por diferentes momentos da operação, desde a receção de encomendas, expedição por diferentes vias (áreas, terrestre, marítima), gestão de cotação de transportes, até à avaliação da precisão na entrega.

### Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica

Tabela 5 Novos Indicadores de Desempenho

ID_KPI	Área de Execução	KPI	Fórmula	Momento de Intervenção
1	Logística de Armazém	Nº encomendas recebidas	$\Sigma$ (Nº Encomendas Recebidas)	Chegada da Encomenda
2	Logística de Armazém	Nº encomenda de frio expedido	$\Sigma$ (Nº Unid. Prod. Frio)	Expedição
3	Logística de Armazém	Nº encomenda psicotrópicos expedido	$\Sigma$ (Nº Unid. Prod. Psicotrópico)	Expedição
4	Logística de Armazém	Nº encomenda consignada expedida	$\Sigma$ (Nº Unid. Prod. Consignados)	Expedição
5	Logística de Armazém	Nº encomendas enviadas via aérea	$\Sigma$ (Nº Unid. Exp. via aérea)	Preparação da carga para exportação via aérea
6	Logística de Armazém	Nº encomenda enviadas via terrestre	$\Sigma$ (Nº Unid. Exp. via terrestre)	Preparação da carga para exportação via terrestre
7	Logística de Armazém	Nº encomendas enviadas via marítima	$\Sigma$ (Nº Unid. Exp. via marítima)	Preparação da carga para exportação via marítima
8	Logística de Armazém	Tempo de conclusão da NAV	$\Sigma$ (Tempo gerado p. conclusão da NAV / Nº Total de NAV Concl.) x 100	Preparação da encomenda
9	Logística de Armazém	Nº Encomendas preparadas	$\Sigma$ (Encomendas Prep. Exped. - Encomendas Prep. Ñ Exped.)	Faturação
10	Logística de Armazém	Nº Encomendas preparadas expedidas	$\Sigma$ (Encomendas Prep. Exped.)	Faturação
11	Logística de Armazém	Nº Encomendas preparadas não expedidas	$\Sigma$ (Encomendas Prep. - Encomendas Prep. Exped.)	Etapa de verificação de expedição
12	Logística-Operacional	Nº Pedido de cotação de transporte	$\Sigma$ (Pedidos de Cotação Env. Transpor. No Período)	Gestão de Transporte
13	Logística-Operacional	Nº cotação adjudicadas	$\Sigma$ (Propostas Adjud. / Proposta Recebidas) x 100	Gestão de Transporte
14	Logística-Operacional	Nº cotação não adjudicadas	$\Sigma$ (Propostas Ñ Adjud. / Proposta Recebidas) x 100	Gestão de Transporte
15	Logística-Operacional	Nº notas de requisição de transporte	$\Sigma$ (Requisições Recebidas)	Gestão de Transporte
16	Logística-Operacional	Nº ordens de trabalhos diários	$\Sigma$ (Ordens de Trabalho Diários)	Gestão de Transporte
17	Logística-Operacional	Concluídas	$\Sigma$ (Ordens de Trab. Diários Concl. / Ordens Recebidas Diárias) x 100	Gestão de Transporte
18	Logística-Operacional	Não concluídas	$\Sigma$ (Ordens de Trab. Diários Ñ Concl. / Ordens Recebidas Diárias) x 100	Gestão de Transporte
19	Logística-Operacional	Nº NAV geradas diariamente	$\Sigma$ (NAV geradas)	Gerar a NAV
20	Logística de Armazém	Precisão na expedição	$\Sigma$ (Unid. Exped. Corretamente / Nº Unid. Expedidas) x 100	Expedição
21	Logística de Armazém	Taxa de conformidade de validade	$\Sigma$ (Produtos entregues com validade conforme / Total de produtos entregues) x 100	No momento da separação e envio da mercadoria
22	Logística de Armazém	Nº Pedidos Pendente	$\Sigma$ (Valor de pedidos não atendidos)	Faturação-ECL pendente até haver novo lote
23	Logística de Armazém	Pedidos perfeitos	$\Sigma$ (Encomendas entregues completas e no prazo / Total de encomendas) x 100	Expedição e entrega
24	Logística-Operacional	Número de incidências por transportadora	$\Sigma$ (Reclamações associadas / Total de entregas por transportadora) x 100	Pós-entrega

Fonte: Elaboração Própria

### Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica

Tabela 6- Novos Indicadores de Desempenho

ID_KPI	Objetivo 2025	Fonte de Dados	P40	P41
1	Manter ou aumentar o nº de encomendas recebidas face ao período 2024	ERP	X	
2	Garantir ≥ 95% de cumprimento dos pedidos de frio, expedidos dentro das normas legais	ERP	X	
3	100% dos pedidos expedidos com rastreabilidade e conformidade legal	ERP	X	
4	Assegurar ≥ 98% dos pedidos consignados sem devoluções, dentro dos prazos acordados	ERP	X	
5	Manter ou aumentar o volume da expedição aérea	ERP	X	
6	Garantir entrega eficiente e completa por via terrestre com índice de falhas < 2%	ERP	X	
7	Aumentar a previsibilidade e eficiência das expedições marítimas	ERP	X	
8	Otimizar o tempo médio de execução de tarefas	Registos Manuais	X	
9	(Total 2025/ total 2024) > 1	ERP	X	
10	Aumentar nº encomendas preparadas expedidas	ERP	X	
11	Minimizar o nº de encomendas não expedidas	ERP/Registo de expedição física	X	
12	Garantir concorrência saudável (mínimo 3 cotações por envio importante)	E-mail		X
13	Aumentar taxa de adjudicação em propostas e custos otimizados (>80% dentro dos parâmetros definidos)	E-mail		X
14	Monitorizar	E-mail		X
15	Monitorizar	E-mail		X
16	Ter uma média previsível, ajustada à capacidade operacional	GTA		X
17	≥ 95% das tarefas recebidas concluídas no mesmo dia	GTA		X
18	≤ 5% de tarefas em aberto no final de cada dia	GTA		X
19	Aumentar o fluxo de operação	ERP/Eye Peak	x	
20	≥ 99% de expedições sem erros (produto e quantidade corretos)	ERP	X	
21	≥ 75% de conformidade com validade mínima	ERP/Eye Peak	X	
22	(Total 2025/ total 2024) < 1	ERP	X	
23	Aumentar o fluxo de operação	ERP	X	
24	Reduzir o nº incidências por parte das transportadoras	ERP		X

Fonte – Adaptação Própria

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

A tabela resultante apresenta um total de 24 indicadores, distribuídos por duas áreas, nomeadamente, 16 indicadores para P40- Logística de Armazém, com foco em receção, expedição, qualidade e eficiência operacional, 8 indicadores para P41- Logística Operacional (*Outbound*), centrados na gestão de transporte, adjudicação de cotações, ordens de trabalhos e desempenho pós-entrega.

No entanto, foram elaborados com base em uma estrutura operacional que contempla os seguintes elementos: *Fórmula de cálculo* (expressa a forma matemática de medir o desempenho do processo), *Momento de intervenção* (define a etapa específica do processo em que o indicador é aplicado), *Objetivo estratégico* (estabelece metas mensuráveis para cada indicador, alinhadas com os objetivos da organização), *Fonte de dados* (identifica os sistemas ou registos que alimentam os indicadores, como o Sistema de Base de Dados), *Periodicidade de monitorização* (todos os indicadores definidos têm uma frequência mensal, permitindo acompanhamento regular e tomada de decisão baseada em dados atualizados).

#### **4.2.4 Observação e Recolha de Dados**

A observação originou na identificação de novas necessidade e lacunas, que não estavam inicialmente previstas. Essa constatação resultou um conjunto adicional de novas indicações, que se tornou objeto de desenvolvimento de novos indicadores. Os indicadores propostos emergem como respostas às insuficiências observadas, portanto, as novas métricas encontram-se por enquanto em fase de validade e apreciação, não tendo sido ainda integrados formalmente aos processos do departamento.

Esta fase refletirá todo o processo de construção de um *dashboard*, isto é, a partir da arquitetura até a forma como foi informado aos intervenientes responsáveis em prol do melhoramento dos indicadores propostos.

- **Avaliação de Indicadores Logísticos**

Para analisar os dados foram utilizadas as ferramentas *Microsoft Power BI* e *Microsoft Excel*, cada uma desempenha um papel fundamental na estruturação e funcionalidade do documento. O *Power BI* destaca-se como plataforma de visualização e análise de dados, permitindo a criação de relatórios interativos e dinâmicos, com aplicações práticas no acompanhamento dos indicadores e na leitura operacional dos processos.

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

A escolha desta ferramenta baseou-se na sua capacidade de conectar a uma ampla variedade de fontes de dados, aliada a facilidade de manipulação e transformação da informação. Para além dessas características, é levado em conta suas funcionalidades avançadas de visualização, que facilita construir relatórios.

Os ficheiros *Excel* foram utilizados como base de dados, contendo as tabelas com os dados estruturados de forma a facilitar a organização, análise e integração com o *Power BI*. Esta estrutura permitiu consolidar a informação relevantes para o acompanhamento dos indicadores e para a construção dos relatórios analíticos.

A solução proposta contempla os processos P40-Logística de Armazém e P41-Operacional, bem como os Indicadores de desempenho (KPIs). Neste contexto, foram desenvolvidos *Dashboards* dinâmicos e interativos com objetivos de analisar os dados operacionais de forma visual e estruturada.

A Figura 18 apresenta os resultados da avaliação dos indicadores, permitindo uma análise detalhada do desempenho logístico entre janeiro e agosto de 2025. Entre os principais indicadores destacam-se quantidade total de expedição, valores de faturação e o número de incidências registadas.

O indicador de desempenho *encomenda expedida* é representada graficamente, evidenciando as variações em cada período. De igual modo, a faturação mensal é analisada através de um gráfico de linhas, permitindo observar o comportamento financeiro ao longo dos meses. Para identificar as zonas geográficas com maior volume de faturação, foi utilizado um gráfico de barras agrupadas, complementado por um mapa interativo que revela os países e continentes que se destinam os produtos.

Adicionalmente, foram incluídas informações sobre as transportadoras contratadas, o tipo de incidências registadas e a respetiva frequência, contribuindo para uma leitura mais completa da qualidade do serviço logístico.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

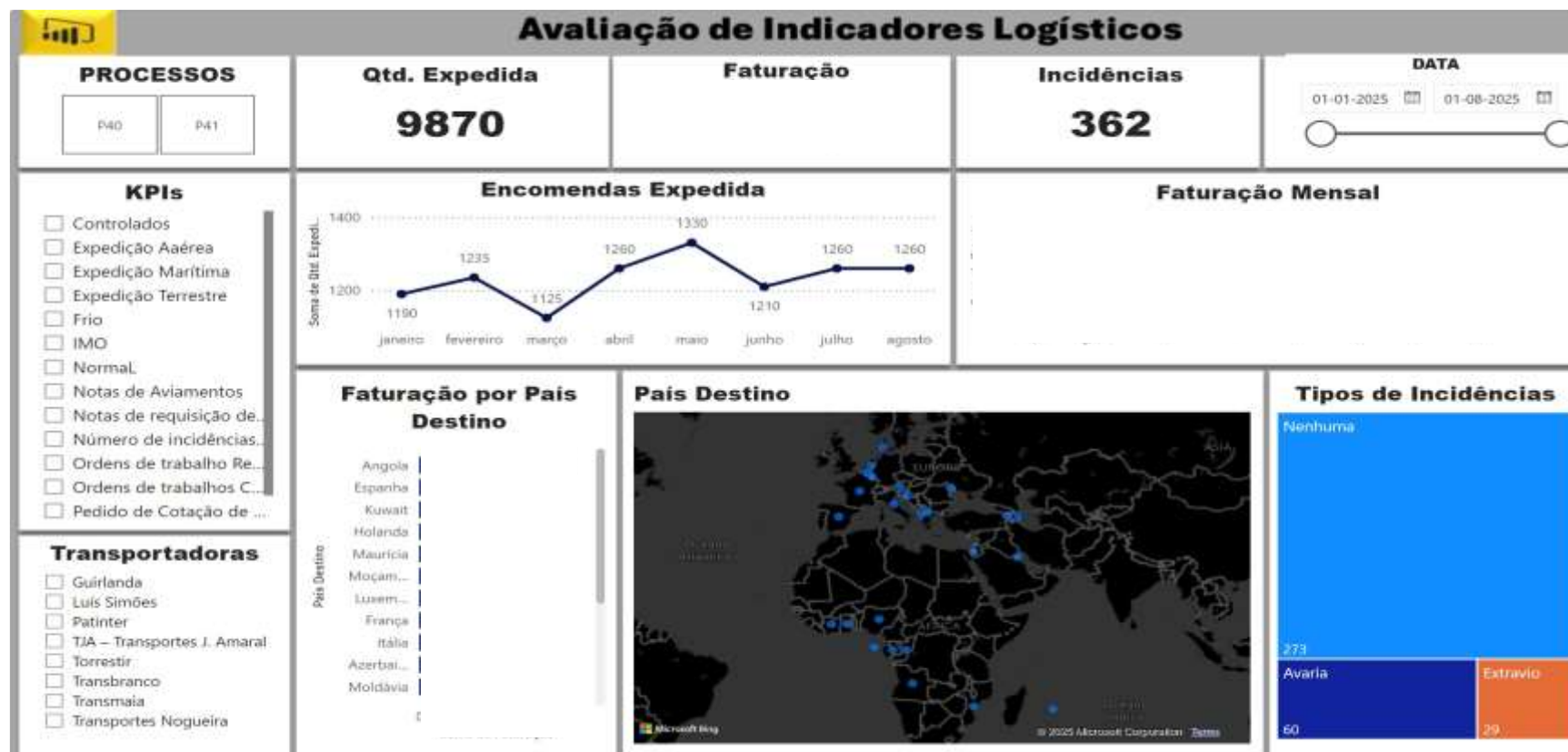


Figura 21- Avaliação de Indicadores Logísticos

Fonte – Elaboração Própria (2025)

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

- **Avaliação por tipologia de encomendas e modal**

Este *dashboard* contempla indicadores adicionais que foram propostos ou desenvolvidos ao longo do estudo, com base nas operações realizadas no processo P-40 Logística de Armazém. A métrica NAC permite ao responsável pelos serviços de expedição acompanhar a quantidade de NAVs despachadas e verificar se os volumes expedidos atingiram os objetivos definidos para o período em análise.

Na área de gestão e contratação de transporte, torna-se essencial calcular o número de notas de requisições emitidas diariamente, com o intuito de avaliar a quantidade de tarefas executadas pelos operadores ou o número de requisições atendidas por cada colaborador, contribuindo para o controlo da produtividade e eficiência operacional.

O gráfico *Aster Plot* apresenta informações do tipo de produto (normal, frio, IMO, consignados e psicotrópicos) mais expedido. Enquanto o indicador de encomendas expedidas por modal vai permitir fazer uma leitura sobre os modos de transporte mais utilizados durante o período de operação, como a distribuição mensal, isso permite identificar padrões logísticos e apoiar decisões estratégicas.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

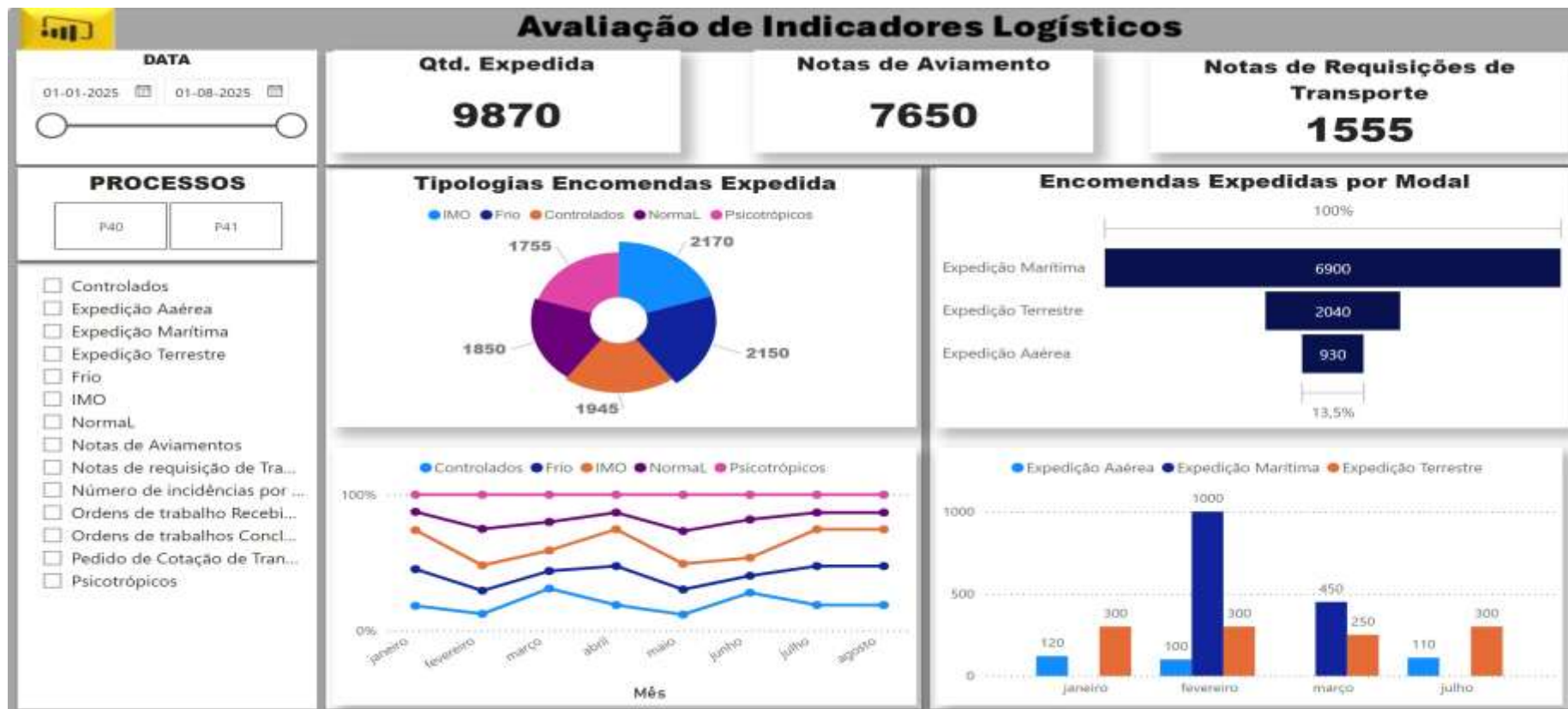


Figura 22 - Indicadores por Tipologia de Encomenda e por Modal

Fonte – Elaboração Própria (2025)

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

- **Análise Operacional**

Esta visualização do relatório em *Power BI* analisa os indicadores dos subprocessos da logística operacional, com destaque para o volume e desempenho das *Ordens de trabalho* atribuídas aos operadores.

O total de ordens de trabalho recebidas foi de 7760, das quais 93,11% foram concluídas e 6,89% não foram concluídas. Este resultado reflete um nível elevado de execução dos serviços na área de gestão de transporte, embora a existência de ordens pendentes que são reagendados.

Adicionalmente, os indicadores relativos a pedidos de cotação, adjudicadas e não adjudicadas permitem acompanhar o desempenho da área de contratação de serviço, avaliando a quantidade de adjudicações realizadas e a sua variação ao longo do tempo. Estes dados são relevantes para o controlo de conformidade (*compliance*), assegurando que os processos de aquisição seguem os critérios legais e operacionais definidos.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

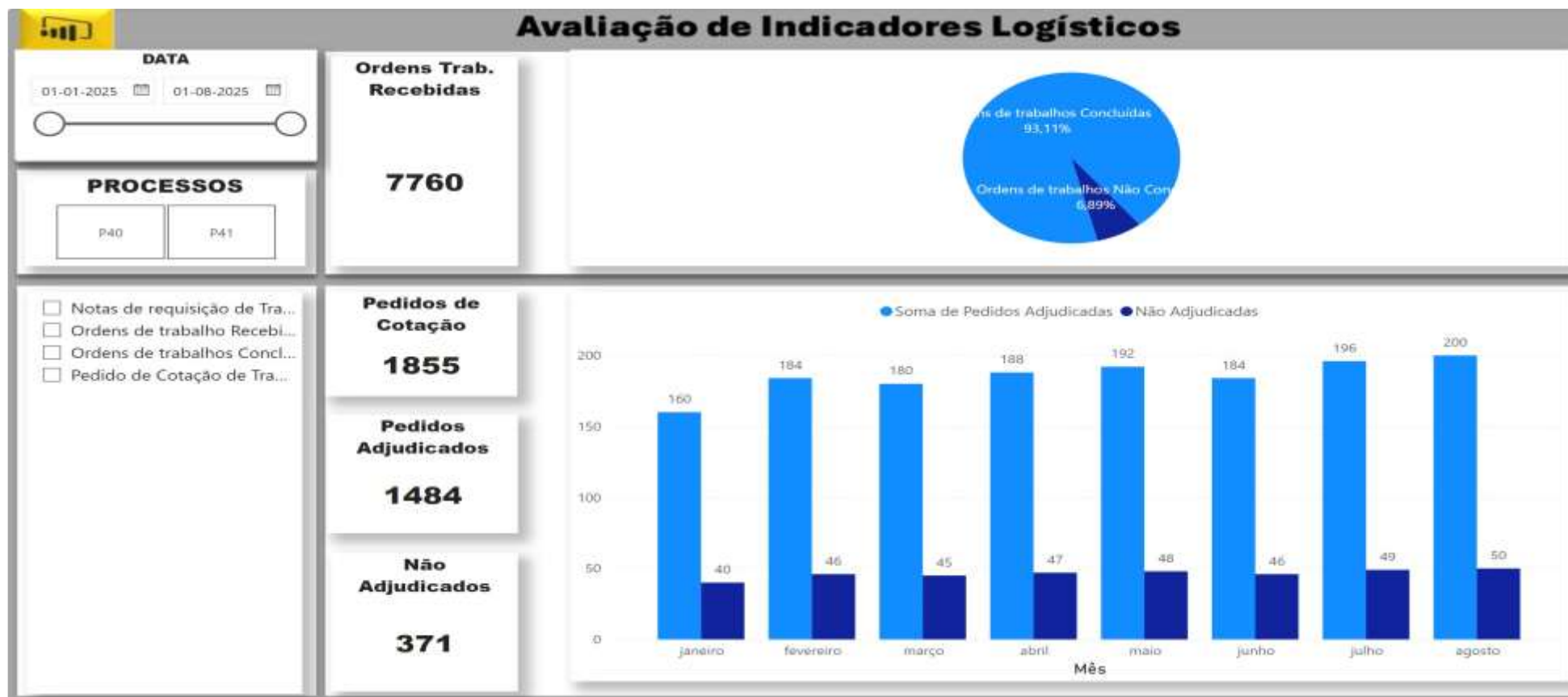


Figura 23 - Análise Operacional

Fonte – Elaboração Própria

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

#### **4.2.5 Reflexão e Avaliação**

Ao longo do estágio, foram promovidos momentos de reflexão críticas sobre os resultados obtidos na monitorização dos indicadores logísticos, desenvolvidos e apresentados nos *Dashboard*. Esses momentos foram fundamentais para avaliar o enquadramento, a aplicabilidade e a eficácia dos dados visualizados, permitindo identificar oportunidades de melhorias na estrutura analítica adotada.

Com o apoio da supervisora e dos técnicos das respetivas áreas, foram identificados os seguintes pontos de melhoria:

- a) Reorganizar os visuais dos *Dashboard*, separando os indicadores por áreas (ex: atividades desenvolvidas na logística de armazém e operacional).
- b) Inclusão de metas e variações percentuais, bem como o cruzamento de dados entre incidências, tipologias de produtos e transportadoras.
- c) Implementar medidas, tais como taxa de cumprimentos de prazos, percentagem de entregas sem falhas.

#### 4.2.6 Novo Ciclo

Nesta etapa, procedeu-se à reestruturação dos *dashboards* com base nas sugestões dos intervenientes, visando melhorar a visualização e a utilidade dos indicadores propostos. As análises apresentadas são de natureza descritiva, ou seja, focam-se na monitorização do desempenho baseada em dados de histórico, incluindo a faturação mensal, encomendas expedidas e modais utilizados.

Este estudo oferece ao Departamento Logístico um conjunto de informações que permite auxiliar na tomada de decisão de modo a identificar e mitigar situações críticas ao longo das operações. Os modelos de *Dashboard* desenvolvidos possibilitam simular os dados para antecipar ocorrências durante a operação dos processos logísticos.

A Figura 23 apresenta o modelo que representa o quadro geral dos indicadores propostos. Este *dashboard* ilustra, de forma integrada, os processos considerados, os KPIs monitorizados, o volume de faturação, o número de países envolvidos nas exportações, bem como as incidências registadas.

Além disso, é possível visualizar a distribuição da faturação por período mensal, identificando os ciclos com maior desempenho financeiro. Essa visualização permite reconhecer tendências de crescimento ou decréscimo, oferecendo suporte a análise temporal do desempenho logístico.

A monitorização de incidências constitui um dado importante, permite a empresa avaliar o impacto causado por determinadas situações, desde o transitário, transportadoras ou qualquer operador logístico. Tal análise contribui para decisões mais criteriosas na seleção de parceiros, evitando prejuízos recorrentes e preservando relações comerciais sustentáveis.

No que diz respeito a dimensão de mercado, o *dashboard* evidencia os destinos com maior volume de exportações, isto dá a possibilidade de identificar os principais parceiros comerciais. Com base nesses dados, é possível delinear estratégias para reforçar ou redimensionar o investimento por região, alinhado as decisões com os objetivos logísticos e comerciais da organização.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

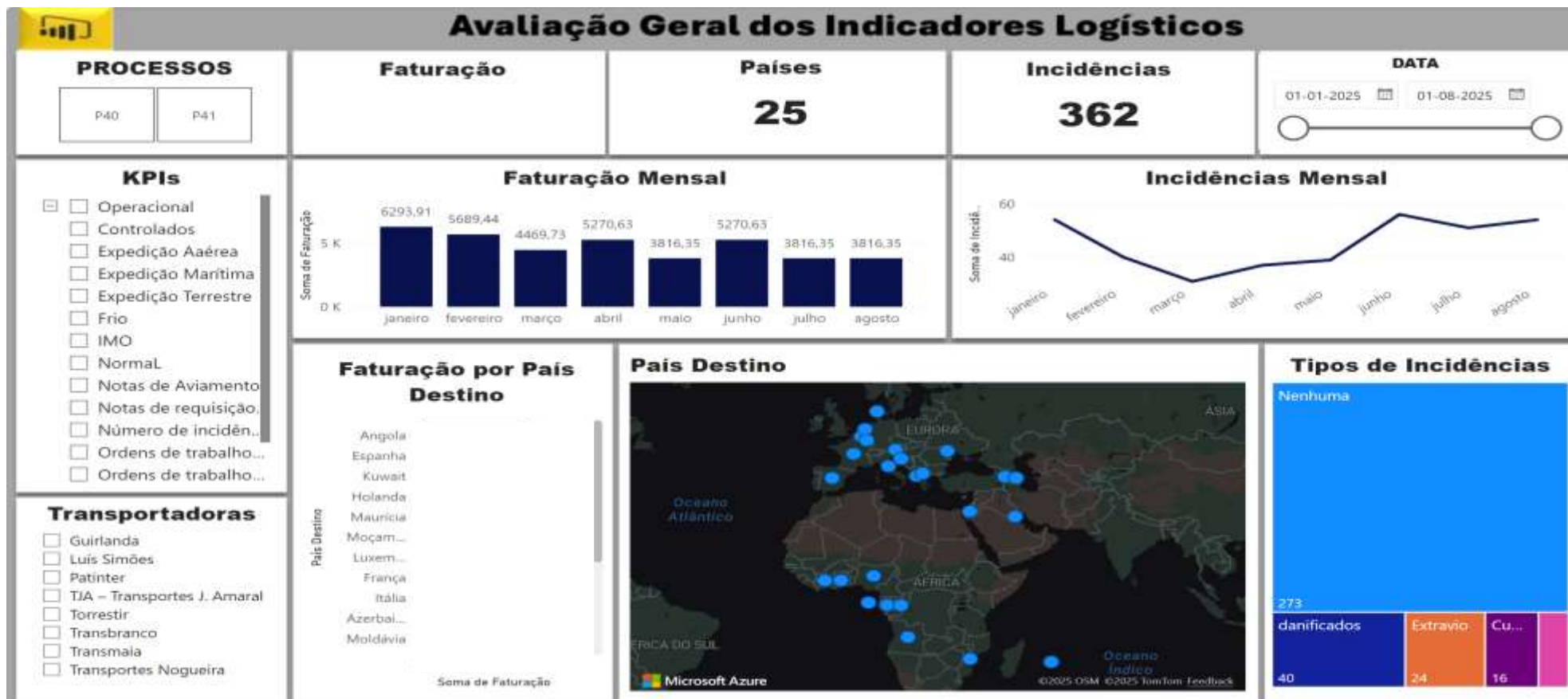


Figura 24 - Avaliação Geral dos Indicadores Logísticos

Fonte – Elaboração Própria (2025)

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

A Figura 25 apresenta a análise dos indicadores associados ao Departamento Logístico-Armazém, com destaque para os KIPs considerados, o volume total de expedição e a respetiva variação mensal. Inclui também o número de notas de aviamento elaboradas ao longo do período. Adicionalmente, foram avaliados os tipos de produtos expedidos, (Normal, Frio, IMO, Controlados e Psicotrópicos) e incorporou-se para análise o tipo de modal utilizado em cada operação.

Durante a análise, observou-se o comportamento dos indicadores dentro de um processo logísticos específico. O volume total de encomendas expedidas foi de 9870 unidades, com variações mensais que permitiram identificar os períodos de maior atividade. O gráfico associado evidencia não apenas o mês com maior expedição, mas também o tipo de produto mais comercializado

Em sequência, foi analisado o indicador nota de aviamento, identificando os períodos com maior elaboração documental por parte do departamento. Esta informação contribui para compreender a intensidade operacional e a carga administrativa associada às expedições.

Quanto ao modal logístico, verificou-se que o modal marítimo é o mais utilizado, refletindo a localização dos principais parceiros económicos em outros continentes. Em seguida, destaca-se o modal terrestre surge como o segundo meio mais utilizado e depois aparece o modo aéreo em terceiro lugar isso está associada à sua capacidade limitada de carregamento e ao tipo de mercadoria a expedir.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

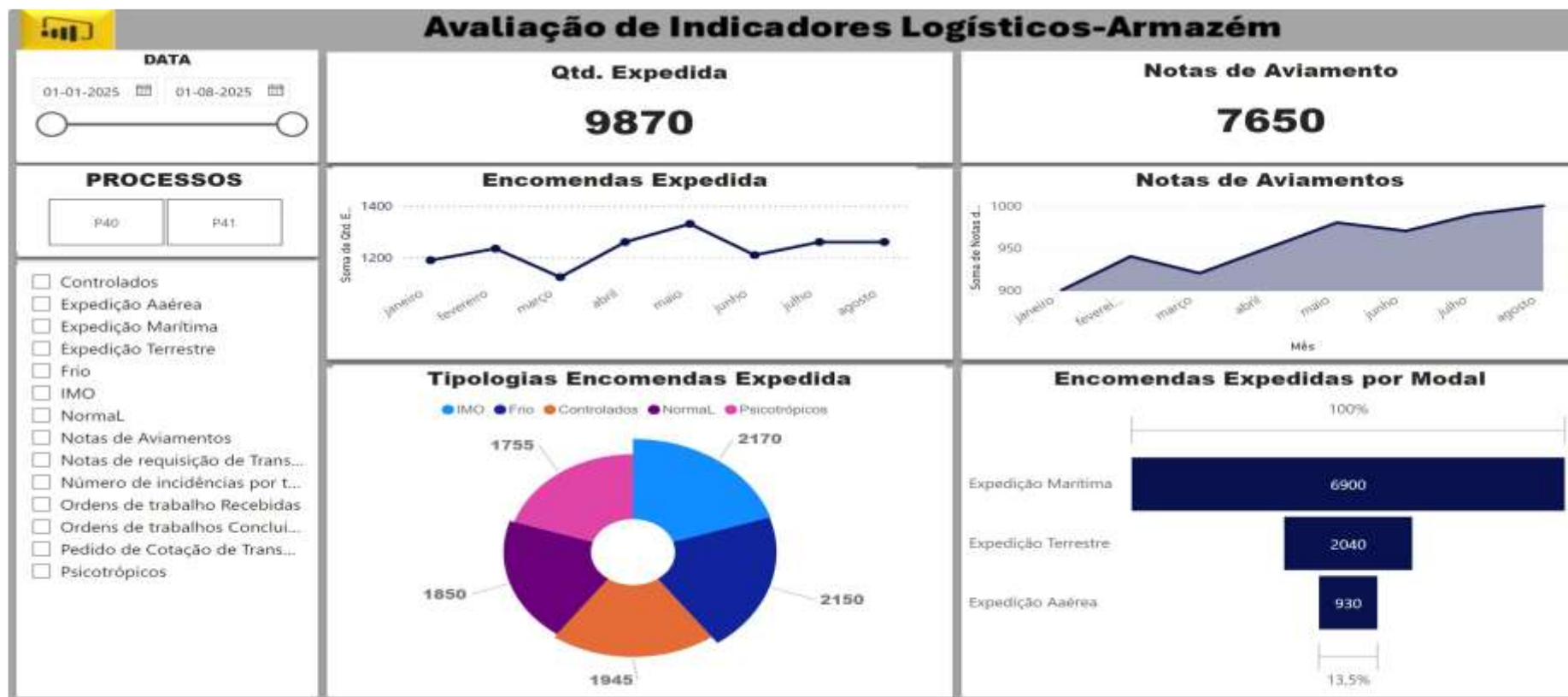


Figura 25 - Avaliação de Indicadores Logísticos-Armazém

Fonte – Elaboração Própria (2025)

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

A Figura 26 apresenta a avaliação dos indicadores associados ao Departamento Logístico-Operacional. Este *dashboard* contempla métricas relevantes como o número de requisições de transporte, ordens de trabalho atribuídas e pedidos de cotação solicitados aos operadores logísticos (transitários e transportadoras)

Para o período de estudo, registaram-se cerca de 1.555 requisições de transporte. Para analisar este indicador, foi elaborada um gráfico que ilustra a variação mesma, que permite identificar os períodos com maior volume de solicitações. Em seguida, o quadro apresenta um total de 7.760 ordens de trabalho atribuídas aos Assistentes Administrativos. Destas, 93,11% foram concluídas com sucesso, enquanto 6,89% foram consideradas pendentes, isto evidencia um desempenho e um grau de cumprimento positivo nas execuções das tarefas atribuídas. Relativamente aos pedidos de cotação, foram contabilizados 1.855 registos, dos quais 1.484 cerca de 80% foram adjudicados, enquanto 371 (20%) não foram sujeitos a adjudicação. Esta métrica permite avaliar a taxa de solicitação de pedidos de cotação e buscar oportunidades para melhorar as negociações com os parceiros logísticos.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

Fi

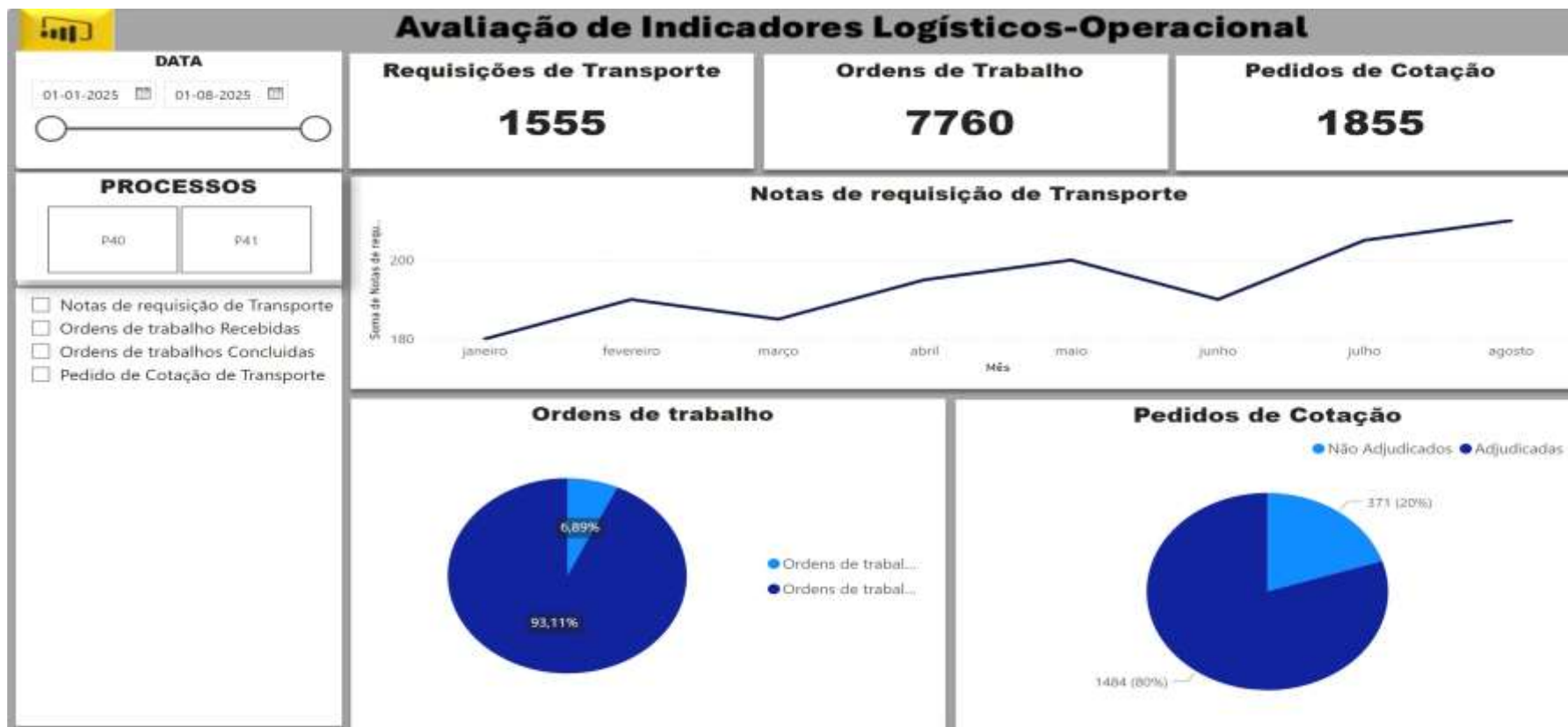


Figura 26 - Avaliação de Indicadores Logísticos-Operacional

Fonte – Elaboração Própria (2025)

## CONCLUSÃO

A logística na indústria farmacêutica é um fator indispensável, devido a integração de elementos operacionais e o fornecimento de *Inputs* e *Outputs* tornando a gestão farmacêutica bastante ágil e flexível tendo em conta a complexidade do setor, ou seja, atualmente, o sucesso para as indústrias passa pela logística como o garante que permite articular métodos para associar vários serviços e culminar com êxitos e garantir resultados satisfatórios para as empresas.

Em princípio, este estudo apresentava um rumo para analisar e desenhar os processos logísticos de exportação da FHC Farmacêutica. No entanto, uma vez que o estágio se realizou no Departamento Logístico, e este apresentava outro tipo de preocupações, houve necessidade de conciliar e repartir o tempo de estágio de forma a integrar as áreas da logística operacional e armazém, no sentido de responder às preocupações que aí existiam. Assim, a principal motivação para esse desafio prende-se com a necessidade de identificar novos indicadores de desempenho que permitam analisar e monitorizar de forma sistemática os fluxos de trabalho que compõem os processos nas referidas áreas.

Deste modo, foram analisados os mapas de indicadores de desempenho existentes, os quais foram monitorizados e controlados por meio da ferramenta *Power BI* (PBI). O estudo permitiu identificar e propor novos indicadores de desempenho. Paralelamente, procedeu-se ainda à análise dos fluxogramas e diagramas dos processos logísticos da empresa, disponibilizados pelo Departamento de Sistemas de Gestão da Qualidade, que culminou nos redesenho dos subprocessos, apresentando-se melhorias para cada um dos processos analisados.

A metodologia de investigação, utilizada foi a investigação, recorrendo-se, para a efeitos de visualização dos indicadores de desempenho, à ferramenta *Power BI*, e para o redesenho dos processos utilizou-se a ferramenta *Bizagi Modeler*, uma aplicação de *Business Process Model and Notation* (BPMN) que facilitou a visualização dos processos, contribuindo para clarificar algumas interações.

Relativamente às questões de investigação formuladas no início do estágio curricular apresentam-se as seguintes considerações. No que concerne à questão **Q1** - Qual o papel

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

dos processos logísticos nas cadeias de abastecimento farmacêuticas? - importa referir que, os processos logísticos são eixos estruturantes das cadeias de abastecimento farmacêuticas, asseguram que os produtos farmacêuticos (medicamentos, dispositivos e produtos de saúde) cheguem ao destino certo, no tempo certo, com qualidade e segurança. Ou seja, nas cadeias de abastecimento farmacêuticas os processos logísticos envolvem um conjunto de processos críticos e regulamentares que garantem a integridade dos produtos desde a origem até ao consumidor final.

Por outro lado, o acompanhamento dos processos logísticos de exportação permitiu concluir quanto à questão **Q2** - Quais as principais barreiras à exportação de medicamentos e outros produtos farmacêuticos? – As principais barreiras à exportação incluem barreiras alfandegárias ou aduaneiras devidas às restrições de exportação, ao tempo de trânsito em países distantes, a questão de temperatura abordo dos aviões, à falta ou insuficiência de infraestruturas no modal aérea ou aeroportuárias para refrigeração de carga e escassez de linhas áreas e marítimas para alguns destinos, especificamente em África, bem como exigências regulamentares complexas, divergências entre normas e legislações de países extracomunitários à União Europeia, e fatores de instabilidade política, social e económica. Ainda neste domínio, a questão **Q3** - Como mitigar as limitações impostas por essas condicionantes? – importa comentar que a mitigação destas limitações passa por um conjunto de medidas articuladas relativamente à criação de protocolos entre países, ao planeamento logístico avançado, ao investimento em infraestruturas e tecnologias e à diversificação de rotas e modos de transporte.

Quanto à questão **Q4** - Que estratégias de suporte e de acompanhamento devem ser implementadas para melhorar os processos logísticos internacionais? – o trabalho permite afirmar que para reforçar a eficiência dos processos logísticos internacionais há necessidade da implementação de indicadores logísticos específicos, constituir equipas operacionais proativas, capazes de acompanhar permanentemente as atualizações de regulamentos nos países destinos, antecipar as exigências documentais e garantir a conformidade com protocolos internacionais de acordo as Boas Práticas de Distribuição.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, A. F. da S. (2020, March). *Relatório de Estágio Profissionalizante Farmácia*. <<https://www.proquest.com/openview/5e0d7d29b377126d2ffd51352737f0bc/1?cbl=2026366&diss=y&pq-origsite=gscholar>> Acesso em: 05 de Maio de 2025.
- Almeida, B. P. (2020). *Melhoria da Gestão do Processo De Negócio de um Departamento de Excelência Operacional*. <<https://www.proquest.com/openview/ec333a560b4b9f967954367fa78e6bb4/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>> Acesso em: 27 de Maio de 2025.
- Almeida, M. S. (2020). *Evolução do uso do solo (1980-2018) e qualidade da água superficial, sob domínio da atividade canavieira, na bacia do Ribeirão Santa Bárbara, Goiatuba (GO)*. <<https://www.btdt.ueg.br/handle/tede/594>> 24 de Abr. 2025.
- Alves, R. C. (2020). *Farmácia Gonçalves, Melgaço*. <<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/129338>> Acesso em: 05 de Mai de 2025.
- Anceschi, R. (2024). A gestão da operação logística de exportação do açúcar orgânico. *Jaboticabal-SP*, 1–101. <https://doi.org/10.17616/R31N39>
- Baranovska, V. M. (2025). The practice of applying INCOTERMS 2020 in foreign trade contracts. *Uzhhorod National University Herald. Series: Law*, 4(87), 188–192. <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2025.87.4.29>
- Belcic, I., & Stryker, C. (2024, June 27). *O que é Modelagem de Processos*. Disponível em: <<https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/process-modeling>> Acesso em: 2e Maio de 2025.
- Botcity. (2024, January 24). *Mapeamento de processos*. <[https://blog.botcity.dev/pt-br/2024/01/24/mapeamento-de-processos/?utm\\_source=chatgpt.com](https://blog.botcity.dev/pt-br/2024/01/24/mapeamento-de-processos/?utm_source=chatgpt.com)> Acesso em: 26 de Maio de 2025.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

- Cardoso, & Milão, D. (2016). *Logística farmacêutica e o transporte de medicamentos termolábeis*. <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/graduacao/article/view/23952>> Acesso em: 22 de Abr. 2024.
- Carvalho, Guedes, A. P., Arantes, A. J. M., Martins, A. L., Póvoa, A. P. B., Luís, C. A., Dias, E. B., Dias, J. C. Q., Ramos, T., Azevedo, S. G., Oliveira, R. C., Carvalho, M. do S., Ferreira, L. M. F., & Menezes, J. C. R. (2023). *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento* (Edições Sílabo, Ed.; 3ª).
- Carvalho, J. V., Abreu, A., & Rocha, Á. (2016). Sistemas e Tecnologias de Informação (STI). In *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao* (Issue 20, pp. ix–xi). Associação Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao. <https://doi.org/10.17013/risti.20.ix-xi>
- Castro, C. M. G. (2021). *Business Process Management em Serviços de Telecomunicações*. <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/83566/1.pdf>> Acesso em: 24 de Maio de 2025.
- Chinosi, M., & Trombetta, A. (2012). BPMN: An introduction to the standard. *Computer Standards & Interfaces*, 34(1), 124–134. <https://doi.org/10.1016/J.CSI.2011.06.002>
- Chopra, S. & Meindl, Peter. (2016). *Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação*. Pearson. <[https://books.google.com/books/about/Supply\\_Chain\\_Management\\_Strategy\\_Plan\\_nin.html?hl=pt-PT&id=gPDQCQAAQBAJ](https://books.google.com/books/about/Supply_Chain_Management_Strategy_Plan_nin.html?hl=pt-PT&id=gPDQCQAAQBAJ)> Acesso em: 15 de Abr. 2025
- Christopher, M. (2016). *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos*. Disponível em: <<https://zlib.pub/book/logistics-supply-chain-management-1au20uen6t70>> Acesso em: 15 de Abr. 2025
- Costa, E. L., Caldeira, P. M. A., & Filho, J. V. C. (2020). *Importância das chuvas no frete de açúcar para exportação no estado de São Paulo*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22410/issn.1983-036X.v27i3a2020.2513>

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

Council of Supply Chain Management Professionals. (2021). *cscmp.org*. Disponível em: <<https://www.cscmp.org/>> Acesso em: 08 de Mar. 2025.

de Oliveira, A. V., Pimentel, C. M. O., Godina, R., Matias, J. C. de O., & Garrido, S. M. P. (2022). Improvement of the Logistics Flows in the Receiving Process of a Warehouse. *Logistics*, 6(1). <https://doi.org/10.3390/logistics6010022>

Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de A. (2006, August 30). *Decreto-Lei n.º 176/2006*. <<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/176-2006-540387>> Acesso em: 17 de Abri. 2025.

Deliberação n.º 77-A/CD/2021. (2021). *Deliberação\_77A\_CD\_2021*. 1–27. Disponível em: <[www.infarmed.pt](http://www.infarmed.pt)> Acesso em: 19 de Abri. 2025.

Dias, S. B. (2015). *Mestrado em Engenharia Informática Estágio Relatório Final Análise, desenvolvimento e monitorização de um processo de negócio em ambiente empresarial*. <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/35510/1.pdf>> Acesso em: 25 de Maio de 2025.

Diehl, E. E., Santos, R. I., & Schaefer, S. da C. (2016). *Logística de medicamentos*. <<https://www.as.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2022/12.pdf>> Acesso em: 23 de Abr. 2025.

Diniz, L. D., & Vasconcellos, J. F. de A. (2024). *Uso de Modelagem de Processos de Negócio para aumentar eficiência e produtividade*. 1–19. <<https://repositorio.ufms.br/jspui/retrieve/855cbfac-f8b3-463e-bbe4-02fad4675ed8/12294.pdf>> Acesso em: 06 de Maio de 2025.

Diretrizes 2013/C343/01. (2013, November 5). *capítulo 1 a 9 da Diretiva 2013/C 343/01, - Procurar*. <<https://www.bing.com/search>> Acesso em: 17 de Abri. 2025.

do Carmo Moura, B. (2006). “*Logística: Conceitos e Tendências*.” (1a edição). *Vila Nova de Famalicão: Centro Atlântico*. <<https://biblioteca.lisboa.ipam.pt/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=9934&q=Benjamim+do+Carmo+Moura>> Acesso em: 08 de Abri. 2025

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2013). Fundamentals of Business Process Management. In *Fundamentals of Business Process Management*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-33143-5>
- Fagundes, F. N. (2022). *Elementos territoriais estratégicos à aquisição de cana-de-açúcar por usinas sucroalcooleiras do estado de São Paulo*. <https://doi.org/10.17616/R31N39>
- Farkas, L. – C., & Costin, B. A. (2022). Systematic Literature Review of Process Management Maturity and Management Processes Maturity. *Journal of Software and Systems Development*, 1–14. <https://doi.org/10.5171/2022.435363>
- Fernandes, K. (2012). *Logística: Fundamentos e Processos* (Curitiba: IESDE Brasil S.A., Ed.). Disponível em: <<https://www.iesde.com.br>> Acesso em: 08 de Abri. 2025
- FHC- Farmacêutica. (2024). *FHC | Farmacêutica*. Disponível em: <<https://www.fhc.pt/pt/>> Acesso em: 15 de Abri. 2025.
- Flauzino, A. C. G., Abreu, L. M. V., & Carvalho, P. P. (2023). *Logística Internacional para Importação e Exportação*. <<https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/23640/1.pdf>> Acesso em: 23 de Abr. 2025.
- Franco, C., & Alfonso-Lizarazo, E. (2017). A Structured Review of Quantitative Models of the Pharmaceutical Supply Chain. *Complexity*, 2017(1), 5297406. <https://doi.org/10.1155/2017/5297406>
- Genie. (2021, April 7). *Indústria farmacêutica: guia completo para treinar a equipe*. <<https://www.genie.com.br/industria-farmaceutica-guia-completo-para-treinar-a-equipe/>> Acesso em: 15 de Abri. 2025
- Gomes, C. F. S., & Ribeiro, P. C. C. (2020). *Gestão da cadeia de suprimentos Integrada à Tecnologia da Informação*. Disponível em: <<https://books.google.pt/books>> Acesso em: 16 de Abri. 2025.

### *Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

- Grupo FHC. (2024). *Grupo FHC | The Future of Health Care - Indústria Farmacêutica*. Disponível em: <<https://www.fhcthefutureofhealthcare.pt/pt/grupo-fhc/apresentacao/>> Acesso em: 13 de Abr. 2025.
- Jorge, A. C. C. (2024). *Análise e melhoria dos processos produtivos para a implementação de um Sistema MES*. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/90962>> Acesso em: 23 de Maio de 2025.
- Lubk, H. (2022, February 21). *O que é controle de processos*. Disponível em: <<https://blog.ploomes.com/controle-de-processos/>> Acesso em: 23 de Maio de 2025.
- Malerba, F., & Orsenigo, L. (2015). The evolution of the pharmaceutical industry. *História Do Negócio*, 57(5), 664–687. <https://doi.org/10.1080/00076791.2014.975119>
- Masson, M. (2023, April 4). *Modelagem de processos*. Disponível em: <<https://www.neomind.com.br/blog/modelagem-processos-beneficios/>> Acesso em: 23 de Maio de 2025.
- Mehralian, G., Nazari, J. A., Akhavan, P., & Rasekh, H. R. (2014). *Exploring the relationship between the knowledge creation process and intellectual capital in the pharmaceutical industry*. 21(4), 258–273. <https://doi.org/10.1108/TLO-07-2013-0032>
- Mendonça, N. F. de. (2023). *Avaliação dos impactos ambientais associados à inserção do sistema de biodigestão anaeróbica ao processamento da vinhaça em biorrefinarias de cana-de-açúcar*. <https://doi.org/10.11606/D.18.2023.TDE-17042023-081931>
- Midor, K., Sujová, E., Cierna, H., Zarebinska, D., & Kaniak, W. (2020). Key Performance Indicators (KPIs) as a Tool to Improve Product Quality. *New Trends in Production Engineering*, 3(1), 347–354. <https://doi.org/10.2478/NTPE-2020-0029>
- Nascimento, E. C., Denardin, F., & Augusto De Quadros, D. (2024). Pesquisa-ação, pesquisa participante e investigação-ação participativa: semelhanças e diferenças. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences*, 46, 7187. <https://doi.org/10.4025/actascihumansoc.v46i3.71874>

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

- Oliveira, I. A. (2022). *Proposta para o uso do software bizagi process modeler como recurso didático-pedagógico para ambientes educacionais*. 1, 1–19. <<http://repositorio.ifpb.edu.br/jspui/handle/177683/3176>> Acesso em: 21 de Abri. 2025.
- Oliveira, M. (2023, September 26). *Processos empresariais*. Disponível em: <<https://www.lecom.com.br/blog/processos-empresariais/>> Acesso em: 11 de Junh. 2025.
- Oliveira, & Pereira, L. A. G. (2019). Redes de comércio internacional e logística de exportação de frutas no brasil. *Geografia Em Questão*, 12(2). <https://doi.org/10.48075/GEOQ.V12I2.21946>
- Oliveira, R. C. (2025, March 11). *Logística farmacêutica: processos e importância na cadeia de suprimentos*. <<https://www.linkedin.com/pulse/log%C3%ADstica-farmac%C3%AAutica-processos-e-import%C3%A2ncia-na-de-ricardo-q2phf/>> Acesso em: 02 de Maio de 2025.
- Panteli, D., Busse, R., Nolting, A., Eckhardt, H., & Kulig, M. (2016). Evidências publicadas e não publicadas na tomada de decisões de cobertura para produtos farmacêuticos na Europa: abordagens existentes e caminho a seguir. *Política de Pesquisa Em Saúde ...*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/S12961-016-0080-9>
- Pinto, J. C. A. (2024, October). *Gestão Logística no Mercado Farmacêutico, o Presente e o Futuro, como Otimizar?* <https://mail.google.com/mail/u/1/#search/jo%C3%A3o+pinto/FMfcgzQZTprHBzzVqVpGrlrMINZIPMQf>
- Pipefy. (2023, September 19). *Controle de processos*. <https://www.pipefy.com/pt-br/blog/controle-de-processos/>
- Play Studio. (2023, December 20). *Modelagem de processos de negócio*. <<https://www.playstudio.io/blog/modelagem-de-processos-de-negocios>> Acesso em: 23 de Maio de 2025.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

Reynolds, S. (2025, May 13). *Técnicas de Modelagem de Processos de Negócio*. <<https://www.heflo.com/pt-br/blog/tecnicas-modelagem-processo-negocio>> Acesso em: 23 de Maio de 2025.

Ribeiro, L. C. A. (2017). *Universidade do Minho Escola de Engenharia BPM: Contributos para a Resiliência Organizacional*. <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/54458/4.pdf>> Acesso em: 25 de Maio de 2025.

Rosa, M. (2022). *Universidade do Minho Escola de Engenharia*. Disponível em: <<https://hdl.handle.net/1822/84188>> Acesso em: 08 de Abri. 2025.

Ruivo, P., Oliveira, T., & Neto, M. (2014). *Examinar as fases de utilização e valor pós-implementação do ERP: Evidência empírica das PME portuguesas*. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2014.01.002>

Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2022). *The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding*. Disponível em: <[https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=-jlUEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=The+handbook+of+logistics+and+distribution+management:+understanding+the+supply+chain+Rushton+Croucher+Baker&ots=w\\_p9sr2nBE&sig=yVfO-fmYos3GIOX47l3XIXrJsRU&redir\\_esc=y#v=onepage&q=The%20handbook%20of%20logistics%20and%20distribution%20management%20%3A%20understanding%20the%20supply%20chain%20Rushton%20Croucher%20Baker&f=false](https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=-jlUEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=The+handbook+of+logistics+and+distribution+management:+understanding+the+supply+chain+Rushton+Croucher+Baker&ots=w_p9sr2nBE&sig=yVfO-fmYos3GIOX47l3XIXrJsRU&redir_esc=y#v=onepage&q=The%20handbook%20of%20logistics%20and%20distribution%20management%20%3A%20understanding%20the%20supply%20chain%20Rushton%20Croucher%20Baker&f=false)> Acesso em: 06 de Mar. 2025.

Salgado, T. T. (2023). *Logística: práticas, técnicas e processos de melhorias* (4th ed., Vol. 1). Senac São Paulo. <[https://books.google.pt/books/about/Log%C3%ADstica.html?id=WerIEAAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.pt/books/about/Log%C3%ADstica.html?id=WerIEAAAQBAJ&redir_esc=y)> Acesso em: 15 de Abri. 2025

Santos, A. B. &, & dos Santos, J. Q. (2017). *O Processo Logístico como Estratégia Empresarial: Um Estudo de Caso Em Uma Indústria Alimentícia de Animais*.

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

<<https://adventista.emnuvens.com.br/formadores/article/view/800/652>> Acesso em: 13 de Abr. 2025

Sargaço, R. A. da C. (2024). *Gestão de Processos de Negócio: Monitorização de Desempenho do Processo Order-to-Cash*. 1–99. <<https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/116404>> Acesso em: 23 de Maio de 2025.

Sharma, L. R. (2022). Dealing with Crucial Aspects of Action Research. *International Research Journal of MMC*, 3(5), 59–74. <https://doi.org/10.3126/irjmmc.v3i5.50739>

Silva, B., & Nascimento, J. C. (2021). *Key Issues dos Sistemas de Informação de Saúde Portugueses* (Iberian Conference on Information Systems and Technologies, Ed.). IEEE. <[https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/88975/1/Key\\_Issues\\_of\\_Portuguese\\_Health\\_Information\\_Systems.pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/88975/1/Key_Issues_of_Portuguese_Health_Information_Systems.pdf)> Acesso em: 03 de Jun. 2025.

Silver, B. (2023). *bpmn method and style 2nd edition with bpmn implem*. Disponível em <<https://dokumen.live/reviews/s3882L/244329/4980871-bpmn-method-and-style-2nd-edition-with-bpmn-implem>> Acesso em: 26.10.2025

Sousa, J. P. A. (2021). *Otimização e parametrização do Software Enterprise Asset Management numa Indústria Farmacêutica*.

Souza, E. F., Guilherme, I., Santos, F. Dos, Da, R., Pereira, S., Do, R., Purcino, N., Antônio De, V., Santos, O., Cibele, <sup>a</sup> Helena, & Silva, S. (2022). *A importância de indicadores de desempenho no cenário logístico tecnológico e o impacto no profissional da área*. <[https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/12940/1/logistica\\_2022\\_1\\_eduardofo rtunatodesouza\\_aimportanciadeindicadores.pdf](https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/12940/1/logistica_2022_1_eduardofo rtunatodesouza_aimportanciadeindicadores.pdf)> Acesso em: 28 de Maio de 2025.

Totvs. (2023, July 26). *Logística farmacêutica: etapas e pontos de atenção*. <<https://www.totvs.com/blog/gestao-logistica/logistica-farmaceutica/>> Acesso em: 02 de Mai. 2025.

Triki, C., & Crainic, T. G. (2018). *Special issue on: “Models and methods for the supply chain and logistics management.”* 7(4), 311–313. <https://doi.org/10.1007/S13676-018-0137-8>

*Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica*

---

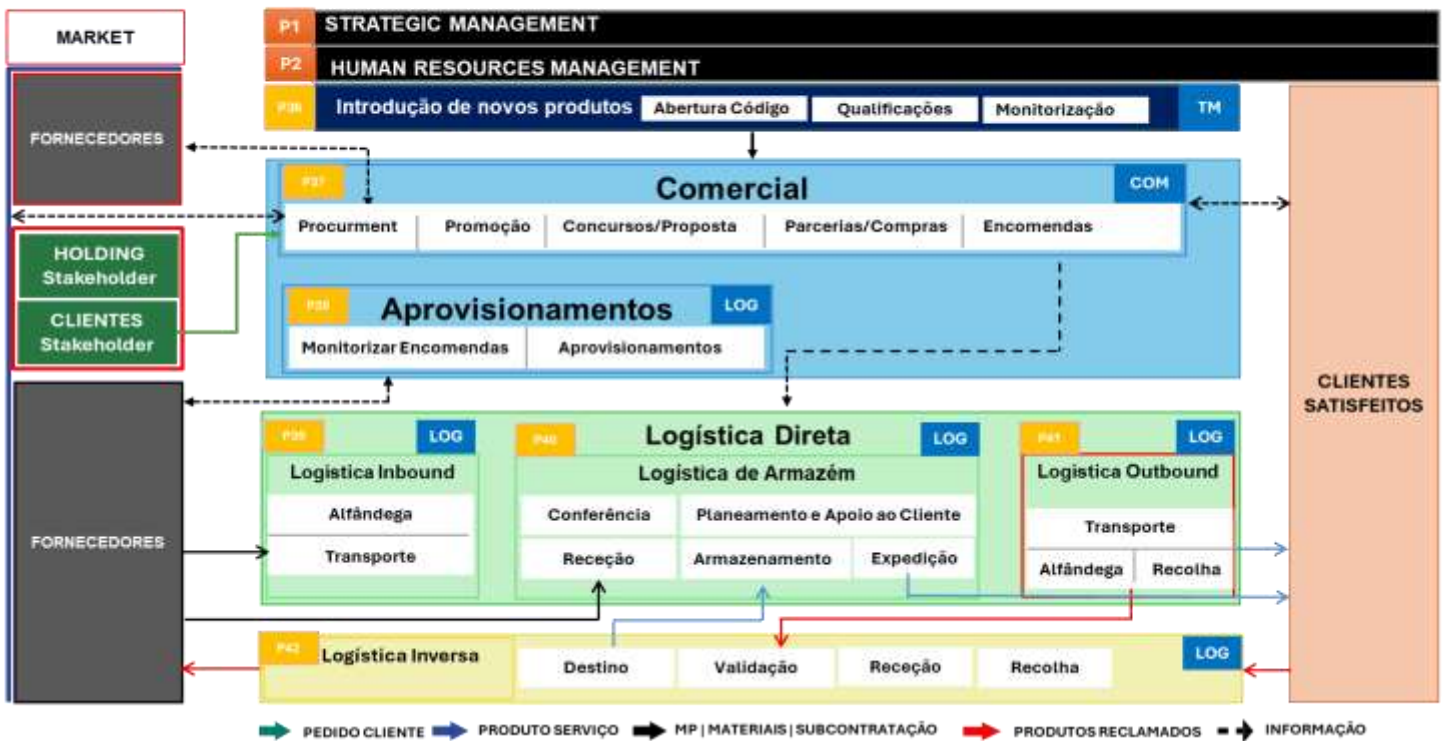
Xavier, A. E., Júlia, A., Anna, A., Pereira, B., Araújo, G., Carniel, G., Oliveira, H., Costa, I., & Preto -Sp, R. (2023). *O processo logístico de uma empresa farmacêutica na região de Ribeirão Preto*. <<https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/15398>>  
Acesso em: 08 de Abri. 2025.

## ANEXOS

## ANEXO 1

## Diagrama de Processos Geral da FHC Farmacêutica

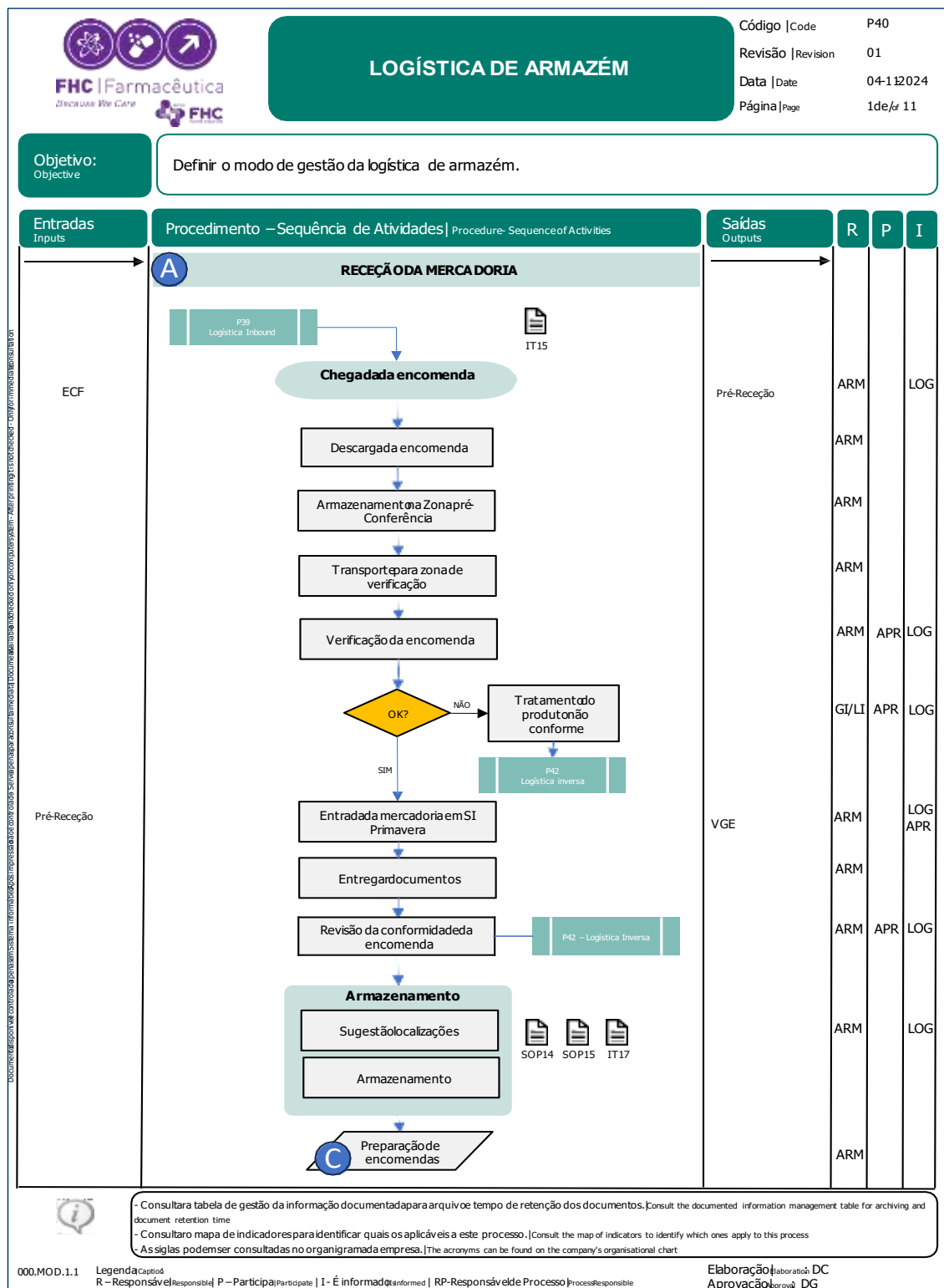
### DIAGRAMA DE PROCESSOS



## ANEXO 2

Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica

Fluxo do Processo da Logístico de Armazém (P40)

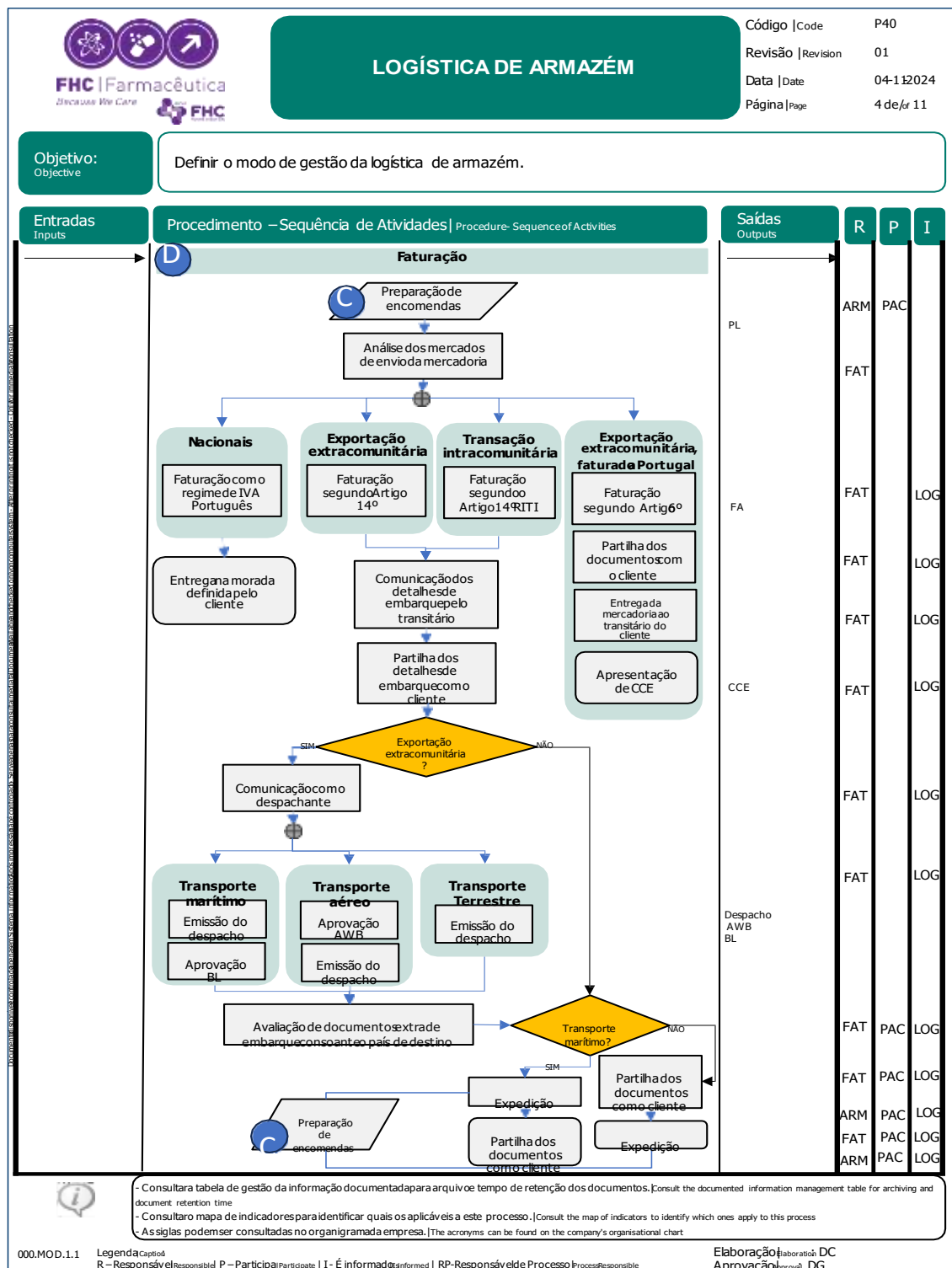


## ANEXO 3



## ANEXO 4

## Fluxo do Processo da Logístico de Armazém (P40)



## ANEXO 5



## ANEXO 6

Análise dos Processos Logísticos da FHC Farmacêutica

Fluxo do Processo da Logístico de Outbound (P41)

