

Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Daniela Sofia Marques Carvalho

A influência dos Sistemas ERP na Gestão de
Stocks - Estudo de Caso

A influência dos Sistemas ERP na Gestão de *Stocks* - Estudo de Caso

Daniela Sofia Marques Carvalho

UMinho | 2023

maio de 2023



Universidade do Minho

Escola de Economia e Gestão

Daniela Sofia Marques Carvalheiro

A influência dos Sistemas ERP na Gestão de Stocks – Estudo de Caso

Dissertação de Mestrado

Mestrado em Gestão e Negócios

Trabalho realizado sob orientação do

Doutor Adélio Cruz e Sousa

e sob coorientação do

Professor Doutor José António Almeida Crispim

maio de 2023

Direitos de autor e condições de utilização do trabalho por terceiros

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição
CC BY

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Agradecimentos

O desenvolvimento e conclusão da presente dissertação de mestrado não teria sido possível sem a colaboração e apoio de diversas pessoas, às quais gostaria de expressar os meus sinceros agradecimentos. Na maioria das vezes, existe o receio de nos esquecermos de agradecer a alguém que merecia a nossa especial consideração, pelo seu pequeno gesto ou ajuda que acabou por marcar a diferença. Apesar de estar ciente desta realidade, pretendo demonstrar a minha gratidão e reconhecimento a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, tornaram possível a concretização de mais uma etapa do meu percurso académico.

Começo por agradecer ao Doutor Adélio Cruz e Sousa por ter aceitado o meu convite de orientação, pelo seu constante acompanhamento, incentivo e apoio demonstrado, pelos seus valiosos comentários e sugestões, que contribuíram, indiscutivelmente, para a evolução da dissertação, e pela sua paciência, acolhimento, dedicação e disponibilidade. Agradeço também ao Professor Doutor José António Almeida Crispim, por ter aceitado o meu convite de coorientação e por toda a disponibilidade e ajuda prestada no decorrer da realização da dissertação.

Como não poderia deixar de ser, quero deixar um agradecimento especial aos meus pais e restantes familiares, que sempre me apoiaram, incondicionalmente, em todo o meu percurso académico, estando sempre presentes em todos os momentos, e por toda a paciência, confiança e motivação que me deram, sem nunca me deixarem desistir. Quero também deixar algumas palavras de apreço a todos os meus amigos mais próximos, por me proporcionarem um sentimento de estabilidade e bem-estar, animando-me, incentivando-me e apoiando-me nos momentos menos bons.

Quero agradecer também à Deli Home Ibéria, Unipessoal, Lda., por se ter disponibilizado para participar na realização da presente investigação, bem como a todos os seus colaboradores que das mais diversas formas contribuíram para que este estudo se tornasse numa realidade.

Por último, mas não menos importante, quero agradecer à Universidade do Minho pelos conhecimentos transmitidos e por me tornarem numa pessoa melhor, mais instruída e com novas ideias e ambições.

A todos, o meu muito obrigado!

Declaração de integridade

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

A influência dos Sistemas ERP na Gestão de *Stocks* – Estudo de Caso

Resumo

Atualmente, os sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*), apesar da sua grande complexidade e exigência financeira, tornaram-se praticamente imprescindíveis nas empresas com o objetivo de aumentar a sua competitividade numa economia cada vez mais globalizada. Os sistemas ERP podem permitir que as empresas otimizem os seus processos de negócio, de modo a minimizar os custos, os desperdícios e o tempo resultantes das suas atividades. Neste sentido, é cada vez mais relevante compreender a contribuição que as tecnologias e os sistemas de informação podem ter no sucesso, eficiência e eficácia das diversas áreas organizacionais. Como tal, esta investigação tem por objetivo estudar a influência que os sistemas ERP podem ter numa das áreas mais importantes da gestão, a gestão de *stocks*, contribuindo, desta forma, para colmatar a escassez de estudos nesta área.

Em termos metodológicos, o presente estudo está alicerçado numa metodologia qualitativa, utilizando o método do estudo de caso para investigar, identificar, compreender e descrever o papel do Eticadata *Software* na gestão de *stocks* de uma empresa multinacional, a Deli Home Ibéria, Unipessoal, Lda. A recolha de dados foi efetuada, principalmente, com recurso a entrevistas semiestruturadas realizadas aos colaboradores selecionados.

Os resultados obtidos indicam que o sistema ERP utilizado pela empresa não possui as funcionalidades adequadas para uma gestão de *stocks* eficaz, eficiente e automatizada, uma vez que não permite à empresa obter toda a informação necessária para a efetuar. Neste sentido, o Eticadata *Software*, com as funcionalidades atuais, não contribui para uma adequada gestão de *stocks*, servindo apenas de registo histórico de transações de artigos, ou seja, atividades administrativas. Contudo, apesar do sistema ERP utilizado não ter uma influência significativa na gestão de *stocks* da empresa, foi possível concluir que o recurso a sistemas ERP com funcionalidades mais avançadas e que integrem a gestão de *stocks* de uma forma correta são uma mais-valia e uma peça fundamental em qualquer empresa.

Palavras-Chave

Gestão de *Stocks*; Mudanças Organizacionais; Sistemas de Informação; Sistemas ERP; *Stock*

The influence of ERP Systems on Stock Management – Case Study

Abstract

Currently, ERP (Enterprise Resource Planning) systems, despite their great complexity and financial demands, have become practically essential for companies with the aim of increasing their competitiveness in an increasingly globalized economy. ERP systems can allow companies to optimize their business processes in order to minimize the costs, waste and time resulting from their activities. In this sense, it is increasingly relevant to understand the contribution that technologies and information systems can have in the success, efficiency and effectiveness of the various organizational areas. As such, this investigation aims to study the influence that ERP systems can have on one of the most important areas of management, stock management, thus contributing to fill the lack of studies in this area.

In methodological terms, the present study is based on a qualitative methodology, using the case study method to investigate, identify, understand and describe the role of Eticadata Software in the stock management of a multinational company, Deli Home Ibéria, Unipessoal, Lda. Data was collected mainly through semi-structured interviews with selected employees.

The results obtained indicate that the ERP system used by the company does not have the appropriate functionalities for an effective, efficient and automated stock management, since it does not allow the company to obtain all the necessary information to carry out this task. In this sense, the Eticadata Software, with its current functionalities, does not contribute to adequate stock management, serving only as a historical record of item transactions, that is, administrative activities. However, despite the ERP system used not having a significant influence on the company's stock management, it was possible to conclude that the use of ERP systems with more advanced functionalities and that integrate stock management in a correct way is an added value and a fundamental part of any company.

Keywords

ERP systems; Information systems; Organizational Changes; Stock; Stock Management

Índice

Direitos de autor e condições de utilização do trabalho por terceiros	ii
Agradecimentos	iii
Declaração de integridade	iv
Resumo	v
Abstract	vi
Lista de Figuras	ix
Lista de Tabelas	ix
Lista de Gráficos	ix
Lista de Siglas e Abreviaturas	x
Capítulo I. Introdução	1
1.1 Enquadramento do tema de estudo e respetiva Motivação/Relevância	1
1.2 Problema de Pesquisa, Questões de Investigação e Contributos Esperados	3
1.3 Estrutura da Dissertação	5
Capítulo II. Revisão da Literatura	7
2.1 <i>Stock</i>	7
2.1.1 Gestão e Controlo de <i>Stocks</i>	9
2.1.2 Tipos de <i>Stock</i>	11
2.1.3 Custos da Gestão de <i>Stocks</i>	12
2.1.4 Classificação de <i>Stocks</i> – Método da curva ABC	13
2.1.5 Indicadores de desempenho na Gestão de <i>Stocks</i>	16
2.1.6 Políticas e Modelos de Gestão de <i>Stocks</i>	17
2.1.7 Tecnologias e Sistemas de Informação na Gestão de <i>Stocks</i>	21
2.2 Sistemas ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>)	24
2.2.1 O processo de customização do <i>software</i> ERP	26
2.2.2 Benefícios e desvantagens dos Sistemas ERP	28

2.2.3	Fatores críticos de sucesso para a implementação do ERP	30
2.2.4	Ciclo de Vida de um Sistema ERP	34
2.2.5	Principais fornecedores de ERP	36
2.2.5.1	Eticadata <i>Software</i>	40
Capítulo III. Metodologia e Método de Investigação		42
3.1	Metodologia Qualitativa.....	42
3.2	Método de Investigação – Estudo de Caso	43
3.3	População e Amostra	44
3.4	Recolha de dados.....	46
3.4.1	Entrevistas	47
Capítulo IV. Análise e Discussão do Estudo de Caso		51
4.1	Apresentação da Deli Home Ibéria	51
4.2	Descrição da Gestão de <i>Stocks</i> da Deli Home Ibéria.....	56
4.3	Caracterização do Sistema ERP	64
4.4	Influência do Sistema ERP na Gestão de <i>Stocks</i>	67
4.5	Influência do Sistema ERP na empresa.....	70
Capítulo V. Conclusão		74
Referências Bibliográficas		77
Anexos.....		85

Lista de Figuras

Figura 1 – Curva ABC para produtos de um armazém.....	15
Figura 2 – Representação do funcionamento do modelo QEE (modelo determinístico)	19
Figura 3 – Representação do funcionamento da política (s,Q) (modelo estocástico)	20
Figura 4 – Representação do funcionamento da política (R,S) (modelo estocástico)	21
Figura 5 – Estrutura padrão dos Sistemas ERP	25
Figura 6 – Ciclo de vida dos sistemas ERP	34
Figura 7 - Organograma da Deli Home Ibéria, Unipessoal, Lda	53

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Benefícios do Sistema ERP	29
Tabela 2 - Desvantagens dos Sistemas ERP	30
Tabela 3 - Fatores Críticos de Sucesso	34
Tabela 4 - Vantagens e desvantagens das entrevistas	48

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Percentagem de empresas em Portugal que possuem um software ERP.....	36
--	----

Lista de Siglas e Abreviaturas

ASN	Advanced Shipping Notice
B2B	Business to Business
BI	Business Intelligence
CRM	Customer Relationship Management
DESADV	Despatch Advice
DIY	Do It Yourself
EDI	Electronic Data Interchange
ERP	Enterprise Resource Planning
EUTR	European Union Timber Regulation
FIFO	Frist In, Frist Out
FSC	Forest Stewardship Council
GSE	Gestión de Seguridad Electrónica
LIFO	Last In, Frist Out
MES	Manufacturing Execution Systems
MRP	Material Requirement Planning
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
PIM	Product Information Management
PLM	Product Lifecycle Management
PME's	Pequenas e Médias Empresas
QEE	Quantidade Económica de Encomenda
RECADV	Reception Advice
SAP	Systeme, Anwendungen, und Produkte in Datenverarbeitung

SCM	Supply Chain Management
SSCC	Serial Shipping Container Code
TI	Tecnologias de Informação

Capítulo I. Introdução

No presente capítulo, é abordada a temática desta investigação, bem como a sua relevância, e definido o objetivo geral desta dissertação. Ademais, são também clarificados o problema de pesquisa, as questões de investigação, os contributos esperados e a estrutura da dissertação.

1.1 Enquadramento do tema de estudo e respetiva Motivação/Relevância

A presente investigação, intitulada “A influência dos Sistemas ERP na Gestão de *Stocks* – Estudo de Caso”, enquadra-se no âmbito da realização de uma dissertação para obtenção do grau de Mestre em Gestão e Negócios, pela Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho.

O tema desta dissertação foi escolhido tendo por base um conjunto de fatores de ordem científica e pessoal. Em termos científicos, a realização desta investigação justifica-se pelo facto de existirem um número reduzido de estudos relativos à influência que os sistemas ERP têm na gestão de *stocks* das empresas. A literatura faz quase sempre referência aos efeitos que os sistemas ERP apresentam noutras áreas organizacionais, especialmente na área da Contabilidade, encontrando-se, neste domínio, um número considerável de autores. Acresce ainda, a forte carência de artigos em empresas portuguesas, uma vez que, nesta área, o número de estudos em Portugal é, praticamente, nulo, o que demonstra a relevância do mesmo.

Para além destes fatores de ordem científica, foram também tidos em consideração outros fatores pessoais que proporcionaram uma grande motivação para a realização desta investigação, nomeadamente o gosto pessoal por uma área científica da Gestão, a Gestão Logística, obtido tanto durante os anos da Licenciatura e Mestrado, como no decorrer da vida quotidiana. Aliado a este interesse pessoal, surge a relevância em compreender a importância que as tecnologias e os sistemas de informação podem ter no sucesso, eficiência e eficácia das diversas áreas organizacionais, especificamente da área de gestão de *stocks* das empresas. Estas tecnologias podem ser encaradas como um importante instrumento para fazer face às alterações significativas, que se têm verificado nos últimos anos, nos processos de gestão das organizações. O fenómeno da globalização dos negócios tem contribuído para tornar as organizações cada vez mais complexas ao nível da sua dispersão geográfica e estrutura organizacional, produzindo grandes quantidades de informação que necessitam de ser processadas com qualidade (Shang & Seddon,

2002). Além do mais, têm vindo a surgir mercados cada vez mais competitivos e clientes mais exigentes, sendo necessário absorver e centralizar toda a informação produzida o mais brevemente possível, por forma a tomar decisões rápidas e estratégicas e, assim, conseguirem diferenciar-se da concorrência (Shuai *et al.*, 2007).

De forma a ultrapassar estes problemas, existem diversos pacotes de *software* disponíveis no mercado que ajudam a promover uma gestão eficiente da empresa. Contudo, Mandal e Gunasekaran (2003) afirmam que os Enterprise Resource Planning (ERP) são os que melhor desempenham essa tarefa ao integrar toda a informação produzida pela organização num único sistema, promovendo uma maior eficácia na tomada de decisões.

Estes sistemas, ao abranger todos os processos de negócio, permitem às empresas, independentemente dos setores de atuação, obter uma visão holística do seu negócio, integrando informações fidedignas e em tempo real de diversas áreas de negócio, nomeadamente, financeira, recursos humanos, produção, vendas, contabilidade, logística e marketing (Ehie & Madsen, 2005). Ademais, a sua ampla base de dados permite criar conexões com os seus parceiros de negócio, nomeadamente os seus clientes, fornecedores e prestadores de serviços (Carvalho, 2020). Assim, a implementação de sistemas ERP, apesar da sua grande complexidade e exigência financeira, tornou-se praticamente imprescindível nas empresas com o propósito de aumentar o desempenho e a competitividade numa economia cada vez mais globalizada. É crucial que as empresas procurem otimizar os seus processos de negócio, de modo a minimizar os custos, os desperdícios e o tempo resultantes das suas atividades (Martins & Santos, 2021).

Apesar dos sistemas ERP serem uma peça fundamental em diferentes áreas organizacionais, este estudo tem como único enfoque a área de gestão de *stocks* que, nos últimos anos, tem conquistado uma preocupação acrescida por parte dos gestores, dadas as intenções de oferecer a melhor qualidade do serviço prestado ao cliente. Para além do impacto direto no nível de serviço e na satisfação dos clientes, a gestão de *stocks* tem um papel fundamental na tesouraria e na estabilidade financeira geral da empresa. Portanto, é crucial obter uma gestão de *stocks* eficiente e eficaz. Para tal, é necessário definir o modelo de gestão de stocks mais adequado à empresa, por forma a racionalizar o sistema, decidindo o momento e as quantidades que devem ser encomendadas aos fornecedores e, implicitamente, identificando que quantidades devem ser mantidas em *stock*, de modo a não empatar capital em níveis de *stock* excessivos nem perder vendas por falta dele e, desta forma, equilibrando as várias parcelas dos custos de gestão, com o

intuito de assegurar um determinado nível de serviço ao cliente. Além do mais, uma gestão de *stocks* eficaz proporciona à empresa uma maior aptidão para dar resposta às pressões externas e a oportunidades de negócio, melhorando as relações da cadeia de abastecimento, reduzindo o inventário e possibilitando uma maior flexibilização das configurações dos produtos (Bingi *et al.*, 1999; Alves, 2015).

Esta otimização ou racionalização dos *stocks* só é possível através da utilização de modelos e políticas de gestão, integrados nos referidos sistemas de informação, no sentido de auxiliar o gestor na tomada de decisão (Alves, 2015). No entanto, é claro que cada empresa, individualmente, deve também adaptar o sistema ERP às suas necessidades, formulando customizações, ou seja, personalizações do sistema para parâmetros estabelecidos na empresa, de forma a retirar o melhor proveito possível destes *softwares* (Lozinsky, 1996).

Para concluir, a implementação de um sistema ERP é uma tarefa bastante complexa que quando bem-sucedida, promove profundas mudanças na estrutura organizacional, novas estratégias de gestão, novas aptidões dos colaboradores e uma reengenharia de processos, nomeadamente ao nível da gestão de *stocks*, não se resumindo apenas a mudanças tecnológicas (Martins & Santos, 2021).

1.2 Problema de Pesquisa, Questões de Investigação e Contributos Esperados

O fenómeno de estudo na presente investigação trata-se, como já foi referido, da influência que os sistemas ERP têm na gestão de *stocks*, que apesar de serem, à priori, conhecidos no seio organizacional pelos diversos colaboradores, são ainda pouco abordados por toda a população empresarial e estudantil, pelo que merecem uma especial atenção. Neste sentido, e dada a escolha pelo método de investigação de estudo de caso, o objetivo primordial deste estudo é investigar, identificar, compreender e descrever o papel do sistema ERP na gestão de *stocks* de uma empresa multinacional, a Deli Home Ibéria, Unipessoal, Lda.

Associadas a este principal objetivo, surgem, à priori, algumas questões de investigação que pretendo que venham a ser clarificadas após *terminus* da investigação, nomeadamente:

1. Quais as diversas fases pelas quais as mercadorias passam, desde que chegam à empresa até que são entregues aos clientes?
2. Como é que é feita a gestão de *stocks* da empresa?

3. Sendo que os Sistemas ERP são concebidos para empresas globais, a empresa efetuou alguma customização no *software* padrão/original ou implementou alguma reengenharia dos seus processos de negócio?
4. A empresa utiliza outros sistemas para colmatar informações não fornecidas pelo sistema ERP?
5. Os colaboradores estão satisfeitos com o sistema ERP adotado pela empresa?
6. Que atividades são desempenhadas, automaticamente, pelo sistema ERP na área de gestão de *stocks* da empresa?
7. O sistema ERP permite uma gestão de *stocks* mais eficiente e eficaz?
8. Quais os benefícios e desvantagens que a utilização de sistemas ERP proporciona/provoca na empresa?
9. A utilização de sistemas ERP é uma oportunidade ou um obstáculo para as empresas melhorarem o seu desempenho organizacional?

Assim, com a presente investigação, pretende-se acrescentar valor à literatura já existente, colmatando algumas carências e melhorando a compreensão da realidade portuguesa relativamente à influência que os sistemas ERP podem ter na área de gestão de *stocks*. Além do mais, disponibilizam-se informações que serão, certamente, úteis à comunidade académica para investigações futuras e que permitem uma extensão dos seus conhecimentos ao nível das melhores práticas e hábitos de gestão de *stocks* que podem ser aplicados nas empresas, intensificando as relações entre o meio empresarial e o meio académico. Numa visão mais prática, todos os conhecimentos partilhados ao longo da mesma podem possibilitar aos gestores de *stocks* adquirir novas visões e competências pertinentes no desempenho das suas funções e permitir às empresas a aquisição dos conhecimentos necessários para retirarem o maior proveito possível da utilização dos sistemas ERP.

1.3 Estrutura da Dissertação

Para concluir este primeiro capítulo introdutório, é elaborada uma breve descrição da estrutura da dissertação, que se encontra organizada em cinco capítulos: introdução, revisão da literatura, metodologia e método de investigação, análise e discussão do estudo de caso e conclusão.

Após a introdução, no segundo capítulo, é apresentada a revisão da literatura que se encontra subdividida em duas partes. Na primeira parte, são abordadas, exclusivamente, temáticas relacionados com os *stocks*, nomeadamente, o seu conceito e os diferentes tipos de *stock*, a importância da área de gestão e controlo de *stocks* nas empresas, os custos associados à gestão de *stocks*, a classificação de *stocks* segundo o método da curva ABC, os indicadores de desempenho, políticas e modelos utilizados e, por fim, o papel das tecnologias e sistemas de informação na gestão de *stocks*. Na segunda parte, desenvolve-se, somente, temáticas associadas aos sistemas ERP, nomeadamente, o seu conceito e características, a importância do processo de customização do *software*, os benefícios e desvantagens destes sistemas, os fatores críticos de sucesso para a sua implementação, o seu ciclo de vida e os principais fornecedores presentes no mercado mundial, onde se dá um especial ênfase ao Eticadata *Software*, por ser o sistema ERP, atualmente, utilizado pela empresa na qual incidiu o presente estudo.

O terceiro capítulo dedica-se, exclusivamente, às questões metodológicas, sendo apresentado, clarificado e justificado o paradigma e a metodologia seguida, o método de investigação selecionado, isto é, o estudo de caso, a incidência do presente estudo e as técnicas de recolha de dados utilizadas para alcançar os objetivos propostos. Este capítulo, engloba ainda, uma secção referente ao principal instrumento de pesquisa utilizado, as entrevistas semiestruturadas, de modo a esclarecer os leitores sobre a forma como foram e devem ser aplicadas e analisadas.

No quarto capítulo é elaborada a análise e discussão do estudo de caso. Neste sentido, para além da elaboração de uma apresentação introdutória da empresa, é também redigido um relatório fruto da análise, interpretação, sistematização e discussão dos resultados obtidos nas entrevistas efetuadas aos colaboradores da empresa. Tendo em conta a revisão da literatura, o relatório foi organizado em quatro temáticas distintas: o modo de funcionamento da gestão de *stocks* da empresa, as características do sistema ERP utilizado, a influência que este detém na área de gestão de *stocks* e a sua influência a nível organizacional, de modo a responder às

questões de investigação iniciais e criando, sempre que possível, ligações com a literatura utilizada.

No último capítulo, são apresentadas as principais conclusões alcançadas com a realização do presente estudo, fornecendo importantes indicações para aprofundamentos futuros do tema. Ademais, são também destacadas determinadas limitações que surgiram no decorrer da mesma.

Por fim, é apresentada a lista de referências bibliográficas utilizadas para a elaboração da dissertação e, para não a sobrecarregar, optou-se por incluir, em anexo, alguns documentos necessários à realização da mesma.

Capítulo II. Revisão da Literatura

No presente capítulo é apresentada uma breve revisão bibliográfica, abordando-se temáticas e conceitos basilares à compreensão da presente dissertação. Neste sentido, serão aprofundados conhecimentos relativos tanto à gestão de *stocks*, principiando-se por explicar o conceito de *stock*, como aos sistemas ERP, pretendendo-se auferir, de acordo com a literatura já existente, a influência que estas tecnologias de informação apresentam na gestão de *stocks*. Serão considerados uma oportunidade ou um obstáculo para as empresas?

2.1 *Stock*

Num mercado cada vez mais competitivo, a otimização das operações das empresas tem-se tornado crucial para alcançar uma gestão de processos eficaz e eficiente. E, sendo os *stocks* um dos ativos mais importantes na organização, é primordial geri-los da melhor forma, evitando ruturas ou excessos de *stock* e procurando alcançar custos mínimos (Alves, 2015).

Antes de mais, *stock* ou inventário físico é um conceito que se aplica a todos os setores da economia, podendo ser definido como um “conjunto de unidades de cada artigo que constitui determinada reserva, aguardando satisfazer uma futura necessidade de consumo” (Reis, 2005: 17), ou seja, é um material mantido num estado incompleto ou inativo, aguardando uma futura utilização, transformação ou venda (Tersine, 1994). Neste sentido, todas as mercadorias, matérias-primas, matérias subsidiárias, produtos acabados, produtos em vias de fabrico ou produtos sobressalentes necessários à manutenção podem ser tidos como *stock* ou inventário físico.

Contudo, este não se trata de um conceito meramente alusivo a organizações com fins lucrativos, sendo também utilizado em organizações sem fins lucrativos ou até mesmo no nosso quotidiano, visto que as pessoas armazenam nas suas casas, por um determinado período de tempo, alimentos e outros produtos essenciais para satisfazer as suas necessidades (Tersine, 1994; Marques, 2017).

Os *stocks* são vistos como uma forma de controlo e flexibilidade, uma vez que permitem manter o equilíbrio entre a oferta da empresa e a procura dos consumidores, satisfazer a procura irregular, evitar a ocorrência de ruturas no processo de produção, providenciar um maior

aproveitamento das oportunidades de curto prazo, diminuir os custos gerais (Slack & Brandon-Jones, 2021), proteger possíveis incumprimentos nos prazos de entrega e contribuir para a criação de valor do cliente (Chikán, 2007), uma vez que uma rápida resposta ao seu pedido, leva, posteriormente, à sua satisfação e recomendação (Marques, 2017).

Nesta linha de ideias, as empresas e organizações não podem funcionar sem a presença de uma determinada quantidade de *stock*. Uma das razões para manter inventário físico, como já foi referido, é o facto de dar à empresa uma proteção no prazo de entrega, uma vez que este pode estar sujeito a múltiplas oscilações, devido à perda de encomendas, greves das empresas fornecedoras, problemas de produção, atrasos na entrega, férias, avarias de máquinas, etc. (Sanders, 2020). Desta forma, o *stock* permitirá às empresas eliminar parcialmente a dependência de terceiros, funcionando como uma almofada protetora contra acontecimentos inesperados ou ruturas de *stock* que afetam, diretamente ou indiretamente, o bom funcionamento das empresas (Gomes & Lisboa, 2019).

Outra das razões pela qual é fulcral manter inventário deve-se ao facto da procura nunca ser integralmente conhecida, dadas as variações naturais que ela regista. (Sanders, 2020). Portanto, a existência de um nível de *stock* adequado funciona como um amortecedor contra flutuações inesperadas.

É importante também ressaltar que manter um determinado nível de *stock* pode ser útil na proteção contra possíveis inflações futuras e temporárias, assim sendo as empresas optam por comprar, em determinados períodos e circunstâncias, grandes quantidades de *stock*, permitindo assim obter descontos mais vantajosos e custos de produção mais baixos (Rushton *et al.*, 2022). Em suma, podemos colmatar que o inventário físico é um seguro contra a incerteza, ou seja, eventos imprevisíveis, e não o gerir eficazmente, pode originar à empresa inúmeras consequências, nomeadamente a perda de vendas.

Contudo, também existem desvantagens na acumulação de inventários físicos, tais como: i) o facto de requererem um espaço significativo de armazenamento; ii) os produtos poderem deteriorar-se, danificar-se, ou tornarem-se obsoletos com o tempo; iii) a possibilidade de limitar o fundo de maneio; iv) e conduzir a elevados custos administrativos e de seguro (Slack & Brandon-Jones, 2021). Por conseguinte, ao nível do *stock*, é crucial averiguar o custo de oportunidade de capital, pois este cativa capital que poderia ser utilizado de forma mais vantajosa no desenvolvimento de novos projetos e/ou produtos, bem como na melhoria da produtividade da

empresa (Marques, 2017). Posto isto, o *stock* só deve ser acumulado quando as suas vantagens superam as suas desvantagens.

2.1.1 Gestão e Controlo de *Stocks*

Uma das áreas mais importantes da Gestão de Operações de uma empresa consiste na Gestão e Controlo de *stocks*, na medida em que um controlo adequado do *stock* pode levar à redução das despesas operacionais totais e ao aumento dos lucros (Samal & Pratihari, 2014). No mesmo seguimento, Stock & Lambert (2001) consideram, esta área organizacional, crucial para o aumento da rentabilidade das empresas, para a minimização dos custos e para a prevenção do impacto de políticas ao nível do *stock*. Portanto, esta temática acarreta um elevado nível de importância e responsabilidade, não apenas pelo impacto que apresenta na tesouraria e na estabilidade financeira da empresa, como também pelo seu impacto no que diz respeito ao serviço e satisfação dos clientes (Marques, 2017).

Para além disso, uma exigente gestão e controlo de *stocks* pode conduzir à conquista de importantes vantagens competitivas, uma vez que a detenção de elevados níveis de *stock* em armazém conduz à redução do poder competitivo da empresa, devido, essencialmente, ao seu impacto no custo dos produtos. Posto isto, é imprescindível a realização de uma frequente análise da gestão de *stocks*, por forma a tomar decisões mais rigorosas e racionais relativamente ao nível de *stock* apropriado, garantindo, atempadamente, a entrega do produto ao cliente e mantendo o normal abastecimento do processo produtivo (Mendes, 2013; Gomes & Lisboa, 2019).

De acordo com Gomes & Lisboa (2019), existem três tipos de gestão que devem ser tidos em conta aquando da análise da gestão de *stocks*, especificamente, a gestão administrativa, a gestão de materiais e a gestão económica. A gestão administrativa é o controlo referente a todo e qualquer suporte de inventário, seja físico ou informático, que tem como objetivo informar todos os setores da empresa sobre os níveis de *stock* presentes em armazém, de forma a monitorizar a circulação do mesmo. A gestão de materiais diz respeito ao modo como o *stock* se encontra armazenado, particularmente ao seu posicionamento e movimentação no armazém, ao seu acondicionamento e à proteção contra possíveis roubos. Por fim, a gestão económica tem como finalidade racionalizar e metodizar o reaprovisionamento do *stock*, de modo a atender atempadamente à procura a um custo mínimo. Estes custos, que irão ser abordados mais adiante, são um dos parâmetros mais importantes a ter em conta na gestão de *stocks*, pois são vistos como uma consequência das

ações ou falta delas por parte da administração que procura otimizar o seu sistema de inventário (Tersine, 1994)

Outro indicador de desempenho importante para qualquer empresa são os lucros. Estes podem registar um aumento devido ao crescimento do volume de vendas ou à redução dos custos de inventário. Portanto, aumentar o volume de vendas torna-se mais plausível perante altos níveis de *stock*, dada a maior disponibilidade dos produtos, e níveis de serviço mais consistentes. Contudo, estes níveis de *stock* podem estar associados a elevados custos que excedem os benefícios derivados. No sentido contrário, baixos níveis de *stock* conduzem a uma redução da concretização dos pedidos de clientes, devido à baixa disponibilidade dos produtos, o que acaba por resultar em vendas perdidas (Stock & Lambert, 2001). Em contrapartida, estes níveis de *stock* estão, possivelmente, associados a custos operacionais mais reduzidos. Verifica-se assim, um trade-off de *stock* entre o custo para a empresa e o nível de serviço prestado ao cliente, que deve ser gerido da melhor forma possível (Slack & Brandon-Jones, 2021).

Deste modo, a gestão de *stocks* de uma organização acarreta diversas dificuldades. Segundo Alves (2015), a oferta e a procura apresentam diferenças no mercado, levando a um desequilíbrio entre as quantidades de *stock* encomendado e utilizado, que provém, essencialmente, da incapacidade de prever, de forma apropriada, a procura futura por parte dos consumidores. Isto deve-se, essencialmente, a fenómenos de sazonalidade registados pelas empresas ao longo do ano. Se a procura for superior ao esperado, a consequência será um *stock* insuficiente, se for inferior ao previsto, o resultado será um *stock* excessivo (Tersine, 1994). Logo, o objetivo da gestão de *stocks* passa por aumentar a capacidade de prever e controlar o nível de investimento necessário em *stock* para satisfazer as necessidades dos clientes sem que aconteçam ruturas, procurando sempre obter um mínimo custo logístico total (Stock & Lambert, 2001). Como tal, existem diversos fatores que tendem a otimizar o nível de *stock* das empresas, nomeadamente a existência de melhores redes de normalização e de comunicação, previsões mais precisas, operações integradas, atualizações tecnológicas e prazos de entrega mais curtos (Saracoglu *et al.*, 2014).

De forma análoga, para alcançar uma boa gestão de *stocks*, é necessário definir diversas estratégias de otimização ao nível dos produtos que cada organização pretende adquirir, tais como, o momento ideal na qual se deve proceder à encomenda dos artigos ao(s) fornecedor(es), o volume da encomenda e a quantidade que deve ser mantida em *stock* (Alves, 2015). Sintetizando, todas

as empresas têm o propósito de manter a mínima quantidade de *stock* possível sem comprometer o seu bom funcionamento, impedindo assim que o capital permaneça estagnado, incorrendo o mínimo custo possível e evitando ruturas de *stock*, o que, consequentemente, conduz à perda de vendas. Ademais, é importante ter consciência que as ruturas de *stock* não podem ser automaticamente liquidadas, dado que existe um certo período de espera entre a realização das encomendas e a entrega das mesmas, sendo necessário tempo para que os produtos sejam produzidos e distribuídos (Sanders, 2020).

Posto isto, o uso adequado de modelos de gestão de *stocks*, por parte das empresas, torna-se fundamental para tomar todas estas decisões (Marques, 2017).

2.1.2 Tipos de *Stock*

Uma das decisões que deve ser tomada pela organização, passa pela definição do tipo de *stock* que deve ser utilizado. Por conseguinte, de acordo com Tersine (1994), existem diferentes tipos de *stock* delineados para darem resposta a diferentes finalidades, e onde as suas quantidades são calculadas de forma diferente:

- ❖ *Stock* de ciclo – inventário para uso imediato que corresponde ao tamanho do lote ou quantidade produzida em cada ciclo de produção. Este é calculado para um determinado período de tempo, através da procura esperada, e o nível de *stock* é decrescente com a taxa de procura até ocorrer uma reposição do mesmo.
- ❖ *Stock* de segurança – inventário mantido em reserva, com o objetivo de proteger a organização contra possíveis oscilações da oferta e da procura, funcionando, por isso, como uma proteção contra a ocorrência de ruturas. Por norma, este tipo de *stock* mantém em inventário a quantidade procurada durante um ciclo de reposição.
- ❖ *Stock* de antecipação – inventário acumulado, por forma a atender às lacunas na capacidade produtiva e à procura de pico sazonal, sentida nas épocas promocionais, festividades, férias e greves. Este *stock* é produzido ou fornecido com relativa antecedência, perspetivando necessidades futuras, de tal forma que acaba por esgotar nos períodos de pico na procura.
- ❖ *Stock* em trânsito – inventário que se encontra em trânsito, desde o pedido de reposição até ao registo de entrada do mesmo. Portanto, no interior, corresponde ao *stock* que se encontra

a ser processado e à espera de ser movido, no exterior, corresponde ao *stock* em navios, camiões ou vagões.

- ❖ *Stock* de desacoplamento – inventário acumulado, num contexto industrial, entre atividades de produção ou fases dependentes, permitindo reduzir a sincronização completa entre operações e tornar as atividades mais independentes.

2.1.3 Custos da Gestão de *Stocks*

A gestão e controlo de *stocks* presume a existência de diferentes tipos de custos, agrupados em quatro categorias:

- ❖ Custo de posse de *stock* – refere-se aos custos incorridos pela empresa devido ao armazenamento dos produtos durante um certo período de tempo (Carvalho, 2020). Inclui os custos de armazenagem, isto é, associados ao armazenamento físico de mercadorias e manutenção do armazém, como por exemplo, o seguro do *stock*, taxas de imposto, aquecimento, aluguer e iluminação de um armazém, etc. (Costa *et al.*, 2017; Slack & Brandon-Jones, 2021). Abrange também o custo de oportunidade de capital, isto é, o valor que a empresa perde por manter os seus *stocks* na forma de capital cativo, em vez de serem aplicados de forma mais proveitosa para a empresa, melhorando a produtividade da mesma, ou aplicados no desenvolvimento de novos projetos ou produtos (Costa *et al.*, 2017; Marques, 2017). E, por fim, engloba os custos de obsolescência se o *stock* for substituído, como é o caso de mudanças tecnológicas ou de moda, ou se ocorrer uma deterioração com a idade, no caso da grande parte dos alimentos. Geralmente, estes três tipos de custos aumentam à medida que o tamanho do pedido aumenta (Slack & Brandon-Jones, 2021).
- ❖ Custo de encomenda – refere-se aos custos administrativos de reposição e lançamento de cada encomenda. Assim sendo, compreende os custos associados à inspeção e transporte do material, caso estes sejam suportados pela empresa, bem como os custos associados às comunicações, consumíveis, recursos humanos (processamento das ordens de encomenda, preparação da documentação, receção dos materiais), entre outros (Carvalho, 2020). Normalmente, estes custos diminuem à medida que o tamanho do pedido aumenta (Slack & Brandon-Jones, 2021).

- ❖ Custo de rutura de *stock* – trata-se de um custo difícil de estimar, uma vez que surge pelo facto da empresa não ter disponível o artigo, nas quantidades ou no tempo que o cliente pretende. Esta penalidade tanto pode corresponder ao valor da venda perdida, como pode levar à perda de um cliente e, consequentemente, ao valor das suas respetivas compras futuras (Carvalho, 2020). Ademais, nesta categoria, deve também ser considerado o custo relativo a uma compra especial, com carácter de urgência, para satisfazer as necessidades dos clientes afetados pela rutura ou de futuros clientes (Gonçalves, 2010). Por outro lado, numa perspetiva interna, a falta de *stock* pode conduzir a tempos ociosos e ineficiências nos processos seguintes, levando novamente à insatisfação dos clientes externos (Slack & Brandon-Jones, 2021).
- ❖ Custo de aquisição de um artigo – se o artigo for obtido a partir de uma fonte externa, refere-se ao preço de compra, eventualmente acrescido de custos de transporte, caso contrário, se o artigo for produzido internamente, trata-se do seu custo de produção (Tersine, 1994). Normalmente, este tipo de custo não é tido como decorrente da gestão de *stocks*, no entanto deve ser considerado caso haja a possibilidade de sofrer alterações, como por exemplo, beneficiar de um desconto pela aquisição de uma determinada quantidade (Alves, 2015).

Em suma, tem-se tornado cada vez mais primordial para as empresas reduzirem o seu *stock* médio e, por conseguinte, os seus custos de *stock*, especialmente os custos de natureza financeira e económica, tanto pela poupança que traz para a empresa, como pelo contributo que promove à gestão pela qualidade total, melhorando assim a competitividade da empresa. Até os custos de oportunidade, que apesar de não serem passíveis de qualquer registo contabilístico e, como tal, não estarem explícitos na conta de resultados da empresa, têm uma intervenção direta no preço de venda dos produtos finais e, consequentemente, na competitividade da empresa (Gomes & Lisboa, 2019). Portanto, para obter uma otimização da gestão de *stocks*, existem diversas técnicas que podem ser utilizadas, particularmente o método da Classificação ABC, que será apresentado de seguida.

2.1.4 Classificação de *Stocks* – Método da curva ABC

Perante a existência de uma grande variedade e quantidade de *stocks* nas empresas, a gestão e o controlo rigoroso de todos eles torna-se quase impensável. Deste modo, por a forma a obter

uma gestão eficaz, os responsáveis pela mesma devem focar as suas atenções nos produtos de maior relevância, isto é, naqueles que apresentam um maior valor financeiro, e, em contrapartida, efetuar um controlo mais leviano nos produtos mais irrelevantes para a empresa (Reis, 2005; Gomes & Lisboa, 2019). Caso ocorra uma rutura de *stock* dos produtos de maior valor financeiro ou dos *best sellers* da empresa, isso provocará elevados níveis de prejuízo para a organização e de transtorno para os clientes. Numa outra ótica, se os produtos de menor importância forem dimensionados de forma excessiva, tal situação conduzirá a uma desnecessária ocupação de espaço e a elevados custos de oportunidade, sendo que esse capital poderia ser investido, por exemplo, na compra dos produtos *best sellers* da empresa (Marques, 2017).

A classificação ABC é um dos métodos de análise de *stocks* mais usado na atualidade, dada a sua versatilidade e adaptação a diversos ramos de atividade, simples implementação e eficiência prática (Reis, 2005). Este tem como objetivo classificar os produtos comercializados pela empresa pelo seu nível de importância, por forma a diferenciar, por quantidade e valor, a atenção que deve ser dada a cada um (Carvalho, 2004). Para tal, esta abordagem fundamenta-se na lei de Pareto, ou seja, aproximadamente, 20% do número total de produtos em *stock* corresponde a 80% do valor financeiro investido, e vice-versa (Reis, 2005), logo não há necessidade de gastar dinheiro e tempo no controlo intensivo de produtos que não afetam significativamente o valor geral do inventário (Gomes & Lisboa, 2019).

Em conformidade com Carvalho (2004), Reis (2005), Gomes & Lisboa (2019) e Slack & Brandon-Jones (2021), o método de classificação ABC distingue três categorias de importância:

- ❖ Categoria A – corresponde a 20% do total de produtos em *stock* e representa 80% do investimento financeiro, logo engloba os produtos mais importantes, com taxas de uso e valores monetários mais elevados, com os quais é crucial evitar ruturas e que requerem um controlo, gestão e planeamento rigoroso, sistemático e contínuo. Nesta categoria deve-se implementar o modelo de aprovisionamento mais adequado, para minimizar os custos de *stock*.
- ❖ Categoria B – corresponde a 30% do total de produtos em *stock* e representa 15% do investimento financeiro, logo engloba produtos de menor importância comparativamente à categoria A, ou seja, produtos de importância intermédia, que requerem um nível de controlo mais condescendente, isto é, cerca de 4 vezes por ano.

- ❖ Categoria C – corresponde a 50% do total de produtos em *stock* e representa 5% do investimento financeiro, logo engloba os produtos menos importantes, que apresentam um baixo preço e uma baixa rotatividade e que requerem procedimentos simples e um controlo de apenas 1 vez por ano.

Na figura 1 encontra-se ilustrada graficamente a curva ABC, isto é, a relação entre a percentagem do número total de produtos em *stock* e a percentagem acumulada do valor total do inventário. Ademais, está também representada as três categorias de produtos que diferem pela importância que têm para a empresa, nomeadamente devido ao seu valor financeiro.

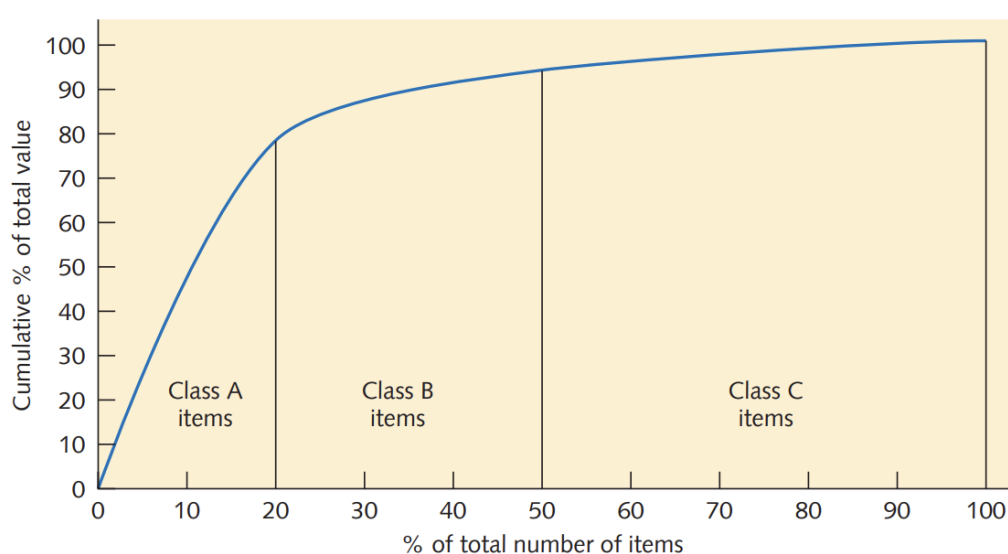


Figura 1 – Curva ABC para produtos de um armazém

Fonte: Slack & Brandon-Jones, 2021

Por conseguinte, é possível observar que à medida que avançamos da categoria A para a categoria C, a quantidade de artigos em *stock* aumenta, porém o investimento financeiro em cada categoria diminui. Portanto, a categoria C é a que apresenta a maior quantidade de *stock* e os produtos menos importantes. Já a categoria A é a que apresenta a menor quantidade de *stock* e os produtos mais importantes (Reis, 2005).

Normalmente, esta divisão é elaborada tendo em conta três níveis de produtos. Contudo, caso haja a necessidade, por parte das empresas, de efetuar a divisão por um número superior de categorias, o princípio da análise ABC mantém-se, isto é, produtos com um reduzido valor financeiro estão sujeitos a um controlo mais flexível, enquanto que os produtos com um elevado valor financeiro requerem níveis de controlo mais rigorosos (Gomes & Lisboa, 2019).

Por fim, vale ressaltar, que existem outros critérios ou acontecimentos que podem alterar significativamente a classificação de um produto, deste modo as empresas não se podem cingir apenas aos critérios de natureza financeira. Essas situações podem ser, por exemplo, a existência de uma procura altamente volátil e imprevisível, ser um produto sujeito a obsolescência de curto prazo ou rapidamente perecível, estar exposto a adversidades no processo de abastecimento do produto, o facto de requerer um espaço de armazenamento de maiores dimensões ou ser um produto essencial ao funcionamento normal da empresa (Gomes & Lisboa, 2019; Slack & Brandon-Jones, 2021).

2.1.5 Indicadores de desempenho na Gestão de *Stocks*

As empresas necessitam de definir estratégias para providenciar uma gestão de *stocks* eficaz. Com esse propósito, a informação empresarial pode ser interpretada e/ou analisada usando um conjunto de fórmulas matemáticas, denominadas por indicadores de desempenho, que permitem uma avaliação do desempenho dos sistemas de gestão de *stocks* em múltiplas circunstâncias. Adicionalmente, estes indicadores contribuem para evitar a existência de produtos com rutura de *stock*, com uma rotação ou rentabilidade reduzida e sem custos de fornecimento minimizados (Reis, 2005).

No caso de existência de incertezas relativas à procura durante o tempo de reposição, diversos indicadores podem ser utilizados, mas o nível de serviço acaba por se destacar pela sua relevância. Este indicador, diretamente relacionado com a rutura de *stock* e com o *stock* de segurança, mede a probabilidade de um produto estar disponível no momento e na quantidade desejada. Assim, quanto menor for a taxa de rutura, maior será o nível de serviço. Hipoteticamente, a prática de um nível de serviço de 95% diz-nos que existe uma probabilidade de rutura de *stock* de 5%. Numa outra vertente, à proporção que o nível de serviço cresce, o *stock* de segurança e os investimentos em *stock* aumentam (Tersine, 1994).

No que diz respeito à medição da eficiência da gestão de *stocks*, alguns dos indicadores de desempenho mais utilizados são:

- ❖ A taxa de rotação, isto é, o número de vezes, durante um determinado período de tempo, que os *stocks* foram renovados. A gestão adotada será tanto melhor quanto maior for esta taxa, dada a maior rentabilidade dos *stocks*. Uma taxa de rotação nula ou baixa pode apontar para

situações de obsolescência de *stocks*. Contudo, uma taxa de rotação muito elevada pode conduzir a um maior risco de ocorrência de ruturas, uma vez que o nível de *stock* é reduzido (Gonçalves, 2010; Alves, 2015).

- ❖ A taxa de cobertura, ou seja, o número de dias que a empresa consegue operar com a quantidade de *stock* existente. De forma análoga, esta taxa indica a durabilidade do *stock*. Portanto, trata-se de uma medida inversa à taxa de rotação. Exemplificando, se a taxa de rotação de um dado *stock* for de 3 vezes ao ano, conclui-se que a taxa de cobertura será de 4 meses (Gonçalves, 2010; Alves, 2015).
- ❖ A taxa de rutura, calculada a partir da fração entre o número de encomendas não satisfeitas e o número total de encomendas efetuadas aos consumidores, reflete a incapacidade de atender à procura através do *stock* existente. Logo, esta taxa representa o inverso do nível de serviço (Gonçalves, 2010; Alves, 2015). Além disso, é importante, para produtos fundamentais ao bom funcionamento da empresa, que a taxa de rutura seja nula ou, aproximadamente, nula (Reis, 2005).
- ❖ O custo global da solução, ou seja, trata-se de um indicador que engloba o custo de encomenda, o custo de posse de *stock*, e o custo de rutura de *stock*, sendo que este último apenas é considerado no caso do objetivo organizacional se centrar na minimização dos custos totais. A tomada de decisão baseada em custos é fundamental quando o objetivo principal de uma empresa é maximizar os seus lucros (Alves, 2015).

2.1.6 Políticas e Modelos de Gestão de *Stocks*

A partir destes indicadores, e dependendo da forma como cada um responde, formam-se diversos modelos de gestão de *stocks*. A decisão sobre qual dos modelos adotar passa, essencialmente, pela existência ou não de aleatoriedade na oferta e na procura (Carvalho, 2020).

No que diz respeito ao fornecedor, isto é, ao lado da oferta, se as quantidades entregues forem iguais às quantidades encomendadas e o prazo de entrega das mesmas for sempre cumprido, ou seja, fixo, isso significa que a oferta não possui aleatoriedade e, como tal, trata-se de uma oferta determinística. No sentido contrário, se as quantidades entregues, por vezes, diferirem das quantidades encomendadas ou o prazo de entrega das mesmas for variável, isso significa que a

oferta possui aleatoriedade. Relativamente aos clientes, isto é, ao lado da procura, se as quantidades procuradas forem incertas e variáveis, isso quer dizer que a procura é probabilística ou aleatória, caso contrário, se a procura for conhecida, estamos perante uma procura determinística. Neste sentido, as empresas podem optar por modelos de gestão de *stocks* determinísticos ou estocásticos (Carvalho, 2020).

Os modelos de gestão de *stocks* determinísticos são usados quando todas as variáveis e parâmetros da oferta e da procura são conhecidos ou suscetíveis de serem calculados com certeza, nomeadamente, o prazo de entrega, a taxa de procura e os custos de *stock* (Alves, 2015). Portanto, neste modelo é necessário que a procura seja previamente conhecida antes de se realizar qualquer cálculo relativo às quantidades ótimas de encomenda, dimensionamento dos *stocks*, etc. Portanto, estes modelos dependem da procura média esperada de cada produto analisado (Marques, 2017; Carvalho, 2020).

Um dos principais modelos determinísticos consiste no modelo da quantidade económica de encomenda (QEE) (Figura 2), que permite determinar, minimizando os custos de *stock* totais, a quantidade ótima de encomenda, Q (Samal & Pratihari, 2014). As premissas implícitas neste modelo dizem que o tempo de reposição dos produtos é nulo, a rutura de *stocks* é proibida e que tanto o prazo de entrega como a procura dos produtos são constantes e conhecidos, logo utilizar-se-á sempre a mesma quantidade de encomenda e o intervalo entre elas é constante (Tersine, 1994; Carvalho, 2020). Cada encomenda é lançada quando o nível de *stock* atinge uma quantidade pré-estabelecida, traduzida pelo ponto de encomenda. Ademais, o reabastecimento dos produtos apenas é efetivamente efetuado quando o nível de *stock* é nulo, dado que o tempo de reposição também é nulo e a procura é determinística (Silver *et al.*, 1998; Carvalho, 2020).

Vale ressaltar que, na prática, o modelo QEE torna-se bastante limitado, uma vez que as suas premissas são dificilmente concretizáveis na vida real. Deste modo, para fazer face a estes constrangimentos foram criadas algumas extensões ao modelo clássico, ou seja, modelos que integram o aumento dos preços, os descontos de quantidade, os preços especiais de venda praticados pelos fornecedores ou a possibilidade de existência de rupturas de *stock*, viabilizando que a procura seja atendida mais tarde do que o pretendido (Carvalho, 2020).

De seguida, para um dado produto, é ilustrado graficamente, de acordo com o modelo clássico QEE, o seu nível de *stock* durante um determinado período de tempo.

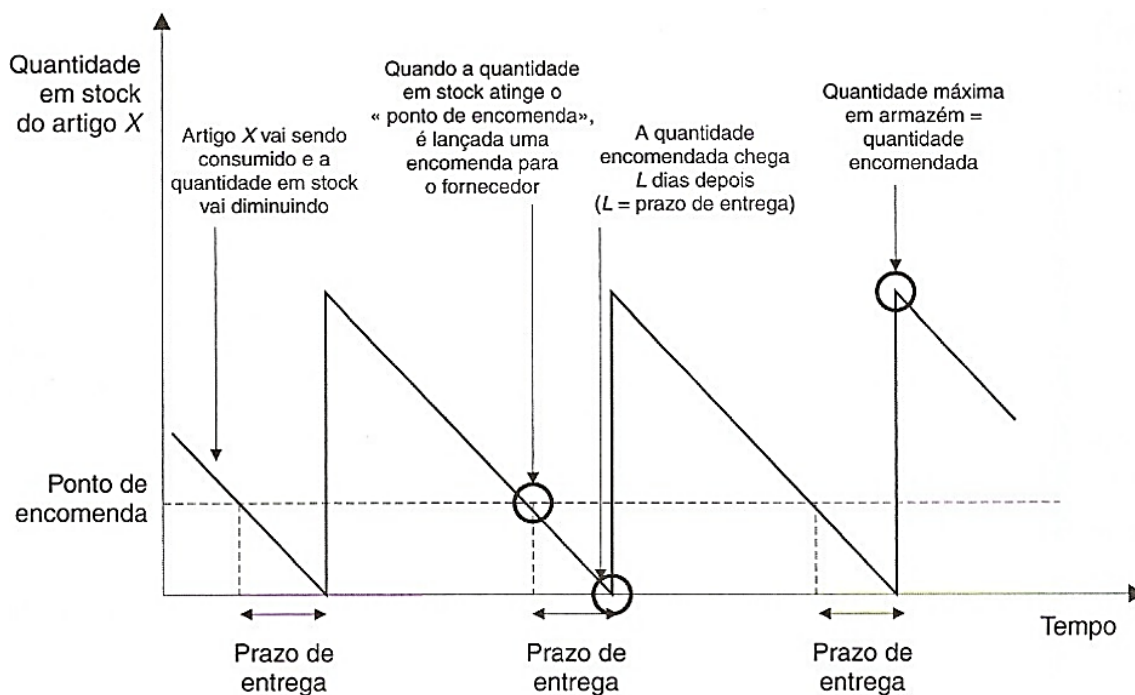


Figura 2 – Representação do funcionamento do modelo QEE (modelo determinístico)

Fonte: Carvalho, 2020

Os modelos de gestão de *stocks* estocásticos foram desenvolvidos para dar resposta a casos onde se verifica um prazo de entrega e/ou uma procura aleatória, calculada com base em probabilidades, através da distribuição normal (Tersine, 1994). Nesta circunstância de incertezas, a gestão de *stocks* torna-se, claramente, mais complexa, sendo necessário a existência de um *stock* de segurança para tentar combater as oscilações da procura e as possíveis ruturas de *stock*. Contudo, é importante ter consciência que quanto maior for o *stock* de segurança, maiores são os custos de posse de *stock*, logo a sua dimensão dependerá do modelo de gestão de *stocks* aplicado. Ademais, perante estas variáveis aleatórias, torna-se impossível elaborar um dimensionamento de *stocks* que atenda a todas as variações da procura, todavia é crucial providenciar a melhor resposta possível. Para esse fim, todos os cálculos que são necessários realizar neste modelo devem ter por base o nível de serviço que a empresa pretende prestar aos clientes. Assim, o nível de serviço prestado pela empresa determina o seu *stock* de segurança, pois quando um aumenta o outro aumenta também, ou seja, são duas grandezas diretamente proporcionais (Silver *et al.*, 1998; Marques, 2017; Carvalho, 2020).

Dentro dos modelos estocásticos, as empresas podem optar por um modelo de revisão periódica, em que os níveis de *stock* são verificados em intervalos regulares de tempo, ou por um modelo de revisão contínua, em que os níveis de *stock* são monitorizados sistematicamente (Silver

et al., 1998). Posto isto, existe um vasto leque de políticas passíveis de serem adotadas, contudo, de acordo com Silver *et al.* (1998), as mais frequentemente utilizadas são as políticas (s,Q) e (R,S).

A política (s,Q) consiste numa política de revisão contínua, em que quando o nível de *stock*, ou seja, a soma do *stock* existente com aquele que já foi solicitado ao fornecedor, mas que ainda não foi entregue, atinge um determinado ponto de encomenda (s), é processada uma nova encomenda numa quantidade fixa (Q). No entanto, uma vez que a procura e o prazo de entrega são duas variáveis aleatórias, existe a possibilidade de ocorrência de ruturas. No que diz respeito ao tempo entre encomendas, este depende do ritmo da procura em cada momento. Portanto, nesta política, existem dois parâmetros que são necessários calcular: o ponto de encomenda (s), que resulta da soma entre o *stock* de segurança e o nível da procura no prazo de entrega, e a quantidade económica de encomenda (Q), que advém do nível de serviço que a empresa pretende prestar aos clientes, minimizando os custos totais (Silver *et al.*, 1998; Carvalho, 2020). De seguida, para um dado produto, é ilustrado graficamente o funcionamento da política (s,Q).

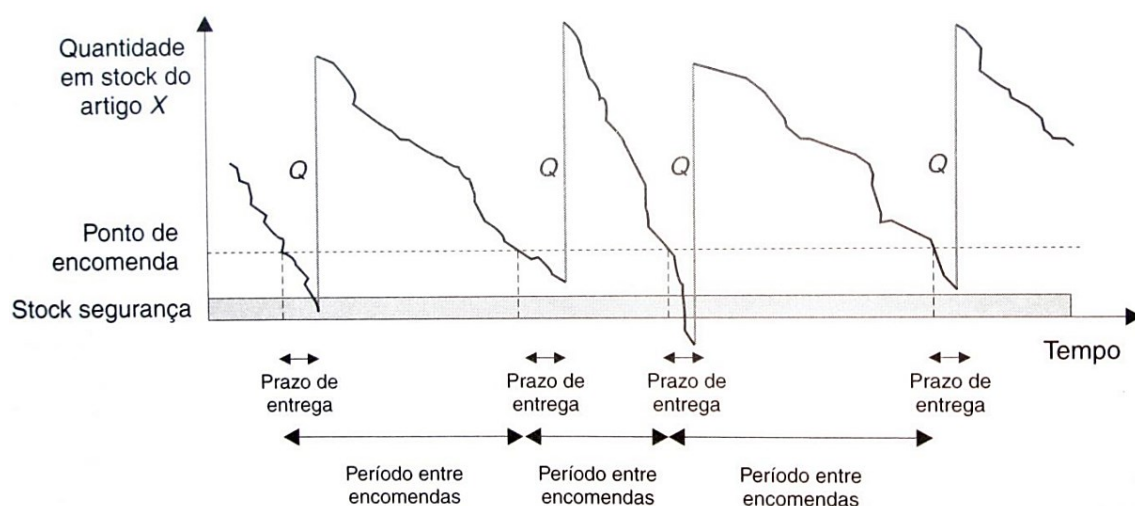


Figura 3 – Representação do funcionamento da política (s,Q) (modelo estocástico)

Fonte: Carvalho, 2020

Este sistema é vulgarmente conhecido por sistema de duas caixas, dado que, inicialmente, a procura é atendida pela primeira caixa, sendo a segunda caixa correspondente à quantidade do nível de encomenda. Imediatamente após a abertura da segunda caixa, é realizada uma nova encomenda, em que quando esta for entregue, a segunda caixa é novamente recarregada e o restante é armazenado na primeira caixa (Silver *et al.*, 1998).

A política (R,S) consiste numa política de revisão periódica, onde são efetuadas revisões em intervalos regulares de tempo (R). Nesta política, a data de lançamento de um novo pedido ao fornecedor já se encontra pré-estabelecida e com um intervalo fixo entre encomendas. Para além disso, em cada revisão, a quantidade a encomendar é variável, visto que são adquiridas as unidades suficientes para restabelecer o nível de *stock* existente ao nível máximo pré-definido pela empresa (S). Portanto, a quantidade de encomenda em cada revisão resulta da diferença entre o nível máximo de *stock* definido para um dado nível de serviço e o nível de *stock* da empresa nesse instante. Também nesta política existe a possibilidade de ocorrência de ruturas, uma vez que a procura e o prazo de entrega continuam a ser duas variáveis aleatórias. Relativamente ao nível máximo de *stock*, este corresponde ao *stock* de segurança acrescido da procura durante o período de revisão e de entrega da encomenda (Silver *et al.*, 1998; Carvalho, 2020). De seguida, para um dado produto, é ilustrado graficamente o funcionamento da política (R,S).

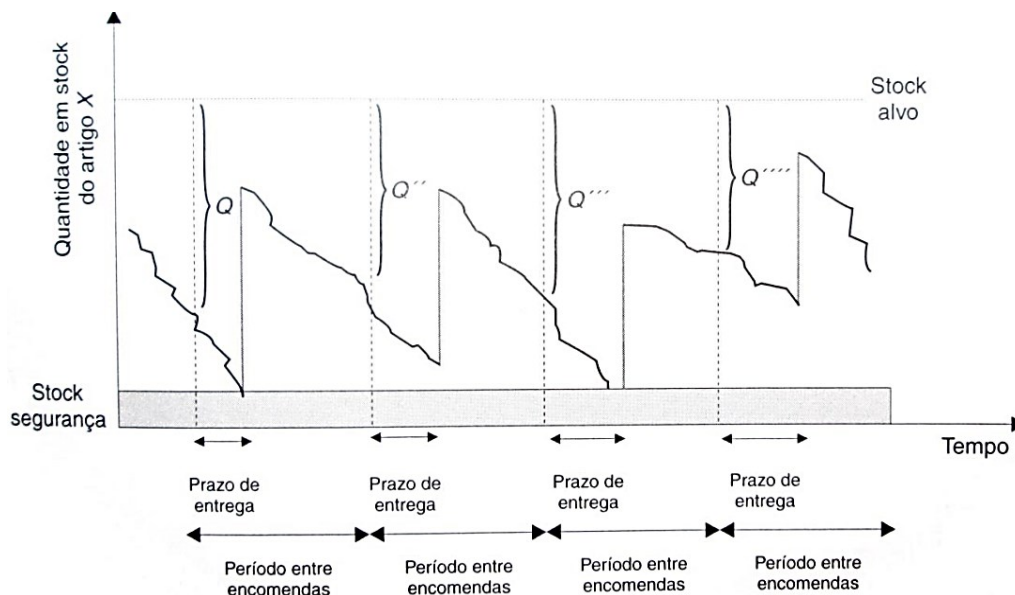


Figura 4 – Representação do funcionamento da política (R,S) (modelo estocástico)

Fonte: Carvalho, 2020

Por fim, é de salientar que as empresas podem, ainda, optar por políticas mistas, ou seja, uma junção de pressupostos subjacentes tanto às políticas de revisão contínua como às políticas de revisão periódica (Silver *et al.*, 1998).

2.1.7 Tecnologias e Sistemas de Informação na Gestão de Stocks

Atualmente, dificilmente se consegue atingir uma gestão de *stocks* eficiente sem o recurso a tecnologias de informação. Estas tecnologias têm um enorme impacto na produtividade e competitividade das empresas, pois permitem uma integração e coordenação da informação, isto é, uma partilha de informação ao longo de toda a cadeia de abastecimento, tendo como objetivo transmitir em tempo real todas as informações necessárias às diversas atividades associadas (Prajogo & Olhager, 2012), proporcionando uma informação exata, pronta, consistente, atualizada e de rápido acesso (Carvalho, 2020). Os sistemas de informação concedem, às empresas, a capacidade de se comunicar internamente, entre as diferentes áreas organizacionais, e externamente, com todos os elementos da cadeia de abastecimento, desde os fornecedores aos clientes, e a capacidade de tratar informações intangíveis pertinentes à gestão de *stocks* (Jin *et al.*, 2014). Portanto, as tecnologias de informação permitem a fomentação de ideais de transparência dentro das empresas através da recolha, análise, produção e distribuição de informações confiáveis, contribuindo, desta forma, para agilizar toda a gestão da cadeia de abastecimento (Gunasekaran & Ngai, 2004). Ademais, estes recursos de partilha de informação proporcionam às empresas a criação de capacidades únicas, insubstituíveis e difíceis de imitar (Prajogo & Olhager, 2012).

De acordo com Slack & Brandon-Jones (2021) e Rushton *et al.* (2022), existem diversos sistemas de informação para a gestão de *stocks* disponíveis no mercado, contudo todos tendem a compartilhar algumas funções comuns:

- ❖ Atualização dos registos de *stock* – Sempre que ocorre uma movimentação de *stock*, o estado, a posição e, provavelmente, o valor do *stock* são alterados, por forma garantir uma uniformização do conhecimento, a qualquer momento, relativamente à localização e ao nível de *stock*.
- ❖ Criação de pedidos – Os sistemas de gestão de *stocks* permitem tomar decisões, através de algoritmos probabilísticos, sobre quando realizar as encomendas e em que quantidades. Estes verificam e recalculam, periodicamente, se os prazos de entrega, a procura dos pedidos ou outros parâmetros, variaram significativamente. No que toca à data de encomenda, os sistemas computacionais tomam as decisões com base no modelo adotado pelos gestores de operações, ou seja, modelos de revisão contínua ou periódica.
- ❖ Gerar relatórios de *stock* – Estes sistemas geram relatórios regulares do valor do *stock* e, desta forma, auxiliam a administração a monitorizar o desempenho da gestão de *stocks*. De forma

análoga, permitem também controlar o desempenho no atendimento ao cliente e analisar o número de ruturas de *stock* ou pedidos incompletos.

- ❖ Previsão – Desempenham funções de previsão da procura futura e ajustam essas previsões aos níveis reais de procura, por forma a tomar decisões de reabastecimento de *stock*, em termos de tempo e quantidades.

Desta forma, um alinhamento estratégico destes sistemas de informação permite um controlo mais rigoroso das existências e encomendas, providencia à empresa um aumento da capacidade de resposta e uma otimização de tempo, melhora as condições de compra de produtos, uma vez que estas são pensadas e realizadas previamente, melhora o nível de serviço ao cliente, evitando atrasos no prazo de entrega, reduz os custos operacionais inerentes ao excesso de *stock*, rutura de *stock* ou compras extraordinárias e aumenta a produtividade das empresas, tanto nos processos de suporte como na produção (Soutinho, 2009; Kim *et al.*, 2013; Sinchetti & Bertaci, 2021). De forma análoga, devem também alertar para situações problemáticas, tais como expedições atrasadas, produtos com *stock* reduzido ou fora de *stock*, encomendas em quantidades anormais, entre outros, de modo a otimizar a prestação dos serviços aos clientes (Carvalho, 2020).

Contudo, ao nível dos sistemas de informação de inventários, podem ser identificados diversos problemas comuns para os gestores de *stock*, nomeadamente, a imprecisão dos dados. Isto deve-se ao facto da maioria dos sistemas ser baseado no princípio de *stock* perpétuo, ou seja, os *stocks* são atualizados, automaticamente, sempre que ocorre uma entrada ou saída de inventário. Neste sentido, qualquer erro no registo destas transações ou no manuseamento do *stock* físico leva a discrepâncias entre o *stock* real e o registado. Consequentemente, esses erros são perpetuados até que sejam feitas verificações ao *stock* físico (Slack & Brandon-Jones, 2021).

Logo, dada a quantidade elevada de transações de *stock*, existe uma grande probabilidade de ocorrência de erros (Carvalho, 2020), devido a diversos fatores, como por exemplo, erros na contagem da quantidade de entradas ou saídas de *stock*; erros na digitalização do código do produto; inventário danificado ou deteriorado não registado como tal, ou não excluído corretamente dos registos; produtos roubados do inventário; retirar produtos errados do *stock*, sem efetuar a devida correção dos registos quando estes são devolvidos; e atrasos no registo ou atualização das transações. Portanto, para a eficácia diária dos sistemas de gestão de *stocks* é fundamental a manutenção da precisão dos dados (Slack & Brandon-Jones, 2021).

Adicionalmente, a existência de infraestruturas de tecnologias de informação deficitárias, baixos níveis de conhecimento da cadeia de abastecimento e da tecnologia de informação, inexistência de um planeamento estratégico apropriado, falta de integração entre o modelo de negócio da empresa e as tecnologias de informação ou insuficientes aplicações de tecnologias de informação pode também causar múltiplas limitações e problemas na utilização destas tecnologias na gestão de *stocks* das empresas (Gunasekaran & Ngai, 2004).

Em suma, existem diversos sistemas de informação que as empresas podem utilizar, tais como: Enterprise Resource Planning (ERP), Business Intelligence (BI), Manufacturing Execution Systems (MES), Supply Chain Management (SCM), Product Lifecycle Management (PLM) e Customer Relationship Management (CRM) (Romero & Vernadat, 2016). Contudo, os sistemas ERP devido ao seu potencial na tomada de decisões, acabaram por se tornar os mais importantes no contexto organizacional e, consequentemente, na área de gestão de *stocks* (Mandal & Gunasekaran, 2003).

2.2 Sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*)

Segundo Scapens *et al.* (1998), os sistemas ERP podem ser definidos como pacotes de *software* modulares, flexíveis e configuráveis que visam integrar e suportar os mais diversos elementos do sistema de informação de uma organização, utilizando para tal uma tecnologia de base de dados relacional e centralizada. Segundo Carvalho (2020), os objetivos principais deste sistema passam pela integração da informação dos diversos departamentos, assim como a eliminação de redundâncias de operações, dados e procedimentos burocráticos e administrativos, mediante a automatização dos processos, o que possibilita um desenvolvimento, planeamento e gestão integrada dos negócios, em tempo real, e uma maior consistência da informação. Estes pacotes disponibilizam às empresas diferentes módulos incorporáveis, dirigidos a diferentes departamentos empresariais, sem duplicações de informação, que podem ser escolhidos e configurados de acordo com as necessidades de cada organização e que permitem a obtenção de um fluxo de informação perfeito entre os mesmos, promovendo a transparência operacional. Existem diferentes módulos que podem ser utilizados para suportar as várias áreas funcionais, como por exemplo: controlo de produção e stock, marketing e vendas, compras, gestão de instalações industriais, projeto e desenvolvimento de processos, projeto e desenvolvimento de produtos, recursos humanos, contabilidade, serviços de informação, qualidade, finanças e logística

e distribuição. A partilha e o cruzamento dos dados em tempo real são possibilitados pelo uso de uma base de dados comum entre estes módulos (Rashid *et al.*, 2002; Slack & Brandon-Jones, 2021).

Apesar de não existir nenhum sistema capaz de fornecer todas as informações necessárias à empresa, os *softwares* ERP são tidos como uma poderosa e revolucionária ferramenta que veio permitir às empresas ter uma visão holística do seu negócio através da automatização e integração dos processos de negócio subjacentes aos diversos departamentos e áreas funcionais da empresa, disponibilizando informações em tempo útil aos seus utilizadores. Ademais, o ERP veio possibilitar uma integração da empresa com outros parceiros de negócio, nomeadamente os seus fornecedores, clientes, prestadores de serviços, entre outros. Portanto, estes sistemas permitem um aumento da capacidade das empresas para explorarem, tanto internamente quanto externamente, as interligações entre as suas atividades. Em suma, o ERP é um *software* integrado que centraliza o armazenamento da informação fragmentada num sistema único e acessível a todos, proporcionando às empresas a racionalidade e agilidade exigidas por um mercado competitivo e globalizado. Como resultado, atualmente, os sistemas ERP, que representam uma evolução da metodologia MRP e MRP II, são considerados os mais complexos e maiores sistemas de informação no seio organizacional, podendo incorporar também outros sistemas, tais como o SCM e o CRM. (Porter & Millar, 1985; Vathanophas, 2007; Woo, 2007; Marques, 2017; Carvalho, 2020). De seguida, é ilustrada uma visão geral da estrutura padrão dos sistemas ERP.

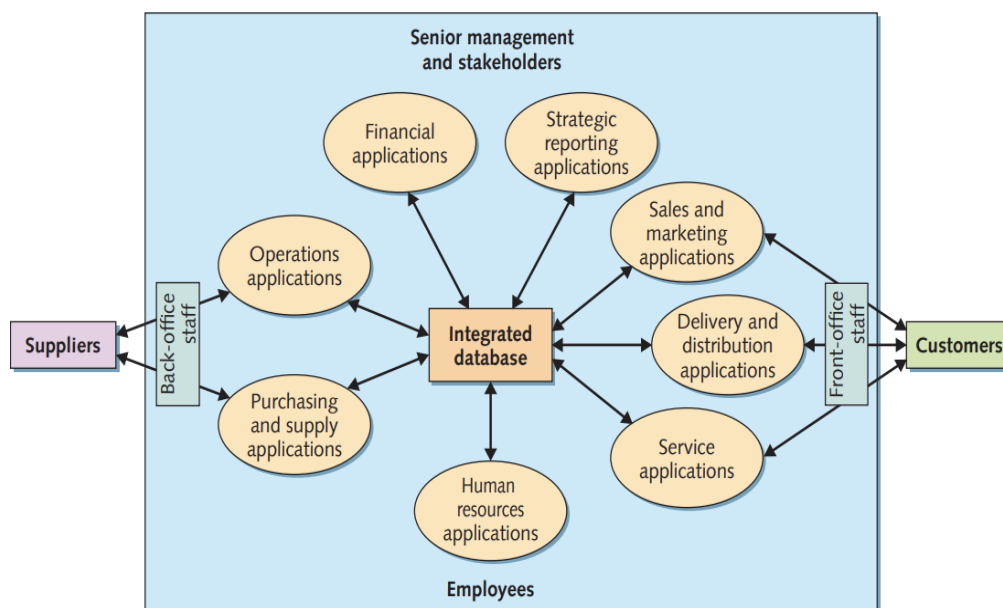


Figura 5 – Estrutura padrão dos Sistemas ERP

Fonte: Slack & Brandon-Jones, 2021

Assim, como já foi referido, é possível observar que os sistemas ERP baseiam-se numa base de dados central que recolhe e fornece dados aos múltiplos módulos constituintes, que suportam toda a atividade da empresa. Deste modo, à medida que são introduzidos, no sistema, novos dados, todas as informações relacionadas são atualizadas automaticamente, acelerando a velocidade dos processos, possibilitando um maior controlo da empresa e agilizando a tomada de decisão (Davenport, 1998; Klaus *et al.*, 2000).

Implementar sistemas ERP é visto, pelas empresas, como um desafio que requer um planeamento preciso, negociação com os departamentos e um pensamento estratégico, uma vez que estes afetam o modo como as empresas executam as suas tarefas e gerem as suas operações diárias (Rashid *et al.*, 2002). Um dos problemas significativos que leva à ponderação da sua compra por parte das organizações passa pela existência ou ausência de eficácia total dos sistemas ERP numa determinada empresa. Para tal, é necessário que haja compatibilidade das premissas subjacentes ao sistema ERP com as práticas e processos de negócio da empresa. Caso haja incompatibilidade, as empresas podem adaptar os seus processos, com o intuito de se adequar ao pacote ERP, ou configurar o *software*, de modo a que este se adeque aos processos e necessidades da empresa. Contudo, tanto a implementação do ERP, dependendo da sua complexidade e do número de módulos, como a sua manutenção, consultoria, atualização e adaptação à organização, ou seja, as alterações necessárias à versão padrão, requerem tempo, recursos financeiros e podem estar associadas a um elevado nível de risco (Rashid *et al.*, 2002; Araújo, 2007; Slack & Brandon-Jones, 2021). Neste sentido, é necessário que as empresas tenham um conhecimento prévio e completo das consequências que o ERP trará ao seu negócio, caso contrário, a utopia da perfeita integração transformar-se-á num puro pesadelo organizacional. Deste modo, a primeira etapa para implementar um sistema ERP deverá passar sempre por definir a estrutura, estratégia e cultura perfeita para o negócio da empresa, por forma a escolher o *software* que melhor se adeque aos seus processos (Davenport, 1998).

2.2.1 O processo de customização do *software* ERP

Segundo Hyvönen (2003), no caso de não haver compatibilidade das premissas subjacentes ao sistema ERP standard com as práticas e processos de negócio da empresa, existem três formas distintas de obter uma implementação bem-sucedida dos sistemas ERP: i) customizar o *software* ERP para atender às necessidades da empresa; ii) proceder a uma reengenharia dos processos

de negócio da empresa, de modo a torná-los compatíveis com o ERP; iii) realizar, paralelamente, a customização do ERP e a reengenharia dos processos.

Customizar um sistema ERP foi um processo definido por Lozinsky (1996), como qualquer modificação e/ou adaptação no sistema de informação necessária para o adequar às diferentes especificidades do negócio onde o sistema está implementado. Esta necessidade surge pelo facto da maioria dos sistemas ERP terem sido concebidos para empresas globais, isto é, seguem regras aplicadas mundialmente. No entanto, atualmente, estes sistemas podem ser implementados em diferentes empresas dos mais diversos ramos de atividade, incluindo empresas no ramo do comércio e serviços, não sendo exclusivos ao ramo da indústria onde, possivelmente, a sua presença parece mais indicada (Lozinsky, 1996; Davenport, 1998). Neste sentido, é necessário que o processo de customização seja adaptado à estratégia, estrutura e cultura da empresa (Rashid *et al.*, 2002).

Para além de atender às necessidades da empresa, a customização do ERP, apresenta algumas vantagens, nomeadamente: i) facilita a integração com alguns sistemas utilizados pela organização; ii) permite a possibilidade de adição de processos e protocolos internos; iii) permite uma maior facilidade na aprendizagem dos colaboradores; iv) necessita de um processo de adaptação menor, obtendo um maior retorno de investimento. Desta forma, permite que as empresas retirem o maior proveito possível destes sistemas (Lozinsky, 1996).

Contudo, o desenvolvimento de novas funcionalidades no sistema ERP original deve ser evitado ao máximo, uma vez que envolve um elevado tempo de implementação e elevados custos, dificulta a manutenção e atualização do mesmo para novas versões, pode dificultar a comunicação com os sistemas análogos de fornecedores e clientes e leva à perda, por parte da empresa, das vantagens de adquirir o pacote de *software* padrão (Davenport, 1998; Scapens *et al.*, 1998). Porém, passa a ser uma tarefa inevitável a partir do momento que o sistema deixa de atender aos requisitos estratégicos do negócio. Assim, para proceder a uma correta customização do *software*, minimizando o impacto da mesma, é necessário realizar um conjunto de ações sequenciais, nomeadamente: i) efetuar um levantamento das necessidades requeridas; ii) elaborar uma análise e projeto das possíveis soluções que se podem adotar e; iii) implementar essas alterações (Pressman & Maxim, 2021). Para tal, os fornecedores de sistemas ERP providenciam diversas alternativas de adaptação do sistema às necessidades das empresas compradoras, tais como: i) a parametrização com recurso a templates para as múltiplas áreas organizacionais; ii) adequação

das tabelas nas bases de dados; iii) migração, modularização e conversão de dados oriundos de sistemas antigos (Blaitt & Spinola, 2000).

Por fim, para rematar, o processo de customização de *softwares* ERP não pode ser tido como uma tarefa independente do ciclo de vida destes sistemas, pois customizações mal implementadas podem traduzir-se no fracasso do processo de implementação do sistema (Blaitt & Spinola, 2000).

2.2.2 Benefícios e desvantagens dos Sistemas ERP

Em geral, os Sistemas ERP têm a capacidade para melhorar, substancialmente, a performance de diversas empresas em múltiplos setores (Slack & Brandon-Jones, 2021). Shang & Seddon (2002) realizaram um estudo acerca dos múltiplos benefícios empresariais subjacentes à adoção dos sistemas ERP, apresentando um conjunto de benefícios organizados por cinco dimensões distintas: i) Operacional; ii) Gestão; iii) Estratégica; iv) Infraestrutura de TI (Tecnologias de Informação) e v) Organizacional. Na Tabela 1 estão enumerados esse conjunto de benefícios, além de outros benefícios encontrados no decorrer da revisão da literatura, todos eles classificados de acordo com as respectivas dimensões. Contudo, é importante realçar que nem todos os benefícios apresentados podem ser alcançados em todas as organizações, tratando-se apenas de possibilidades que as empresas esperam obter.

Dimensões	Benefícios
Benefícios Operacionais	▪ Maior rapidez, eficiência e controlo dos processos e operações ▪ Redução de custos ▪ Melhoria da produtividade ▪ Redução do tempo de ciclo ▪ Evita e elimina operações e informações redundantes ▪ Aumento do nível de serviço prestado ao cliente ▪ Melhoria da qualidade ▪ Redução da manutenção ▪ Maior responsabilidade do utilizador ▪ Maior flexibilidade na configuração do produto
Benefícios de Gestão	▪ Melhoria do desempenho nos vários níveis da organização ▪ Melhoria na gestão e controlo de recursos, minimizando/reduzindo o nível de stock ▪ Melhoria na gestão da tesouraria

	▪ Maior visibilidade de todas as partes do negócio ▪ Melhoria no planeamento e tomada de decisão ▪ Aumento dos lucros/receitas ▪ Melhoria do ciclo financeiro
Benefícios Estratégicos	▪ Maior suporte no crescimento atual e futuro dos negócios ▪ Rápida reação a pressões competitivas e oportunidades de mercado ▪ Cria, integra e intensifica relações externas, p.e. com clientes e fornecedores ▪ Gera diferenciação dos produtos e serviços ▪ Apoia a inovação do negócio ▪ Constrói uma liderança de custos ▪ Comunicação mais sofisticada com clientes, fornecedores e outros parceiros ▪ Permite a expansão mundial
Benefícios nas Infraestrutura de TI	▪ Aumento da capacidade na infraestrutura de TI ▪ Partilha de informação fidedigna e integrada ▪ Maior flexibilidade no negócio ▪ Redução de custos em TI
Benefícios Organizacionais	▪ Melhora os padrões de trabalho ▪ Facilita a aprendizagem do negócio e amplia as competências dos colaboradores ▪ Maior suporte nas mudanças organizacionais ▪ Melhoria da cultura organizacional com perspetivas e visões comuns ▪ Muda o comportamento do colaborador com um foco deslocado ▪ Aumento da moral e satisfação do colaborador ▪ Maior autonomia dos colaboradores ▪ Estandardização

Tabela 1 - Benefícios do Sistema ERP

Fonte: Adaptado de Bingi *et al.* (1999), Hitt *et al.* (2002), Rashid *et al.* (2002), Shang & Seddon (2002), Staehr (2007), Gargeya & Brady (2005) e Slack & Brandon-Jones (2021)

Segundo Gargeya & Brady (2005), a implementação do sistema ERP dificilmente será perfeita e exímia, podendo ocorrer dois tipos de falhas: i) uma falha parcial, quando a empresa não consegue implementar todos os requisitos previstos do sistema, ii) ou uma falha completa, quando a empresa não consegue implementar o sistema. Portanto, para além de benefícios, a implementação destes *softwares* também pode estar associada a diversos tipos de problemas: i)

tarefas de customização necessárias; ii) existência de custos de implementação inesperados; iii) reengenharia dos processos de negócio e iv) existência de incertezas na aquisição (Hong & Kim, 2002). Na tabela 2 encontram-se representados os fatores desfavoráveis inerentes à implementação de sistemas ERP.

Número	Desvantagem
1	Elevados custos (e.g.: <i>software</i> e <i>hardware</i> , instalação, customização, reengenharia dos processos, formação dos colaboradores, manutenção e atualização, conversão e análise de dados, resistência à mudança e consultoria externa), tamanho e complexidade, o que torna o projeto arriscado.
2	Comprometimento com um único fornecedor de ERP e elevada dependência do mesmo, devido à constante necessidade de realização de ajustamentos e atualizações
3	Grande consumidor de tempo, devido ao elevado tempo de implementação, customização e manutenção
4	Dificuldades no uso e adaptação dos utilizadores ao sistema ERP
5	Os benefícios da implementação surgem passado algum tempo, não sendo imediatos, e apresentam um elevado grau de variabilidade entre empresas
6	A arquitetura e os componentes do sistema têm de estar sempre em conformidade com os objetivos estratégicos, a cultura organizacional e os processos de negócio da empresa
7	Erros na introdução dos dados alastram-se rapidamente por todo o sistema

Tabela 2 - Desvantagens dos Sistemas ERP

Fonte: Adaptado de Davenport (1998), Rashid *et al.* (2002), Silva *et al.* (2014) e Carvalho (2020)

2.2.3 Fatores críticos de sucesso para a implementação do ERP

Os fatores críticos de sucesso dizem respeito aos pontos-chave, por vezes altamente correlacionados, que a empresa deve possuir para que, conjuntamente, consigam garantir a qualidade e o sucesso da implementação dos sistemas ERP (Holland & Light, 1999). Neste sentido, a tabela seguinte providencia uma breve descrição desses fatores críticos de sucesso para a implementação do ERP, tendo por base uma revisão da literatura baseada em diversos autores,

tais como, Stefanou (1999), Nah *et al.* (2001), Nah *et al.* (2003), Umble *et al.* (2003), Gargeya & Brady (2005) e Woo (2007).

Nº	FCS	Descrição
1	Competência da Equipa de Projeto	A equipa de gestão do projeto deve ser: i) tecnologicamente competente; ii) com profundos conhecimentos dos processos e contexto de negócio da empresa; iii) interfuncional, ou seja, proveniente de diferentes departamentos incluídos no novo sistema; iv) conter os melhores colaboradores da empresa; v) dedicar-se, exclusivamente, ao projeto de implementação; vi) trabalhar em equipa e partilhar informação e vii) incorporar consultores externos, pela sua experiência e conhecimento na implementação de ERP.
2	Suporte e envolvimento da Gestão de Topo	A Gestão de Topo deve estar continuamente envolvida e comprometida na implementação do sistema ERP, promovendo reuniões intermédias com os colaboradores e gestores envolvidos na implementação do projeto, de modo a monitorizar e retificar as decisões tomadas e avaliar os recursos e o desempenho da equipa, e estabelecendo objetivos de desempenho.
3	Plano de Negócio	A elaboração de um plano de negócio é crucial, pois permite que os vários intervenientes na implementação do sistema ERP mantenham uma visão convincente e clarificada dos riscos, benefícios estratégicos, custos e uma previsão temporal do projeto.
4	Reengenharia dos processos de negócio	A gestão de topo deve ter consciência de que os sistemas ERP não são apenas simples sistemas de <i>software</i> , sendo necessário proceder a um redesenho dos processos de negócio e a uma gestão dessas mudanças, para que a empresa consiga retirar o maior proveito possível do projeto.
5	Alta Padronização / Customização Mínima	Procurar sempre maximizar o uso das funcionalidades parametrizáveis e, em contrapartida, minimizar o uso da customização, procurando, sempre que possível, reconfigurar os

		processos organizacionais, de forma a satisfazer os requisitos do <i>software</i> ERP.
6	Comunicação eficaz	A comunicação deve ser acessível, estruturada e regular, uma vez que se trata de um fator chave na construção de consenso e disseminação da compreensão e aprovação do sistema ERP pelos membros da organização sujeitos a mudanças. Se a importância da implementação de um sistema ERP não for comunicada dentro da empresa, corre-se o risco de os funcionários não entenderem o seu valor e benefícios. De forma análoga, deve ser construído também um plano de comunicação efetivo para difundir os avanços e objetivos da implementação.
7	Gestão do Projeto	É crucial que haja uma gestão de projeto cuidada e eficaz em termos de custos, foco, riscos, recursos, orçamento, qualidade, datas-limite, caminhos críticos e pontos de verificação na implementação do <i>software</i> ERP, para contornar possíveis constrangimentos que possam vir a surgir no lançamento do ERP em ambiente produtivo.
8	<i>Project “Champion”</i>	Existência de uma liderança transformacional promovida pelo <i>“Champion”</i> , isto é, pelo líder do projeto. O <i>“Champion”</i> é um alto executivo, que deve ser responsável por desenvolver uma perspetiva de negócio, definir objetivos, controlar os procedimentos, resolver conflitos e impasses, validar propostas de mudança, garantir e incentivar o comprometimento da equipa e estar, continuamente, envolvido nas decisões do projeto de implementação do ERP.
9	Cultura Empresarial	Todos os membros da organização devem estar comprometidos, envolvidos e convencidos com o novo sistema. Como tal, todos devem trabalhar dentro do ERP, e não fora dele. Já o sistema mais antigo deve ser eliminado gradualmente.
10	Formação	A equipa de projeto deve ser formada no <i>software</i> , ferramentas e outras técnicas usadas na implementação do ERP. Ademais, todos os utilizadores finais do sistema ERP, até mesmo colaboradores

		formados com boas capacidades tecnológicas, devem receber formação, de modo a ajustarem-se à mudança e conseguirem utilizar o novo sistema nas suas atividades diárias. A falha na formação dos recursos humanos pode influenciar o desempenho da empresa, causando atrasos e problemas.
11	Tempo de implementação	O tempo de implementação do sistema ERP deve ser bem definido, de modo a evitar surpresas e constrangimentos que causem um impacto negativo no projeto. Normalmente, o tempo de implementação é, no mínimo, de 36 meses para grandes empresas e de 12 meses para pequenas e médias empresas.
12	Escolha Cuidada do Pacote de <i>Software</i> ERP	É essencial que empresa opte pelo <i>software</i> ERP que melhor se adequa aos seus processos de negócio, de forma a alcançar uma implementação bem-sucedida, bem como uma customização mínima.
13	Gestão das Expectativas	Gestão das expectativas dos membros integrantes na equipa de projeto e da empresa como um todo, com o objetivo de alcançar elevados níveis de energia e motivação e baixos níveis de frustração no decorrer do processo de implementação.
14	Relacionamento Interdepartamental	É fundamental, para a integração dos processos de negócio, que haja uma forte participação, comunicação e cooperação dos múltiplos departamentos organizacionais durante o projeto de implementação.
15	Teste e Correção de Problemas do <i>Software</i> ERP	É necessário testar o desempenho e as funcionalidades integradas e unitárias do <i>software</i> ERP. Posteriormente, devem ser corrigidos os problemas encontrados antes do lançamento do mesmo em ambiente produtivo.
16	Recursos Dedicados	Os recursos financeiros, humanos e outros necessários para o projeto devem ser determinados antecipadamente. Na maioria dos casos, os valores inicialmente definidos são excedidos, e a falha em garanti-los leva ao insucesso dos projetos.

Tabela 3 - Fatores Críticos de Sucesso

2.2.4 Ciclo de Vida de um Sistema ERP

O ciclo de vida dos sistemas ERP representa as várias etapas pelas quais os projetos de desenvolvimento e a utilização de sistemas de informação têm de passar (Souza & Zwicker, 2001). As formulações destes ciclos de vida permitem, a todos os utilizadores do ERP e aos gestores da empresa, terem um conhecimento prévio acerca das ações que são necessárias tomar em cada etapa do sistema ERP (Law *et al.*, 2010). Apesar dos inúmeros modelos de ciclo de vida existentes na revisão da literatura, neste estudo será apenas apresentado o modelo de Sousa e Zwicker (2001), onde são consideradas apenas três fases: 1) Decisão e Seleção, 2) Implementação e 3) Utilização.

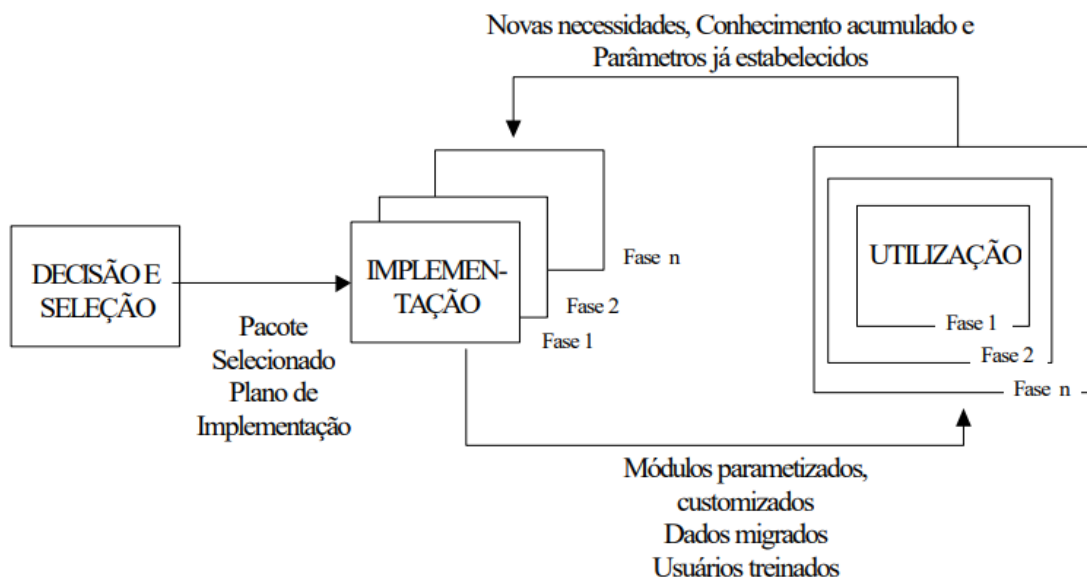


Figura 6 – Ciclo de vida dos sistemas ERP

Fonte: Souza & Zwicker, 2001

De acordo com Ganesh *et al.* (2014), o ciclo de vida de um sistema ERP inicia-se com o surgimento da necessidade das empresas em retirarem o maior proveito possível na gestão dos seus processos e informações. Para tal, é necessário procurar, no mercado, a solução ideal que atenda a todas as suas exigências. Portanto, na primeira fase de decisão e seleção do sistema ERP, as empresas devem ponderar e estudar a viabilidade da implementação destas soluções tecnológicas, bem como, escolher o fornecedor, o *software*, o *hardware* e os módulos que mais se adequam aos seus processos de negócio (Markus *et al.*, 2000; Souza & Zwicker, 2001). Neste sentido, existem diversos fatores que podem ser usados para auxiliar esta tomada de decisão,

nomeadamente, a compatibilidade entre os requisitos da empresa e as premissas subjacentes ao *software* ERP, a saúde financeira da empresa, a estrutura de gestão, a cultura da empresa, o custo de implementação do sistema, a visão de negócio e objetivos da empresa, a arquitetura técnica do produto, a visão de futuro do fornecedor e a qualidade do suporte pós-venda (Hecht, 1997; Davenport, 1998; Stefanou, 2001).

Além do mais, nesta fase inicial, para o sucesso da implementação do ERP, é essencial que os gestores da empresa tomem decisões relativamente às funções e áreas que devem estar compreendidas no sistema ERP, realizem uma estimativa dos custos de implementação que são necessários incorrer e apresentem o projeto de implementação à administração, de forma a ser analisado e aprovado (Ganesh *et al.*, 2014).

Após a aprovação do projeto, deve ser iniciada a fase de implementação do sistema ERP, ou seja, a etapa onde os módulos do sistema da empresa são colocados em atividade pelos fornecedores que preparam, minuciosamente, todos os aspetos do sistema. A implementação do novo ERP envolve a realização de múltiplos testes, a migração e conversão da base de dados da empresa, a configuração do *software* e *hardware* de suporte, a parametrização e, possivelmente, a customização do ERP, o ajustamento dos processos de negócio da empresa às premissas do sistema ERP, a formação adequada dos gestores e utilizadores diários do sistema e uma flexibilidade de auxílio e suporte por parte dos fornecedores (Markus *et al.*, 2000; Souza & Zwicker, 2001; Ganesh *et al.*, 2014).

Portanto, esta etapa, encarada como a mais crítica do ciclo de vida dos sistemas ERP, compreende múltiplas mudanças organizacionais que devem otimizar os processos da empresa, nomeadamente, transformações nas relações interdepartamentais e alterações nas funções e responsabilidades dos departamentos e indivíduos. Perante este cenário, a gestão de topo deve estar altamente comprometida e envolvida, de modo a atenuar a complexidade das mudanças e a ocorrência de possíveis conflitos ou erros e assegurar a comunicação entre todas as equipas envolvidas na implementação (Markus *et al.*, 2000; Souza & Zwicker, 2001).

Ademais, outra decisão que é necessária tomar nesta fase, consiste na definição da estratégia de colocação dos módulos do sistema ERP em funcionamento. As empresas podem optar pelo *small-bang*, ou seja, por uma implementação sucessiva e gradativa dos diversos módulos em cada departamento, em todas ou em cada fábrica da empresa, ou pelo *big-bang*, isto é, por uma implementação simultânea de todos os módulos em todos os departamentos e fábricas da

empresa (Souza & Zwicker, 2001). As implementações big-bang, quando comparadas com as implementações small-bang, apresentam um maior risco de falha. Por outro lado, acabam por ser menos dispendiosas e estão associadas a um menor tempo de implementação (Stefanou, 2001).

Por fim, na última fase de utilização do sistema, o ERP torna-se parte integrante das operações quotidianas da empresa, ou seja, dá-se o arranque do sistema em fase produtiva. Contudo, especialmente no início da utilização, existe uma aprendizagem contínua de todas as possibilidades de uso do novo *software* da empresa, que só serão totalmente exploradas, assimiladas e otimizadas após algum tempo de uso intenso e sucessivo. Deste modo, o surgimento de novas ideias para a utilização do sistema, providencia um retorno constante à fase anterior de implementação, dado que surgem novas possibilidades e necessidades que podem ser satisfeitas com a implementação de novos módulos ou recursos, através da customização e/ou parametrização. Logo, conclui-se que as duas últimas fases podem ser realizadas diversas vezes, até mesmo simultaneamente, armazenando cada vez mais funções e, conseqüentemente, informações no sistema (Orlikowski e Hofman, 1997; Markus *et al.*, 2000; Souza & Zwicker, 2001).

2.2.5 Principais fornecedores de ERP

Em Portugal, tem-se registado um crescimento contínuo do número de empresas, com pelo menos 10 colaboradores, que possuem um sistema ERP para partilhar informações entre diferentes áreas funcionais. Tal como é possível verificar através do Gráfico 1, a percentagem de empresas portuguesas que aderiram à utilização do ERP aumentou de 26%, em 2010, para 51,9%, em 2021, passando a ocupar a segunda posição do ranking europeu, apenas atrás da Bélgica.

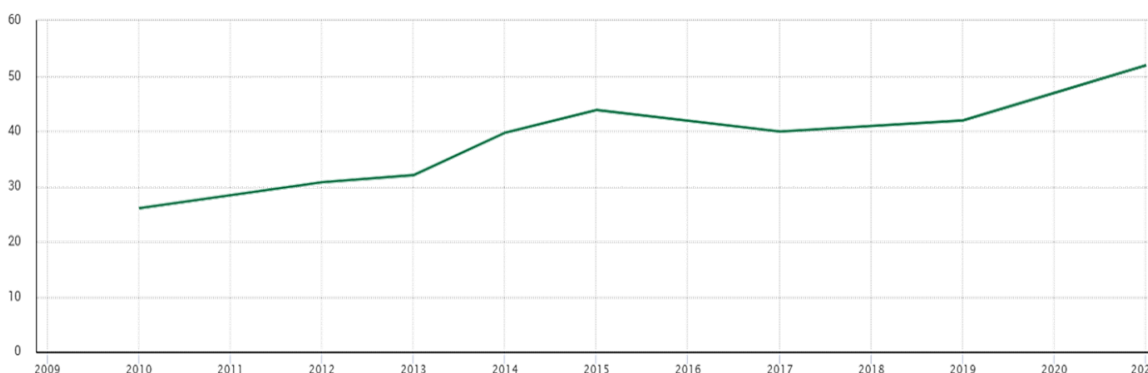


Gráfico 1 - Percentagem de empresas em Portugal, com 10 ou mais colaboradores, que possuem um software ERP (2010-2021); Fonte: Eurostat, 2023

Este *software* é um produto comercial que pode ser oferecido por diversas empresas especializadas em tecnologias de informação, ou seja, por vários *players* que disponibilizam ao mercado uma ampla gama de possibilidades e soluções nessa área. Atualmente, é usual que todo o processo de parametrização/instalação do ERP seja, parcialmente ou totalmente, terceirizado, devido à ausência de pessoal especializado nas empresas ou, simplesmente, pela necessidade de agilizar o processo (Klaus *et al.*, 2000). Os programadores destes *softwares* ERP não devem ser vistos como meros fornecedores, mas sim como parceiros de negócio com os quais as empresas devem estabelecer ligações, uma vez que, para alcançar o sucesso do negócio, é crucial que haja um contínuo reajustamento do ERP aos requisitos da empresa (Silva *et al.*, 2014).

De seguida, em consonância com a literatura encontrada, serão brevemente apresentados os principais fornecedores de sistemas ERP que lideram o mercado mundial, nomeadamente a SAP, Oracle, Microsoft Dynamics, Sage e Infor (Ruivo *et al.*, 2013; Pang *et al.*, 2015; Basl, 2018; Fonseca, 2018). No entanto, é importante salientar, que existem muitos outros fornecedores no mercado, com um menor destaque e, por vezes, mais recentes.

A SAP foi criada em 1972, na Alemanha, por cinco engenheiros analistas da IBM e é, nos dias de hoje, a maior organização fornecedora no mercado de sistemas ERP, oferecendo uma ampla gama de produtos e serviços, tanto para empresas multinacionais como para microempresas. Na época, os fundadores tinham como objetivo desenvolver um *software* configurável, de acordo com as necessidades de cada organização, e que permitisse uma integração, em tempo real, do negócio (Monk & Wagner, 2012). Assim, em 1973, foi lançado o primeiro sistema modular de contabilidade financeira conhecido por SAP R/1. Posteriormente, em 1981, foi criada uma nova versão, o SAP R/2, que veio permitir uma integração de todas as áreas de negócio da empresa e um processamento de dados em tempo real. Em 1992, surgiu uma nova era de crescimento com o aparecimento do SAP R/3, que permitiu uma otimização da gestão dos processos das empresas, reposicionando a SAP como uma das maiores fornecedoras mundiais de ERP. Neste seguimento, no ano de 1999, foi lançado o mySAP.com, revolucionando o mundo global ao combinar as aplicações ERP com soluções *e-commerce*, criando uma estrutura ideal para as empresas poderem integrar um vasto leque de sistemas de tecnologias de informação e concedendo, aos clientes, o acesso ao *sistema* a partir de qualquer ponto. Conclui-se então que a SAP lidera o mercado competitivo destes sistemas, com uma receita total superior a 29 mil milhões de euros, no ano fiscal de 2021, contabilizando, aproximadamente, cerca de 22.000 parceiros, 110.000

funcionários, 437.000 clientes em 190 países e um diversificado leque de soluções informáticas (Rashid *et al.*, 2002; Pang *et al.*, 2015; SAP, 2022).

A Oracle foi criada em 1977, nos EUA, mais concretamente na Califórnia, por três engenheiros e é, atualmente, a maior concorrente da SAP ao produzir e disponibilizar aplicações ERP. Esta empresa ficou conhecida após o lançamento de um sistema de base de dados relacional, em 1979, que ao ser aperfeiçoado possibilitou o desenvolvimento do Oracle Financials, ou seja, um conjunto de aplicações financeiras, na qual a empresa se veio a especializar. O crescimento da Oracle teve por base o impulsionamento que as várias aquisições permitiram ao longo dos anos, nomeadamente a aquisição, em 2005, de alta tecnologia como a PeopleSoft, uma líder em aplicativos de Recursos Humanos e ERP, e a JD Edwards, que se destacava nas áreas de contabilidade, finanças e produção. Ademais, nesse mesmo ano, a Oracle adquiriu também a Siebel, uma empresa dedicada aos sistemas CRM, e, em 2010, a Sun Microsystems, fabricante de computadores, semicondutores e *softwares*. Desta forma, a Oracle acabou por alcançar um posição superior no mercado, oferecendo serviços profissionais, especializados e benefícios para os seus clientes. Contudo, é interessante realçar que a maior parte dos *softwares* da SAP utilizam as bases de dados da Oracle (Monk & Wagner, 2012; Oracle, 2022). Adicionalmente, a empresa apresenta, atualmente, 20.000 parceiros em todo o mundo, 170.000 funcionários, 430.000 clientes em 175 países e uma receita, no ano fiscal de 2022, de cerca de 39 mil milhões de euros (Oracle, 2022).

A Microsoft Dynamics surgiu na Dinamarca pela empresa Damgaard Company, que se fundiu, em 2000, com a empresa Navision *Software A/S*, originando a Navision A/S. Posteriormente, em 2002, esta empresa bem como o seu produto, denominado por Axapta, foram adquiridos por uma das maiores empresas mundiais de *softwares*, a Microsoft Corporation. Desta forma, por razões comerciais e de branding, o produto acabou por ser renomeado para Microsoft Dynamics (Ganesh *et al.*, 2014). Este trata-se de um conjunto de *softwares* ERP acessível a qualquer empresa, projetado para impulsionar os negócios e conectar os diferentes departamentos organizacionais numa única plataforma de gestão simples e personalizável. A Microsoft Dynamics, ao disputar com as concorrentes SAP e Oracle pela liderança do mercado, oferece aos seus clientes uma vasta gama de soluções, tais como, o Microsoft Dynamics NAV, o *software* ERP, direcionado para PME's, mais usado e conhecido; o Microsoft Dynamics 365, o mais recente *software* que combina serviços ERP e CRM; o Microsoft Dynamics SL, o *software* ERP orientado para a gestão financeira e de

projetos; o Microsoft Dynamics GP, outro *software* direcionado para PME's; e o Microsoft Dynamics AX, o *software* mais antigo da Microsoft (Corporation, 2022).

A Sage foi criada em 1981, em Inglaterra, mais precisamente em Newcastle, por David Goldman, que ao procurar desenvolver um *software* de contabilidade para a sua própria empresa, apercebeu-se de que outras empresas poderiam beneficiar também desse *software* e tomou a iniciativa de criar a Sage para viabilizar a sua comercialização. Após vários desenvolvimentos ao longo dos últimos anos, a Sage disponibiliza, atualmente, uma ampla gama de sistemas de gestão de alta tecnologia, tanto para grandes empresas como para PME's, com o intuito de fornecer as melhores soluções de gestão customizadas para fortalecer a competitividade dos seus clientes. Ademais, esta empresa apresenta, na atualidade, números bastante interessantes a nível mundial, com uma receita anual de, aproximadamente, 2 mil milhões de euros e contando com mais de 3 milhões de clientes em 23 países, 13.000 colaboradores e uma extensa rede de parceiros e contabilistas (Sage, 2022).

A Infor surgiu nos EUA, em 2002, intitulada por Agilisys, e foi-se desenvolvendo e evoluindo devido às várias aquisições que realizou no mercado. Uma das aquisições mais importantes para o seu crescimento, encarada como o seu ponto de viragem, foi a Baan Corporation, em 2003, uma empresa holandesa que, no início dos anos 2000, era considerada líder no mercado de sistemas ERP conjuntamente com a SAP, Oracle, JD Edwards e PeopleSoft. Esta empresa especializava-se em *softwares* para a área da produção, sendo bastante utilizados nas indústrias eletrónica, aeroespacial, defesa e automóvel (Rashid *et al.*, 2002). Na atualidade, a Infor fornece *softwares* para todas as áreas de negócio e para múltiplas empresas mundiais, contando com mais 60.000 clientes em 175 países, 2.000 parceiros, 17.000 funcionários e uma receita anual de, aproximadamente, 3 mil milhões de euros (Infor, 2022).

Apesar destes *players* serem os principais fornecedores a nível mundial, é importante também apresentar o Grupo Primavera, o maior grupo ibérico de soluções de gestão, que agrupa as melhores empresas de tecnologia em Portugal e Espanha, com o objetivo de desenvolver soluções que auxiliam o crescimento dos negócios dos seus clientes. Este grupo é constituído por diversas empresas, tais como, a Primavera, nascida em 1993 e reconhecida como a primeira empresa portuguesa a desenvolver soluções de gestão, a Ekon, o Club del Asesor, a Diez *Software*, a Contasimple, a Prosoft, a Cloudware, a Eticadata, a GSE, a YET, a Valuekeep, a Billage e a Profiture. Ademais, o grupo apresenta uma receita anual de cerca de 78 milhões de euros,

contando com mais de 165.000 clientes, 24.000 contabilistas, 700 parceiros e 800 colaboradores (Primavera, 2022).

2.2.5.1 Eticadata *Software*

Como a Eticadata é o *software* ERP, atualmente, utilizado pela empresa em estudo, torna-se importante dar-lhe um especial ênfase, elaborando uma breve apresentação do mesmo.

A Eticadata *Software* é uma empresa sediada em Braga, que se especializa no desenvolvimento de soluções de *software* profissionais para a gestão empresarial, desde 1990. Esta empresa distingue-se pelo seu esforço em manter uma ligação permanente às constantes e velozes mudanças que continuam a ocorrer no setor das TI. Com essa aposta constante na inovação e com um compromisso de transparência, qualidade e objetividade, a Eticadata procura desenvolver soluções dimensionadas e integradas de gestão empresarial que satisfaçam as necessidades reais das empresas. Para tal, preocupa-se em oferecer soluções simples, profissionais, intuitivas, integradas, flexíveis e completas. Para além do mais, este *software* torna as empresas mais competitivas ao otimizar o processo de tomada de decisão, uma vez que melhora a qualidade da informação e a rapidez das decisões, e ao otimizar os recursos, devido à maior produtividade e ao menor custo de formação e implementação (Eticadata, 2023).

Atualmente, é vista como uma referência no mercado nacional, tendo vindo também a consolidar a sua posição no mercado internacional, contando com mais de 50 colaboradores e 70.000 utilizadores em 10 países, distribuídos pelas diversas áreas de negócio, e uma receita operacional, em 2021, de, aproximadamente, 3,9 milhões de euros. Ademais, as soluções Eticadata são comercializadas a partir de um vasto leque de parceiros de negócio qualificados, superior a 250, espalhados por todo o território nacional, Chile, Cabo Verde, Angola, Peru, Moçambique, Guiné-Bissau, Colômbia, Espanha e São Tomé e Príncipe (Eticadata, 2023).

A Eticadata disponibiliza uma grande carteira de soluções setoriais direcionadas para setores de negócio, tais como a restauração, o retalho, a hotelaria, a construção e projetos, os gabinetes de contabilidade, as oficinas, os stands e a rent-a-car e apresenta diversos módulos adicionais para complementar essas soluções, destacando-se, para o presente estudo, os módulos de *stocks*, compras e encomendas. Para além disso, o ERP Eticadata pode ser comercializado em 3 linhas distintas (Eticadata, 2023):

- ❖ Linha BASIC – direcionada para microempresas, apresentando um número limitado de funcionalidades;
- ❖ Linha PREMIUM – direcionada para PME's com necessidades superiores, em termos de módulos funcionais e postos em rede;
- ❖ Linha EXTENDED – direcionada para médias e grandes empresas, que necessitam de todos os módulos e funcionalidades disponíveis, nomeadamente a capacidade de customização às suas necessidades.

Capítulo III. Metodologia e Método de Investigação

Após a apresentação de alguns conceitos e ideias chave, através da revisão da literatura, e da definição do problema de pesquisa e, respetivas questões de investigação, deve-se proceder à explicação de como as mesmas serão respondidas, isto é, escolher e descrever a metodologia a usar (Bryman & Bell, 2011). Segundo Fortin (2009), a metodologia diz respeito ao conjunto de técnicas, métodos e pressupostos filosóficos que orientam a realização do processo de investigação científica.

3.1 Metodologia Qualitativa

Primeiramente, é necessário clarificar o paradigma de investigação deste estudo. Segundo Kuhn (1970), um paradigma fornece um quadro de trabalho, numa dada área científica, permitindo aos cientistas/investigadores saberem o que estudar, como conduzir o processo de investigação e como interpretar os resultados. Portanto, um paradigma diz respeito a um conjunto de teorias, métodos e formas de definir os dados.

Na presente investigação, para compreender e descrever a influência dos sistemas ERP num contexto empresarial ao nível da gestão de *stocks*, o paradigma que mais se enquadra, segundo Creswell (1994), é o paradigma social-construtivista, ou seja, um paradigma exploratório e interpretativo, alicerçado numa metodologia de pesquisa do tipo qualitativa. As investigações qualitativas permitem obter novas perspetivas sobre acontecimentos já estudados ou analisar acontecimentos sobre os quais se detêm pouco conhecimento, não retirando conclusões a partir de procedimentos estatísticos ou métodos de quantificação, mas sim através da categorização e técnicas de triagem (Strauss & Corbin, 1990). Portanto, estas pesquisas não tentam enumerar e/ou medir os fenómenos investigados, focando-se apenas num conjunto de questões de amplo interesse que vão sendo definidas no decorrer da investigação. Assim, a análise qualitativa torna-se mais apropriada quando o estudo é de natureza descritiva, procurando-se apenas a compreensão do fenómeno como um todo (Godoy, 1995). De forma análoga, Arnold (2006) refere que esta metodologia de pesquisa permite uma profunda compreensão e exploração da influência dos sistemas de informação nos indivíduos e organizações.

Esta metodologia é ideal para realidades subjetivas e múltiplas, uma vez que a influência destes sistemas pode variar de empresa para empresa, não existindo uma verdade única. Além do mais, está também associada a pequenas populações/amostras, onde o investigador interage com o que está a ser investigado, e a dados subjetivos, qualitativos e muito ricos em termos de informação, onde se pretende, de forma indutiva, gerar teorias. Neste sentido, o investigador tende a aplicar um processo de replicação, isto é, para além de procurar a compreensão do fenómeno em análise, tenta encontrar elementos que tendem a repetir-se em situações similares (Creswell, 1994; Bryman & Bell, 2011; Coutinho, 2013).

3.2 Método de Investigação – Estudo de Caso

Segundo Yin (2009), o método de estudo de caso pode ser definido como uma investigação empírica que examina um dado fenómeno contemporâneo, que não pode ser manipulado, no seu contexto real, e na qual os limites entre o fenómeno e o respetivo contexto não se encontram claramente estabelecidos. Assim sendo, o estudo de caso possibilita a compreensão de ligações causais complexas referentes a certas intervenções na vida real, utilizando diversas fontes de evidenciação (Barañano, 2008). Neste sentido, os estudos de caso possibilitam ao investigador a obtenção de uma visão profunda, rica, detalhada e holística da realidade do fenómeno em estudo, em contrapartida às visões reducionistas e segmentadas proporcionadas por outras estratégias de pesquisa (Amaratunga & Baldry, 2001; Yin, 2009).

O estudo de caso, apesar de ser um método abrangente e flexível, engloba determinadas abordagens características na recolha e análises de dados. Uma das vantagens deste método de investigação consiste em permitir a combinação de várias técnicas de recolha de dados, especialmente de cariz qualitativo, nomeadamente a análise documental, a entrevista, o questionário ou a observação direta ou participativa (Eisenhardt, 1989; Yin, 2009). Contudo, os estudos de caso, embora bastante utilizados, são tidos como um método de investigação de menor eficácia comparativamente a outros (Yin, 2009). Este estereótipo deve-se ao facto de não usarem métodos e medidas quantitativas, sendo, por isso, acusados de menor rigor, precisão e objetividade, cabendo ao investigador o papel de tentar controlar a subjetividade da investigação. Para além disso, os estudos de caso não são especialmente fortes em produzir conclusões que sejam generalizáveis para as organizações. No entanto, este obstáculo pode ser ultrapassável através de uma forte descrição do contexto em que o fenómeno se insere, possibilitando ao leitor

a determinação do grau de correspondência entre o caso particular e uma situação semelhante (Patton & Appelbaum, 2003).

A escolha pela utilização do método empírico do estudo de caso deveu-se, igualmente, ao facto da influência dos sistemas ERP na gestão de *stocks* não poder ser totalmente percecionada quando captada de forma isolada, sendo necessário o recurso a uma abordagem mais contextual (Runeson & Höst, 2008; Yin, 2009). Assim, tal como Benbasat *et al.* (1987) referiu, este é o método que melhor se adequa para compreender a realidade dos sistemas de informação e criar teorias sobre as práticas aplicadas e efeitos causados.

De acordo com Patton & Appelbaum (2003), as etapas a percorrer no desenvolvimento de um estudo de caso são: 1) Definir o objetivo de estudo; 2) Selecionar o caso de estudo; 3) Utilizar a revisão da literatura para construir uma teoria inicial; 4) Recolher e organizar os dados; 5) Analisá-los e retirar conclusões.

3.3 População e Amostra

A população ou universo da investigação corresponde ao conjunto de pessoas ou objetos (organizações) que possuem as informações procuradas pelo pesquisador e para os quais devem ser feitas generalizações e inferências (Hill & Hill, 2012; Coutinho, 2013). Nesta linha de ideias, a população deste estudo centra-se nas empresas que possuem um sistema ERP na área de gestão de *stocks* em Portugal. Contudo, dada a impossibilidade de alcançar a totalidade do universo, foi necessário proceder a um processo de amostragem, ou seja, à seleção da amostra. A amostra corresponde a uma parte representativa da população que foi selecionada para participar no estudo e através da qual se retiram os dados necessários para a investigação. Esta deve apresentar as mesmas características relevantes ao estudo da população de onde foi extraída, de modo a que seja possível generalizar as conclusões obtidas para toda a população. De acordo com o paradigma social-construtivista, a amostra deve ser de pequena dimensão, dado o maior nível de profundidade da análise (Hill & Hill, 2012; Coutinho, 2013).

Num estudo de caso, a escolha da amostra, isto é, do caso, é essencial, uma vez que ela é a sua essência metodológica, a partir da qual se estabelece um referencial lógico e racional que direciona todo o procedimento de recolha dos dados (Creswell, 1994; Bravo & Eisman, 1998). Contudo, Stake (1995), chama a atenção para o facto deste método de investigação não se basear

em amostragem, estudando-se um caso para entender esse mesmo caso, e não outros casos. Todavia, o investigador tem a tendência de tentar verificar se as teorias e conceitos que foram criados num determinado contexto individual podem ser replicados noutros contextos (Coutinho, 2013).

Relativamente à técnica de seleção da amostra, foi implementada uma amostragem não aleatória por conveniência, sendo integrados apenas aqueles que, convenientemente, segundo critérios teóricos, se propõem a integrar a amostra. Portanto, a amostra é formada de acordo com as características específicas que o investigador deseja estudar e por razões de acessibilidade, e não a partir de critérios probabilísticos. Este método permite uma maior rapidez e facilidade na obtenção de dados e um menor custo de recolha. Contudo, apesar de bastante utilizado, não produz amostras representativas, não sendo possível extrapolar, de forma confiável, as conclusões para o Universo. Todavia, podem contribuir para criar ligações a conclusões já existentes na área de investigação ou fornecer importantes indicações para aprofundamentos futuros do estudo (Hill & Hill, 2012).

Num estudo de caso é preferível optar por uma amostra intencional, estabelecida através de um conjunto de critérios que possibilitam ao investigador a obtenção do máximo de informações possível sobre o fenómeno em estudo, por oposição a uma amostra de grande escala e aleatória. Neste sentido, os dados recolhidos de uma pequena amostra podem ser tão ou mais válidos e significativos do que os dados recolhidos de uma grande amostra (Patton, 2002).

Assim, no que toca à seleção do caso de estudo, ou seja, à amostra, a escolha para esta investigação incidiu na Deli Home Ibéria, Unipessoal, Lda. Optou-se pelo estudo de um único caso em profundidade, uma vez que se trata de uma investigação académica para conclusão do mestrado, não havendo os melhores recursos e, sobretudo, tempo para alastrar a investigação para outras empresas. Esta empresa, localizada em Leiria, mais especificamente em Pombal, tem como atividade o comércio por grosso de madeira em bruto e de produtos derivados e utiliza há 24 anos, na gestão de *stocks* e em outras áreas organizacionais, o software ERP Eticadata. Perante esta informação e tratando-se de uma empresa na qual o investigador consegue obter um acesso facilitado a todas as informações necessárias e um elevado nível de proximidade e confiança com os seus colaboradores, considera-se este caso bastante pertinente para o objetivo de estudo, permitindo a compreensão do fenómeno em profundidade, o que vai de encontro às constatações de Patton e Appelbaum (2003). De forma análoga, Amaratunga e Baldry (2001), reforçam a ideia

de que o caso selecionado deve ser aquele que possibilite o acesso mais fácil e que possua, ao mesmo tempo, os aspetos de gestão a estudar, sendo que o tipo de empresa e o seu tamanho não são fatores determinantes. Portanto, estes pressupostos foram cumpridos pela empresa selecionada. Para além disso, é importante salientar que o sistema ERP utilizado pela empresa até aos dias de hoje, o software Eticadata, é parte integrante do maior grupo ibérico de soluções de gestão, o Grupo Primavera, que agrupa as melhores empresas de tecnologia em Portugal e Espanha.

3.4 Recolha de dados

Na presente investigação devem ser utilizados, de acordo com Benbasat *et al.* (1987), pelo menos, três métodos de recolha de dados, ou seja, deve ser aplicado o método de triangulação, para proporcionar uma maior solidez e precisão às conclusões obtidas. Assim, obter-se-ia um conjunto de dados de alta qualidade necessários para responder às questões de pesquisa, capturando a sua complexidade contextual.

O principal método de recolha de dados utilizado nesta investigação são as entrevistas semiestruturadas, que foram complementadas pelos métodos de observação direta e análise documental, sempre que necessário, contribuindo para a triangulação e cruzamento dos dados e amenizando a subjetividade da investigação pela influência da perceção do investigador. A observação direta proporcionou, sobretudo, uma perspetiva introdutória do fenómeno, onde foi possível observar o sistema ERP e o mapa de rotação de *stocks* utilizado pela empresa, bem como algumas das suas principais funções. Além disso, contribui também para uma tomada de decisão sobre os colaboradores mais apropriados para a realização das entrevistas. Relativamente à análise documental, este foi um importante instrumento que permitiu obter informações, quando assim necessárias, essencialmente, sobre a empresa, mas também sobre o grupo da qual faz parte.

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas, presencialmente, na empresa do caso em estudo, entre os dias 10 e 17 de fevereiro de 2023, onde cada entrevistado foi questionado, individualmente, com uma série de perguntas abertas preestabelecidas em cada guião sobre a temática em estudo. Ademais, é importante salientar que os guiões das entrevistas, nomeadamente o seu conteúdo e estrutura, que se encontram em Anexo, têm indicado o

referencial da literatura de suporte, posteriormente validados pelo orientador e coorientador da dissertação. Na etapa final da investigação, procedeu-se à análise das informações recolhidas, de forma a formular conclusões acerca da influência que o sistema ERP tem na gestão de *stocks* da Deli Home Ibéria, Unipessoal, Lda.

3.4.1 Entrevistas

As entrevistas são uma técnica de recolha de dados qualitativos, onde são colocadas questões a um dado conjunto de pessoas, previamente selecionadas, de modo a compreender o que elas fazem, sentem ou pensam relativamente a uma dada situação. Este método privilegia o contacto direto entre o investigador e os seus interlocutores, havendo uma relação de troca na qual os entrevistados expõem as suas experiências, interpretações ou perceções sobre uma dada situação ou acontecimento. Para além disso, as perguntas abertas efetuadas pelo entrevistador, bem como as suas reações, evitam que os entrevistados se afastem do objetivo de estudo e facilitam a sua comunicação (Guerra, 2006; Bryman & Bell, 2011).

O uso de entrevistas é ideal para situações onde se pretende adquirir ou complementar conhecimentos/dados que não estão registados noutras fontes de documentação (Rosa & Arnoldi, 2017). No entanto, as entrevistas apresentam vantagens e desvantagens para a investigação comparativamente a outras fontes de dados, sendo estas apresentadas na tabela seguinte.

Vantagens	Desvantagens
Possibilidade de extrapolação para campos não previstos, mas pertinentes	Carência das vantagens de uma observação direta ou participativa e das interações de grupo
Maior riqueza informativa, tratando-se de uma informação contextualizada, intensiva, personalizada, precisa e holística	Maior dispêndio de tempo, tanto para o entrevistador como para os entrevistados
Maior acessibilidade a informações difíceis de observar ou que não se encontrem em fontes documentais	Possíveis problemas de confiabilidade, reatividade e validade
Maior diligência e flexibilidade, pois permite recolher os testemunhos e as interpretações dos interlocutores, respeitando a sua linguagem e categorias mentais	Esta flexibilidade pode assustar aqueles que não conseguem trabalhar sem diretivas técnicas precisas ou levá-los a pensar que isso os autoriza

	a falar de qualquer maneira com os seus entrevistados
Cria relações de maior comodidade e intimidade com os entrevistados	Os entrevistados podem guardar alguns dados críticos com medo de que a sua identidade possa ser revelada
Permite obter um contraponto qualitativo de conclusões quantitativas	O entrevistador pode influenciar, consciente ou inconscientemente, o entrevistado, devido à sua aparência, comportamento ou opinião

Tabela 4 - Vantagens e desvantagens das entrevistas

Fonte: Adaptado de Valles (1999), Guerra (2006) e Bryman & Bell (2011)

Posto isto, existem três tipos de entrevistas que poderiam ser utilizadas na presente investigação, consoante a estrutura e o tipo de guião predefinido, nomeadamente as entrevistas estruturadas, semiestruturadas ou não estruturadas. As entrevistas semiestruturadas, que foram adotadas no presente estudo, pressupõe uma maior abertura e liberdade na utilização das questões comparativamente às entrevistas estruturadas, o que permite uma maior verbalização dos pensamentos e opiniões dos entrevistados acerca do tema em estudo. Contudo, não são nem inteiramente abertas, nem direccionadas através de um grande número de questões precisas. O investigador não tem a obrigação de colocar as questões na ordem e com a formulação preestabelecida no guião, concedendo-se uma margem de liberdade para que o entrevistado fale abertamente, utilizando as palavras que pretender e na ordem que preferir. Neste sentido, o investigador deve apenas esforçar-se para reencaminhar a entrevista para os objetivos que predefiniu sempre que esta extrapole para outros campos, colocando, com a maior naturalidade possível e no momento mais apropriado, as questões que o entrevistado não alcançou por si mesmo ou adicionando novas questões para complementar, aprofundar ou esclarecer um dado tema (Guerra, 2006; Barañano, 2008; Bryman & Bell, 2011).

Para obter uma maior facilidade no acesso à informação, fazendo com que o entrevistado expresse as suas opiniões e mencione factos relevantes para a investigação, devem ser formuladas questões apelativas, com temas interessantes, deve-se aceitar todas as informações fornecidas, sem rejeitar respostas incoerentes ou descontextualizadas, e deve ser utilizada uma linguagem acessível e cuidada, com conceitos e termos com os quais o entrevistado está familiarizado (Barañano, 2008).

Ademais, por forma a recolher dados pertinentes e fidedignos para o objetivo de estudo, devem ser efetuadas entrevistas aos colaboradores da empresa que possuam informações diretamente relacionadas com o propósito da mesma, ou seja, que detenham experiência, conhecimentos e opiniões, simultaneamente, na área da gestão de *stocks* e na utilização do sistema ERP, tornando-se numa mais-valia para a investigação (Rosa e Arnoldi, 2017). Neste sentido, foram selecionados seis colaboradores da empresa: o Diretor Comercial, o Assistente de Direção, a Assistente de Compras, o Assistente de Logística, a Diretora de Recursos Humanos e responsável pelos Pagamentos/Tesouraria e a Diretora Financeira, somando um total de, aproximadamente, 10 horas de entrevistas. Após esta seleção, procedeu-se à elaboração do guião da entrevista, baseado nas questões de investigação, no tópico do estudo de caso e na revisão da literatura, tal como refere Benbasat *et al.* (1987).

Adotando as recomendações de Guerra (2006), Barañano (2008), Runeson & Höst (2008) e Bryman & Bell (2011), inicialmente, o entrevistador deve procurar clarificar o entrevistado relativamente ao objetivo do estudo e da entrevista, bem como referir as temáticas que irão ser abordadas, e valorizar o seu contributo no fornecimento de informações privilegiadas, de forma a alcançar uma relação de parceria geradora de reflexividade. Para além disso, as entrevistas devem ser marcadas com alguma antecedência e deve ser previamente comunicada a sua duração média esperada (Bryman & Bell, 2011). Para facilitar a compreensão das vantagens da participação no estudo e dos benefícios da investigação e evitar problemas na comunicação no decorrer da entrevista, a apresentação aos entrevistados deve ser realizada pelo diretor da empresa (Valles, 1999).

Numa outra perspetiva, para garantir a conformidade, a veracidade e a exatidão dos dados recolhidos, deve ser usado um dispositivo digital para gravar o áudio das entrevistas, com permissão de licença e consentimento para a sua utilização, e, posteriormente, deve ser realizada a sua transcrição literal, por forma a obter uma melhor análise dos dados recolhidos e, consequentemente, melhores conclusões. Para além disso, para proteger as suas fontes, o entrevistado deve ser informado do anonimato e sigilo das suas declarações, estando à vontade para interromper a entrevista a qualquer instante (Valles, 1999; Guerra, 2006; Runeson & Höst, 2008; Bryman & Bell, 2011).

Portanto, apesar desta investigação estar alicerçada numa metodologia de pesquisa qualitativa, é-lhe exigida uma análise rigorosa, dividida em seis etapas importantes: Construção

do guião da entrevista; Realização da entrevista; Registo dos dados/informações; Transcrição literal dos dados/informações; Leitura das transcrições; Sistematização dos dados/informações; Elaboração do relatório (Guerra, 2006; Rosa & Arnoldi, 2017).

Capítulo IV. Análise e Discussão do Estudo de Caso

No presente capítulo é elaborada uma apresentação introdutória da empresa na qual incidiu o estudo de caso, através de informações obtidas a partir do site oficial da mesma, da análise de documentos fornecidos e de conversas tidas com alguns dos colaboradores da mesma. Posteriormente, através das entrevistas semiestruturadas realizadas aos colaboradores selecionados, foi redigido um relatório onde foram analisados e discutidos os principais resultados obtidos. O mesmo foi dividido em quatro temáticas, especificamente, o modo de funcionamento da gestão de *stocks* da Deli Home Ibéria, as características do sistema ERP Eticadata, a influência que este detém na área de gestão de *stocks* e a sua influência a nível organizacional, de modo a responder às questões de investigação iniciais e criando, sempre que possível, ligações com a literatura utilizada.

4.1 Apresentação da Deli Home Ibéria

A Deli Home é uma multinacional sediada na Holanda, com filiais em vários países da Europa como a Bélgica (Deli Home Belgium), República Checa (Deli Home Czech Republic), Hungria (Deli Home Hungary), Polónia (Deli Home Poland), Portugal (Deli Home Ibéria), França e Alemanha. Até há um tempo, existia também uma outra filial localizada em Espanha, contudo, o seu encerramento, conduziu à presente denominação Deli Home Ibéria (sediada em Portugal) evidenciando a junção entre Portugal e Espanha. A Deli Home está organizada em seis unidades de negócio: madeira, portas, pisos e escadas, móveis de armazenamento, redes mosquiteiras e louças sanitárias.

A casa mãe, Deli Home Netherlands, veio sofrendo grandes alterações, tais como a passagem de uma empresa familiar para anos mais tarde, se tornar numa multinacional, inicialmente adquirida por uma Tabaqueira Americana. Esta foi, por sua vez, vendida a uma empresa financeira, a “Deli Home”, um grupo constituído pelas principais empresas de distribuição com instalações estratégicas de produção de madeira, para construção e bricolage.

A Deli Home Ibéria, Unipessoal, Lda, é uma empresa de Importação e Comercialização de Madeiras, que se iniciou em março de 1999 na Zona Industrial da Quinta Nova, Pelariga, Pombal, na altura denominada por MF JÉWÉ – Importação e Comercialização de Madeiras, Lda. Esta

empresa dedica-se ao comércio por grosso de madeira em bruto e produtos de transformação primária ou secundária da madeira, destinados à bricolage, construção e a outros fins, bem como o comércio por grosso de portas, janelas, folheados, contraplacados, aglomerados de partículas, painéis de fibra de madeira e de parquetaria. A empresa surgiu da necessidade de algumas das grandes superfícies nacionais como a Assicomate (Mestre Maco), Leroy Merlin e alguns Bricomarchés necessitarem de comercializar determinados produtos.

Assim, houve a hipótese de se investir em Portugal, surgindo uma JÉWÉ Portugal, atualmente, Deli Home Ibéria, comercializando os produtos que vinham da casa mãe, JEWERET, atualmente, Deli Home Netherlands. Foi então que surgiu uma sociedade com capitais nacionais (investidor nacional), que já estava inserido no mercado de madeiras, nomeadamente escadas, em que lhe foi proposto uma quota de 35% da empresa, pertencendo o restante à sede na Holanda. Contudo, a Deli Home Ibéria, atualmente sediada no parque Industrial Manuel da Mota, em Pombal, deixou de ter quotas portuguesas, uma vez que o sócio português vendeu a sua parte à Deli Home Netherlands, tornando os capitais da empresa apenas holandeses.

Inicialmente, a empresa era constituída apenas por dez colaboradores e o Diretor Geral. Todavia, a empresa foi crescendo e os clientes espalharam-se de norte a sul do país, como por exemplo a cadeia de lojas da Max Mat, do Leroy Merlin, do Bricomarché, do E. Leclerc e Ikea, e muitas lojas de bricolage tradicional. A Deli Home atua no mercado B2B, com forte foco no consumidor, sendo que os seus clientes são, particularmente, retalhistas de bricolage em grande escala, retalhistas online e empreiteiros. Para além de fornecerem o mercado nacional através da sua rede de distribuidores no país, também comercializam os seus produtos para mercados intracomunitários, como Espanha, e para mercados extracomunitários, como Marrocos e as Ilhas Canárias.

Atualmente, a Deli Home Ibéria é constituída por 34 colaboradores, distribuídos por diversos departamentos e níveis hierárquicos. Nos quadros de direção, têm o Diretor Geral, a Diretora Financeira, a Diretora de Recursos Humanos e responsável pelos Pagamentos/Tesouraria e o Diretor Comercial. Compõem também a empresa os cargos de Assistente de Direção, o responsável pelo Back Office do mercado espanhol, que dá apoio aos comissionistas em Espanha, o responsável pelo mercado nacional Back Office de Portugal, o Comercial responsável pelas vendas e merchandisier, que tem o contacto direto com os clientes e procura a angariação de novos, e no sector da Web, um Assistente Comercial. Ainda no Departamento de Vendas, têm a

pessoa responsável pelo pós-venda, ou seja, no apoio ao cliente, com intuito de resolver litígios nas expedições de mercadoria. No Departamento de Compras, têm uma pessoa responsável, que tem o contacto direto com o fornecedor, bem como um Assistente de Logística, que dá orientação e conferência de todo o material que entra em armazém. É no armazém que se encontra toda a logística, ou seja, a parte operacional, composta por 22 funcionários, geridos pelo seu responsável, o Chefe de Armazém. A empresa tem ainda, direcionado para o mercado espanhol, o responsável pela área comercial em Espanha, o Diretor Comercial, e os 10 comissionistas que dão apoio aos clientes existentes e procuram a angariação de novos. Assim, para perceber, de uma forma mais clarificada, a estrutura da empresa, de seguida é apresentado o Organigrama da Deli Home Ibéria, Unipessoal, Lda.

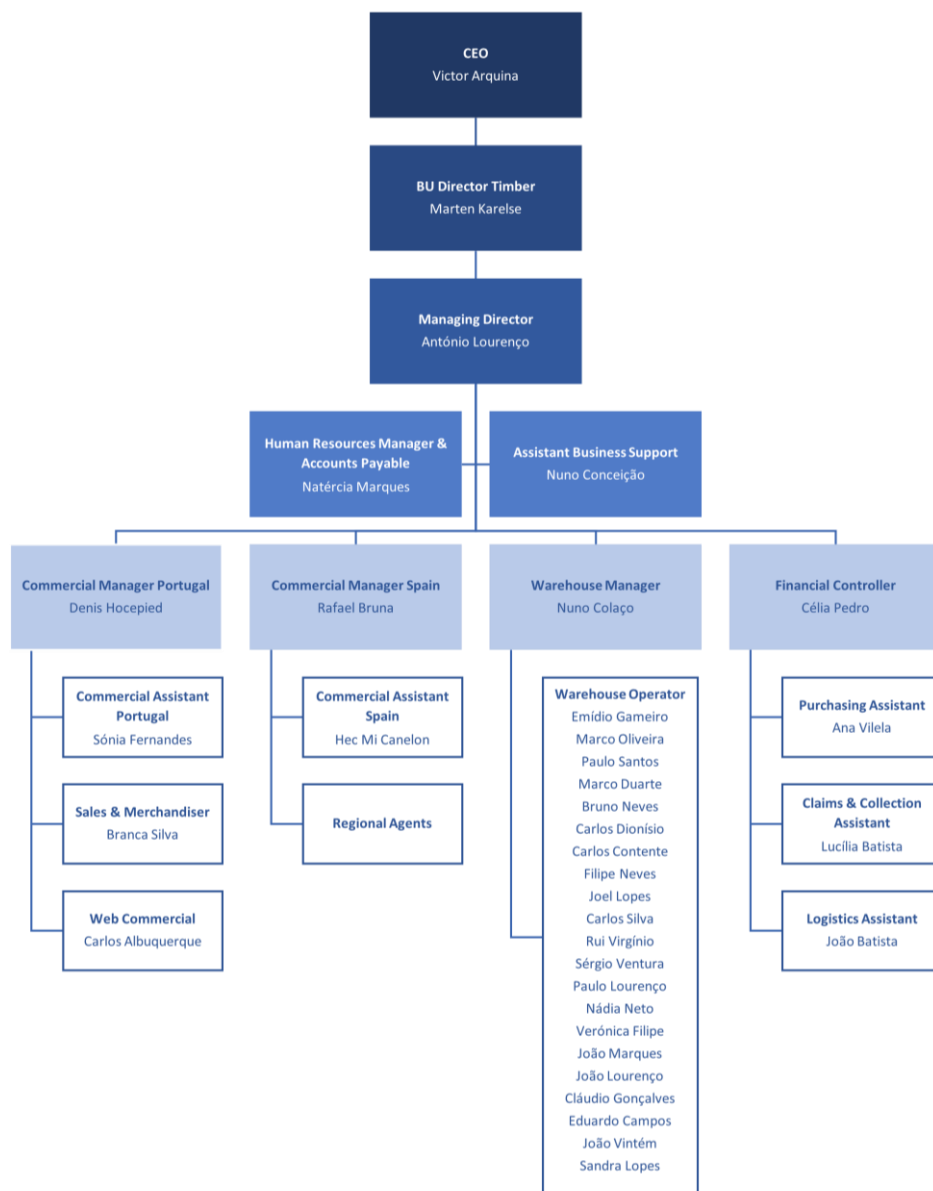


Figura 7 - Organigrama da Deli Home Ibéria, Unipessoal, Lda

Fonte: Elaboração Própria

A Deli Home Netherlands, como fornecedor de origem com as suas próprias instalações de produção e utilizando a madeira como o fator de conexão entre todos os seus produtos, procura ser um fornecedor líder europeu em cada segmento de mercado que atende e, desta forma, ajudar a melhorar a qualidade dos lares europeus, exportando uma parte significativa dos seus produtos de madeira para as suas filiais internacionais. Para atingir esse objetivo, a Deli Home fez investimentos extensivos nas suas empresas, equipas e recursos de valor agregado, incluindo instalações de produção e distribuição. Neste seguimento, no ano fiscal de 2022, o grupo Deli Home, ativo nos vários países, conseguiu obter receitas de mais de € 450 milhões, com cerca de 1250 funcionários, ocupando uma posição de liderança de mercado no Benelux, com previsões, para 2025, de aumento das receitas para €600 / €700 milhões.

A Deli Home Ibéria, que tem um capital social de € 24.939,89, apresentou nos últimos 10 anos um crescimento significativo traduzido num constante aumento do volume de negócios. O encerramento da Deli Home em Espanha e a consequente conquista do mercado espanhol foi o principal fator impulsionador deste crescimento. Atualmente, no ano de 2022, a empresa faturou cerca de €16,4 milhões, apresentando uma taxa de crescimento das receitas, relativamente a 2021, de 12,5%.

Esta pretende ser uma empresa líder e de referência tanto no canal DIY (Do It Yourself – mercado consumidor) como no canal profissional, através de um portfólio de gamas e produtos de alta qualidade para construção e decoração, representadas com marcas e características fortes e propostas únicas. Para tal, a Deli Home Ibéria comercializa uma grande variedade de produtos padrão e personalizados, desde perfis em madeira, barrotes e ripas em pinho nacional e tosco, cavilhas, molduras e tampos de cozinha, utilizando vários tipos de madeira tais como, madeira de Pinho, madeira de Samba, madeira de Faia e madeira de Balsa, e, ainda, Pvc (portas e janelas) e pavimentos flutuantes. A Deli Home Ibéria, como empresa filial da Holanda, apesar de importar os produtos da casa-mãe, tem também um vasto leque de fornecedores espalhados pelos quatro cantos do globo, nomeadamente na Europa, na América Latina e Ásia. Alguns dos produtos importados já chegam devidamente embalados, enquanto que outros têm de ser etiquetados e embalados, colocando o respetivo folheto ilustrativo, e entregues nas diferentes plataformas ou lojas.

A Deli Home Ibéria é uma empresa certificada, cumprindo o Regulamento Europeu sobre a Madeira (EUTR), isto é, as regras internacionais estabelecidas na Lei Europeia da Madeira, e, tanto

a empresa como os seus fornecedores, são também certificados pelo FSC (Forest Stewardship Council) e pelo PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes). Desta forma, a Deli Home Netherlands esforça-se por usar matérias-primas de fontes sustentáveis e fazer com que a sua extração seja controlada, o que é crucial para a preservação dos ecossistemas do nosso planeta. Também participa numa energia sustentável, onde o calor é gerado com lascas de madeira e, para além disso, utiliza boas práticas como a impressão dos seus códigos de barra em vez de utilizarem adesivos. Numa outra vertente, a Deli Home garante, tanto quanto possível, que o material residual seja reciclado e reutilizado, por exemplo, transformando os resíduos em chapas inferiores, paletes, materiais de embalagem ou proteção durante o transporte, entre outros.

Relativamente à sua cultura organizacional, a Deli Home Ibéria detém um conjunto de regras formais e informais que estabelecem o comportamento dos colaboradores no dia-a-dia e conduzem as suas ações para o mesmo objetivo, o sucesso da empresa, tais como, o respeito pelas diferenças e individualidades, a valorização das competências dos colaboradores, o incentivo ao crescimento profissional, a obediência à legislação, uma boa negociação/ligação com os fornecedores, penalidades em caso de desvios, existência de padrões de atendimento aos clientes, fomentação do empreendedorismo, sobretudo ao nível das filiais, qualidade dos produtos e serviços prestados, entre outros.

A empresa opta também por um processo de decisão centralizado, uma vez que todas as decisões de maior relevo ou importância da empresa são tidas pela gerência em simultâneo com a decisão final da casa mãe. Em termos do trabalho individual de cada colaborador e de situações que surjam na organização do trabalho interno, isto é, que surjam no decorrer da realização de tarefas por parte de cada colaborador, a decisão passa pela direção a que diz respeito, consoante o assunto/departamento e em última instância, caso necessário, a autorização passará pela gerência.

É importante também salientar que, no ano de 2017, a Deli Home Ibéria recebeu um prémio oferecido pelo Banco Santander Totta, por se tratar de uma empresa que se tem destacado no mercado exportador obtendo, desta forma, reconhecimento pela sua performance a nível internacional.

4.2 Descrição da Gestão de *Stocks* da Deli Home Ibéria

1ª Questão de Investigação: Quais as diversas fases pelas quais as mercadorias passam, desde que chegam à empresa até que são entregues aos clientes?

A Deli Home importa todos os produtos que comercializa. Neste sentido, das mercadorias encomendadas aos fornecedores, 90% são para reposição de *stock*, e apenas 10% servem para satisfazer encomendas especiais de clientes, ou seja, pedidos por medida, tais como as chapas de MDF cortadas à medida.

O negócio por medida, apesar de já ter alguma importância, é uma vertente da empresa que ainda está em desenvolvimento. Contudo, o assistente de direção afirma que este tipo de negócio *“é cada vez mais importante. E porquê? É um fator diferenciador no mercado. E, principalmente no nosso mercado, existe uma concorrência muito grande. Os produtos são semelhantes, um barrote é um barrote. Normalmente, os fatores diferenciadores mais conhecidos são o preço, a qualidade, se tem mais ou menos nós, e a certificação, porque há clientes que dão importância a essa questão [...] No entanto, apesar de algumas casas possuírem medidas standard, existem situações, por exemplo renovações de casas mais antigas e pequenas, onde as portas são mais estreitas. Nesses casos, os perfis de madeira devem ser ajustados, através de uma máquina CNC, para fazer o corte à medida. Devido a esta crescente necessidade no mercado, a Deli Home decidiu entrar no negócio por medida”*.

A Deli Home Ibéria identifica as seguintes fases para as mercadorias que são encomendadas para reposição de *stock*: i) descarga; ii) conferência; iii) arrumação; iv) receção; v) transferência; vi) picking e vii) expedição.

Na primeira fase, referente à descarga das mercadorias, é analisada a guia do fornecedor e, consoante o tipo de mercadoria, é decidida a localização da descarga num dos três armazéns que a empresa utiliza. Ademais, assim que o contentor estiver aberto, é verificado o estado do material, isto é, se algo está danificado ou em mau estado, tirando-se fotografias em caso de necessidade.

No entanto, aqui surge uma importante falha no controlo interno, uma vez que a conferência da mercadoria é realizada, exclusivamente, com base na guia do fornecedor. Como o conferente não tem acesso à encomenda original colocada ao fornecedor, não sabe, efetivamente, quais as mercadorias encomendadas e suas respetivas quantidades. Como tal, ocorrem situações em que

são descarregadas mercadorias que, na realidade, não foram encomendadas e, como o processo de detecção de divergências não é imediato, faz com que esse problema seja apenas identificado quando ocorre o processo administrativo de registo de entrada das mercadorias no sistema ERP. Caso existam divergências, terá de ser realizado um pedido de devolução ao fornecedor. Este pode optar por ir buscar a mercadoria não encomendada ou tomar a decisão de mantê-la na empresa, comprometendo-se numa próxima entrega a enviar a mercadoria pretendida. Este tipo de comportamento, conduz a que seja ocupado espaço de armazenagem com mercadorias não encomendadas. Segundo o assistente de logística, *“chega a haver grandes quantidades de uma referência que nós não precisávamos e a continuidade de rutura de stock noutras referências que o fornecedor não enviou, mas que foram expedidas”*.

De seguida, é efetuada a conferência da mercadoria pelos colaboradores responsáveis. Nesta fase, o assistente de logística, de acordo com as guias dos fornecedores, procede à identificação das mercadorias através da etiquetagem das mesmas. As informações constantes nas etiquetas, entre outros, podem incluir: a quantidade da mercadoria, o seu código interno, a certificação, a data de chegada e o fornecedor. Contudo, existem exceções a esta identificação quando determinadas mercadorias já chegam etiquetadas, sendo apenas necessário realizar um controlo dessa identificação. Nesta fase, prevalece o mesmo problema da fase anterior, uma vez que os conferentes não têm conhecimento, por exemplo, dos produtos e unidades a receber e dos produtos que já deviam chegar etiquetados, o que acaba por acarretar, posteriormente, trabalho operacional suplementar, que não estaria previsto. Surgem também outras falhas, tais como a conferência da mercadoria ser apenas visual e, muitas vezes, confiando na identificação dos volumes dada pelo fornecedor, que por vezes podem estar mal etiquetados. Assim, *“mesmo que a etiqueta do fornecedor diga que está a entregar o painel 80x30cm, é necessário conferir se o painel tem realmente 80 por 30 cm [...] Existem erros humanos, tanto de um lado como do outro. Portanto, todo o material deve ser, devidamente, conferido”*, tal como é mencionado pelo assistente de direção.

Posteriormente, procede-se à arrumação, onde é definida a localização e armazenada a mercadoria, com o auxílio de empilhadores, nos locais mais apropriados para os responsáveis exercerem, da melhor forma, o seu trabalho.

Seguidamente, é realizada a receção da mercadoria, isto é, o processo administrativo de registo de entrada das mercadorias no sistema ERP, ou seja, o lançamento da guia/fatura do

fornecedor no sistema ERP. Contudo, o assistente de direção afirma que *“muitas vezes seria mais proveitoso inverter a ordem da arrumação e da receção, pois o operador acaba por arrumar onde tem espaço de armazenamento disponível, sem obedecer a qualquer critério de rotação de stock”*. O colaborador que procede ao registo da receção da mercadoria no sistema ERP, como tem um melhor conhecimento das mercadorias que apresentam uma elevada ou baixa rotação de *stock*, poderia fornecer importantes indicações de gestão de espaço, de modo a evitar que sejam armazenadas mercadorias com menor rotação à frente de outras com maior rotação. Contudo, como estes critérios não são tidos em conta, a lógica de fluxos de mercadorias acaba, muitas vezes, por obedecer ao método LIFO (Last In, First Out), em vez do método FIFO (First In, First Out), mantendo-se mercadorias em *stock* que se vão degradando e que, por vezes, acabam por ser destruídas em abates, tornando-se num custo para a empresa.

De acordo com o assistente de direção, esta é uma questão que devia ser analisada, de forma a melhorar a gestão da empresa, uma vez que *“apesar da empresa ser uma Cash Cow, nitidamente, porque é uma empresa que gera dinheiro sem grande dificuldade, numa altura de recessão, em que a procura contrai, a concorrência cada vez é maior [...] se nós conseguíssemos poupar nos custos, e não só nos custos de negociação com os fornecedores, secalhar ainda conseguíamos reduzir um pouco o preço que oferecemos ao cliente”*.

A fase seguinte é a transferência, em que a mercadoria é transferida das zonas de *stock* de armazenamento para a zona de *stock* de picking (*ready to pick stock*), localizada no armazém principal, onde são preparadas as encomendas de cada cliente. No entanto, surge, nesta fase, o problema da zona de picking não estar delimitada fisicamente da zona de armazenagem. Desta forma, torna-se difícil a separação entre o *stock* de picking e o *stock* de armazenagem, dificultando a gestão dos armazéns que apresentam um elevado fluxo de movimentos, como é o caso. Tal como o diretor comercial refere, *“a definição clara de localizações solucionaria a questão, mas esta obriga a termos quase uma filosofia Lean, onde tudo está no sítio certo... aqui é mais uma questão de mentalidades”*.

De seguida, sucede-se a fase do picking, propriamente dita, onde os operadores, mediante as encomendas de clientes, vão acondicionando em volumes de expedição, normalmente em paletes, as várias referências encomendadas retiradas dos racks de armazenamento, efetuando o respetivo picking. Contudo, esta fase, é, ainda, extremamente arcaica, dado que os operadores possuem as encomendas em papel e sublinham as linhas picadas, com o auxílio de um marcador fluorescente.

Portanto, apesar dos racks de armazenamento estarem identificados com as correspondentes referências, esta é uma das fases com maior potencial de erro humano, logo bastante sensível para a gestão de *stocks*, uma vez que, por vezes, encontram-se lado a lado produtos e referências bastante semelhantes. Para colmatar esta forma arcaica de realizar o picking, a Deli Home Ibéria apresenta, atualmente, um projeto de implementação do picking de forma automatizada que, entre outros benefícios, irá proporcionar à empresa trabalhar com *stock* reservado, uma vez que o *software* de picking irá permitir, no caso de a oferta ser inferior à procura, selecionar, por ordem, as encomendas a satisfazer.

Por fim, segue-se a fase de expedição, onde é efetuado o embalamento da mercadoria, que inclui o registo fotográfico de todos os volumes de expedição, importante em caso de litígios, e sendo, posteriormente, carregada nos camiões, seguindo para os clientes.

No caso dos restantes 10% das mercadorias, ou seja, pedidos por medida, adicionam-se as seguintes fases: Embalamento e envio a fornecedor para alteração/produção; Produção/alteração no fornecedor de acordo com a encomenda; Reenvio pelo fornecedor das novas referências (ou a mesma); Conferência do material; Separação e preparação das encomendas de cliente. Alguns desses artigos, em vez do corte à medida, passam apenas por um emparelhamento, isto é, uma recomposição, como por exemplo a junção de uma porta e respetiva ferragem ou a junção do puxador com o respetivo cilindro e chave.

2ª Questão de Investigação: Como é que é feita a gestão de *stocks* da empresa?

No que diz respeito ao modo como a Deli Home Ibéria procede à sua gestão de *stocks* e, tendo em conta o referido por Silver *et al.* (1998), a empresa opta por uma política de revisão periódica, em que, na maioria das mercadorias, os níveis de *stock* são verificados semanalmente, todas as segundas-feiras, e, pontualmente, quando surge um interesse em algum negócio ou quando ocorre um problema, nomeadamente uma rutura ou pré-ruptura de *stock*. Todas as segundas-feiras, é extraída informação do sistema ERP para um ficheiro Excel utilizado pela empresa no auxílio à gestão de *stocks*, denominado de Mapa de Rotação de *Stocks*. Contudo, o assistente de direção afirma que “*com a quantidade de fluxos de entrada e saída de mercadoria, a análise que é feita, a partir da dita aplicação, deveria ser contínua, diária*”.

O Mapa de Rotação de *Stocks* fornece importantes indicações acerca do momento ideal na qual a empresa deve proceder à encomenda das mercadorias aos fornecedores, bem como as quantidades necessárias a encomendar. Nessa aplicação, para cada artigo, é dada uma sugestão de encomenda, tendo em conta diversos critérios como o *stock* ideal, a rotatividade do *stock*, o *stock* real, o *stock* mínimo ou *stock* base, as encomendas pendentes a fornecedores, o prazo de entrega do fornecedor e o modo de transporte utilizado, o prazo de entrega pedido pelo cliente, a quantidade mínima de encomenda a fornecedores e o tipo de produto (produto sujeito a transformação ou pronto a comercializar, produto comercial ou regular, produto de estação). O *stock* ideal, parâmetro fundamental no cálculo da sugestão de encomenda, diz respeito à quantidade de produtos em *stock* que a empresa deve possuir para satisfazer todas as encomendas, sem que haja um excesso de *stock*. O *stock* ideal é igual ao máximo entre os seguintes coeficientes:

$$a) \quad C_1: \text{Max} [(R_{04}; R_{12}) \times CC]$$

$$b) \quad C_2: [\text{Max} (\text{Vendas mensais do último ano}) + \text{Max} (R_{04}; R_{12})] \times (CC - 1)$$

Em que, R_{04} e R_{12} são, respetivamente, a média de vendas dos últimos 4 meses e a média de vendas do último ano, e CC = coeficiente de cobertura = prazo de entrega do fornecedor + tempo de segurança (*stock* de segurança). Por exemplo, prazo de entrega de 2 meses + 1 mês de segurança = $CC3$, ou seja, a empresa deve possuir 3 meses de vendas desse produto em *stock*.

“Sabendo que existem alturas do ano mais propícias às bricolagens, não só pelas condições climatéricas favoráveis, mas também, por exemplo, devido a um maior poder de compra dos consumidores (reembolsos de IRS, subsídios de férias, incentivos fiscais...), para proteger a empresa contra possíveis oscilações da oferta e da procura, ela possui um stock de segurança, embora calculado através de um coeficiente de cobertura fixado por um colaborador e que não atende aos prazos de entrega efetivos”, tal como referido pelo assistente de direção.

Assim, o problema que ocorre no cálculo do *stock* ideal deriva do facto do coeficiente de cobertura ser uma variável atribuída manualmente. O tempo de segurança e o prazo de entrega dos fornecedores são valores estimados, pelo colaborador responsável, através de dados, não sendo totalmente fidedignos, até porque os prazos de entrega dos fornecedores vão variando consecutivamente, devido a diversas situações, nomeadamente: fenómenos sazonais, como a época de corte de determinadas espécies de madeira e as condições climatéricas; condicionantes

de transporte, como a disponibilidade de contentores/camiões para a carga; disponibilidade dos artigos em *stock* ou a necessidade de proceder à sua produção; disponibilidade de matéria-prima; organização da própria produção, isto é, a existência das quantidades mínimas para início da linha de produção; entre outras. Portanto, como a empresa está a comparar dois coeficientes atribuídos de forma manual, o valor máximo que obtém entre eles, isto é, o seu *stock* ideal, é uma visão enviesada.

Relativamente à sugestão de encomenda, ou seja, às quantidades necessárias a encomendar, estas são calculadas através da seguinte fórmula:

$$\text{Sugestão de encomenda} = \text{stock ideal} - (\text{stock real} + \text{encomendas pendentes a fornecedores})$$

Portanto, no caso do *stock* base – (*stock* real + encomendas pendentes a fornecedores) $\geq$ *stock* base $\times$ coeficiente de sugestão, o Mapa de Rotação de Stocks procede, automaticamente, ao cálculo da sugestão de encomenda. No entanto, o coeficiente de sugestão é igual para todos os produtos (0,2), uma vez que é atribuído de forma manual pelo colaborador responsável, tendo em conta o que ele considera ser o mínimo de *stock* que a empresa deve possuir fisicamente em armazém, ou seja, pelo menos 20% do valor de vendas.

Além do mais, no que toca à previsão da procura, o sistema ERP não efetua, automaticamente, o seu cálculo, uma vez que o Eticadata *Software* não apresenta essa funcionalidade. Como tal, a previsão da procura é feita de forma manual e intuitiva, uma vez que, na maior parte dos casos, os valores intermédios não são 100% fidedignos por não serem fornecidos pelo sistema. No entendimento do diretor comercial, *“apesar de não haver modelos de previsão totalmente fidedignos, os melhores modelos envolvem algum processo estatístico [...] se utilizássemos modelos estatísticos poderíamos ter, com um determinado grau de confiança, um intervalo de projeções para um dado período”*.

Assim, conclui-se que, se todos os rácios que a empresa considera para lhe indicarem o *stock* ideal e a sugestão de encomenda são condicionados por coeficientes atribuídos manualmente, a informação não poderá estar correta, levando a constantes ruturas de *stock* na empresa. Perante estas ruturas, a empresa opta pelo consumo interno, nomeadamente o dimensionamento de barrotes, retirando *stock* de um artigo para satisfazer a necessidade de outro. Contudo, esse consumo interno não é refletido no Mapa de Rotação de Stocks, que apenas tem em consideração os movimentos de venda e não as transferências internas. Nesta linha de ideias, o assistente de direção considera que *“a tomada de decisão das quantidades necessárias a encomendar e do*

momento ideal para proceder à encomenda dos artigos aos fornecedores obedece a diversos critérios que eu não considero como critérios per si [...] a aplicação utilizada pela empresa não é a ferramenta ideal para fazer uma correta gestão de stocks”.

A Deli Home Ibéria não obedece a critérios de *stock* máximo, pois, tal como referido pelo assistente de direção, “*se obedecesse não haveria paletes empilhadas no armazém até mais não*”. Obedece sim, a um limite máximo de valor de *stock*, imposto pela própria administração, no último quadrimestre de 2022. Portanto, a empresa encontra-se numa fase em que lhe está a ser solicitada uma redução do valor de *stock*. Contudo, trata-se de uma redução “cega”, sem obedecer a qualquer critério, uma vez que não foram definidas as gamas de artigos, nem o nível de *stock* máximo em cada uma delas, deixando ao critério de quem efetua a gestão de *stocks*. Esta situação exige que seja efetuada uma boa gestão de *stocks*, tendo em consideração o que cada produto representa para a empresa.

Antes da implementação desta medida, de acordo com o assistente de direção, “*as pessoas mandavam vir material mesmo não precisando dele, mas para não ficar sem stock, mandavam vir em excesso, por exemplo para aproveitar uma boa oportunidade de negócio, para não correrem o risco de lhes apontarem o dedo [...] o que está mal, as pessoas não deviam agir de acordo com a possibilidade dos outros lhe apontarem o dedo, mas sim de acordo com a necessidade da empresa. Não se tinha em consideração o espaço físico de armazenamento, nem se aquele material fazia falta ou quanto tempo demorar-se-ia a escoar o material em armazém*”.

No ficheiro utilizado pela empresa, Mapa de Rotação de *Stocks*, para além dos parâmetros já referidos, são disponibilizadas informações ao nível das referências de cada produto, das famílias de venda, em que cada artigo é classificado por tipologia (barrotes, painéis,...), das famílias de compra (artigos para venda, artigos para venda e transformação e artigos para transformação) e das subfamílias, ou seja, artigos com *stock* e com vendas regulares, artigos em liquidação, embora ainda tenham *stock*, artigos sem *stock* e sem vendas, etc. No entanto, o assistente de direção afirma que “*esta última coluna não deveria ser atribuída de forma manual, porque a perceção de quem o está a fazer, pode estar errada*”. Ademais, esta aplicação fornece informações, preenchidas manualmente, relativamente à referência do cliente, preço de custo do cliente, preço de venda para cada tipo de cliente, código de barras, peso, metros lineares, metros quadrados, metros cúbicos, preço do fornecedor, condicionamento da compra, quantidade por palete e categorias de importância ABC.

Portanto, este ficheiro acaba por ter informação em excesso para a gestão de *stocks*. Na opinião do assistente de direção, as informações “*deviam ser compartimentadas em: módulo comercial, módulo logístico e módulo de gestão de stocks [...] ao separar tudo, não tínhamos ficheiros tão pesados, conseguíamos correr tudo de uma forma muito melhor, não havia ruído de informação e tínhamos a informação limpa para a gestão de stocks*”.

Apesar de existir uma diferenciação de produtos comercializados por famílias de artigos, a importância de cada um é fixada manualmente e, em certa parte, de forma intuitiva. Portanto, não é efetuada uma análise de Pareto, nem a classificação ABC segue os padrões habituais definidos por Carvalho (2004), Reis (2005), Gomes & Lisboa (2019) e Slack & Brandon-Jones (2021), uma vez que na definição das categorias de importância existe uma grande componente subjetiva. A importância é dada, informalmente, pela intervenção direta da gerência na orientação das compras para os artigos mais relevantes, sendo que a categoria com um controlo mais apertado, categoria A, é aquela em que os prazos de entrega são mais extensos e o valor de venda dos artigos é mais elevado. Contudo, a empresa, nesta classificação, não tem em conta o valor da taxa de comercialização dos produtos.

Relativamente ao cálculo de indicadores de desempenho na gestão de *stocks*, a empresa não calcula a taxa de rotação, a taxa de rutura de *stock* e o nível de serviço, que seriam importantes critérios de avaliação para averiguar se a empresa está a efetuar uma boa gestão de *stocks*. Além do mais, não é realizado o cálculo do período médio de armazenagem, do nível médio de *stock*, ou seja, do *stock* médio sobre o consumo médio diário (vendas externas e internas), e a taxa de cobertura, além dos problemas já referidos, não tem em atenção as vendas internas. Assim sendo, a empresa não calcula a maior parte dos indicadores de desempenho que, segundo Tersine (1994), Gonçalves (2010) e Alves (2015), são necessários para avaliar a sua gestão de *stocks* ou, quando o faz, é de forma intuitiva. Esta ausência de critérios de avaliação dos seus processos não lhes permite saber se estão a realizar um bom trabalho.

Portanto, para obter uma gestão de *stocks* eficiente e eficaz, o *software* de gestão de *stocks* deveria, diariamente, de forma automática e dinâmica, analisar, definir e ordenar os artigos mais importantes para a empresa, consoante o peso das vendas, ajustando a análise de Pareto e estabelecendo, automaticamente, a classificação ABC, uma vez que esta avaliação deveria estar na base de todos os cálculos. A partir daí, calcular-se-ia a sugestão e o ponto de encomenda, tendo em conta estes critérios. Para além deste acompanhamento diário, deveriam ser também

calculados indicadores de desempenho, de forma automática e não de forma manual, pois seriam importantes critérios de avaliação para averiguar se a empresa está a efetuar uma boa gestão de *stocks*. Contudo, tal como o assistente de direção refere, *“ao nível da gestão é muito complicado mudar mentalidades quando existem hábitos de trabalho consolidados [...] o problema é que a empresa teve um diretor, um sócio-gerente, que deixava aquilo quase em autogestão, os colaboradores é que geriam as encomendas, compras, etc., da forma que achavam melhor. Portanto, os colaboradores estavam habituados a ser autossuficientes, mas não quer dizer que estivessem bem orientados”*.

Para tentar colmatar as falhas existentes, a Deli Home está a proceder a alterações na sua gestão de *stocks*, nomeadamente ao nível da ferramenta informática para determinação do ponto de encomenda e quantidades ideais de compra. Por isso, a área de gestão de *stocks* encontra-se em fase de evolução, com oportunidades de melhoria.

Para finalizar, a implementação de um *Product Information Management* (PIM), ou seja, de uma base de dados com todas as informações dos artigos, na ótica do assistente de direção, solucionaria muitos dos problemas existentes na empresa. O PIM permitiria englobar um vasto leque de informações, tais como a descrição dos artigos, o preço de venda/compra, o comprimento, largura e altura dos artigos, o número de fornecedores de cada artigo, a forma de envio de cada fornecedor, se os produtos possuem rótulo, qual é o rótulo e qual o tamanho do mesmo, entre outras informações. Com a utilização do PIM tudo estaria integrado e os colaboradores teriam acesso, instantaneamente, a todas as informações referentes aos produtos encomendados, definindo-se critérios de receção de mercadorias.

4.3 Caracterização do Sistema ERP

A Deli Home adotou o Eticadata *Software* em 1999, aquando o início da sua atividade. Perante a extensa diversidade de fornecedores de Sistemas ERP disponíveis no mercado, o preço e a simplicidade de utilização foram os fatores decisivos para a implementação deste *software*. O parceiro escolhido para a implementação foi a Comsoftweb. Inicialmente, foi utilizada uma estratégia big-bang, em que, tal como referenciado pelo Souza & Zwicker (2001), foram implementados, simultaneamente, todos os módulos (Base, Vendas, Compras, Financeira e

Liquidações) na versão Extended do Eticadata *Software*. Mais tarde, em 2011, com a expansão para o mercado espanhol foi introduzido o módulo das Comissões.

3ª Questão de Investigação: Sendo que os sistemas ERP são concebidos para empresas globais, a empresa efetuou alguma customização no *software* padrão/original ou implementou alguma reengenharia dos seus processos de negócio?

Ao longo do tempo, foram feitas customizações no *software* padrão, consoante o crescimento e as necessidades da empresa, bem como as exigências dos seus clientes, nomeadamente no módulo Vendas, motivadas pela necessidade de transmissão eletrónica de alguns documentos. Atualmente, a empresa receciona a totalidade das encomendas de alguns clientes por via eletrónica (EDI – Electronic Data Interchange), transmitindo, em sentido contrário e pela mesma via, as faturas relativas a essas encomendas. De igual forma, a Deli Home Ibéria implementou a transmissão de documentos de transporte por via eletrónica e de mensagens logísticas como o DESADV (Despatch Advice), também conhecido por ASN (Advanced Shipping Notice). Esta solução é uma customização solicitada pela empresa para poder trabalhar com um dos seus principais clientes, a par de outra que é a identificação automática de volumes de expedição (SSCC – Serial Shipping Container Code). Encontra-se em curso uma outra implementação semelhante, com o principal cliente da empresa, mas com uma nuance: a criação do RECADV (Reception Advice), onde a receção de mercadoria por parte do cliente também será efetuada por via eletrónica. Esta solução irá ser implementada mesmo sem a implementação prévia de um sistema de picking digital, pelo que servirá de ponto de pressão para o investimento em tecnologia no processo logístico.

Portanto, no caso de não haver compatibilidade das premissas subjacentes ao sistema ERP com as práticas e processos de negócio da Deli Home Ibéria, esta opta por customizar o *software* ERP para atender às suas necessidades, ao invés de proceder a uma reengenharia dos seus processos de negócio, tornando-os compatíveis com as premissas do ERP. Tal como é referido pela diretora financeira, *“normalmente os ERP’s é que se adaptam às exigências da empresa e dos clientes, assim como às novas regras da Autoridade Tributária. No entanto, quando não é possível alterar o ERP de forma rápida, a empresa tem de arranjar outros mecanismos provisórios para que a parte legal e as exigências da empresa e dos clientes sejam cumpridas”*.

Os colaboradores da empresa recebem formação, normalmente online, na utilização do sistema ERP, de modo a conseguirem ajustar-se às constantes evoluções tecnológicas e atualizações dos *softwares*. Esta formação é, atualmente, dada pela iTech-On, atual parceiro informático de apoio ao sistema ERP. De referir que os novos colaboradores, recebem formação inicial, dada pelo parceiro que fornece apoio ao sistema ERP, quando chegam à empresa. Portanto, apesar de todos os colaboradores terem tido formação aquando a entrada na empresa, é necessário ser feita uma reciclagem ao longo dos anos.

4ª Questão de Investigação: A empresa utiliza outros sistemas para colmatar informações não fornecidas pelo sistema ERP?

Para colmatar informações não fornecidas pelo sistema ERP, tal como já foi referido, a empresa utiliza uma aplicação desenvolvida à medida para o cálculo da rotação de *stocks*, integrada com a base de dados do ERP. Esta aplicação, designada de Mapa de Rotação de *Stocks*, foi idealizada pelo diretor comercial da empresa e desenvolvida, há uns anos atrás, pelo antigo parceiro informático da empresa, a Comsoftweb. Neste momento, a ferramenta utilizada retira dados do ERP, mas não trabalha sobre o mesmo. O sistema ERP apenas dá a informação em bruto, mas não permite a realização de cálculos. Contudo, no futuro próximo, a empresa está a procurar integrar a análise de *stocks* no ERP. Igualmente, utiliza a iTime para controlo de acessos e registo de assiduidade dos colaboradores.

5ª Questão de Investigação: Os colaboradores estão satisfeitos com o sistema ERP adotado pela empresa?

Quando questionada a respeito da satisfação dos colaboradores da empresa com o sistema ERP adotado, a diretora de recursos humanos e responsável pelos pagamentos/tesouraria refere: *“penso que sim, mas claro, a satisfação nunca é total porque há sempre situações ou módulos que os utilizadores pretendiam que fossem mais avançados para a realização de cada tarefa. Como se trata de um Sistema ERP standard, desenvolvido para qualquer empresa a nível nacional, apesar de ter sido customizado e parametrizado ao longo do tempo, de acordo com as necessidades da empresa, a satisfação nunca pode ser total, uma vez que não se trata de um software desenvolvido exclusivamente para a empresa [...] Há tarefas que têm de ser feitas*

manualmente, com a ajuda do ERP, porque, por vezes, precisamos de outro tipo de informação que o ERP não nos consegue dar. Por exemplo, um colega no departamento de vendas está a fazer um trabalho manual em paralelo com o ERP, mas que o ERP não consegue detetar, para minimizar as falhas que podem existir na empresa, nomeadamente ao nível dos stocks”.

Existe alguma pressão por parte da casa mãe para ser efetuada a transição para o SAP, uma vez que a empresa não tem um ERP completo que lhes permita obter todo o tipo de informação e o SAP apresenta outras funcionalidades que seriam uma mais-valia para a empresa. Segundo a diretora financeira, *“por exemplo, não temos a contabilidade integrada no nosso ERP interno. Normalmente, em grupos multinacionais ou até nacionais com muitas filiais, facilita ter o mesmo ERP em todas as empresas para uma mais fácil consolidação de contas e não só. Uma média/grande empresa obriga também a uma série de relatórios consolidados no âmbito da sustentabilidade, operacional, logístico, financeiro, entre outros. Existe muita informação que grandes grupos têm de consolidar e se houver um ERP comum torna tudo mais fácil [...] Softwares de gestão podem normalmente ser associados ao ERP para diversas análises. No caso da Deli Home toda a informação/relatórios são enviados, em Excel, individualmente ou através de uploads de ficheiros numa plataforma comum ao grupo. Pensando na quantidade de empresas que a Deli Home tem, torna-se um processo bastante complicado”.*

Contudo, os custos associados a uma nova implementação seriam bastante elevados, até porque o SAP é uma ferramenta extremamente cara e muito menos flexível. Para além disso, a falta de preparação dos colaboradores em termos de habilitações tecnológicas é um fator relevante na decisão de adoção deste *software* na empresa, uma vez que o SAP é uma ferramenta complexa. O assistente de direção chega mesmo a referir que *“avaliando os colaboradores que nós temos, seria dramático, em alguns casos, podendo até levar à própria substituição das pessoas”.*

4.4 Influência do Sistema ERP na Gestão de *Stocks*

6ª Questão de Investigação: Que atividades são desempenhadas, automaticamente, pelo sistema ERP na área de gestão de *stocks* da empresa?

O sistema ERP apenas desempenha atividades administrativas relacionadas com o registo e movimentos de *stock*. Para além disso, o Eticadata *Software* não realiza quaisquer atividades, de

forma automática, na área de gestão de *stocks*, isto é, não possui opções para uma adequada gestão de *stocks*. Portanto, o ERP utilizado pela empresa não apresenta algumas funções comuns mencionadas por Slack & Brandon-Jones (2021) e Rushton *et al.* (2022), tais como: i) atualização automática dos registos de *stock*; ii) criação automática de pedidos; iii) geração de relatórios regulares do valor de *stock*; e iv) funções de previsão da procura futura. Além do mais, apesar de referido por Carvalho (2020), o Eticadata *Software* não inclui instrumentos de alerta para situações problemáticas, tais como: i) expedições atrasadas; ii) produtos com *stock* reduzido ou fora de *stock*; iii) encomendas em quantidades anormais, entre outros. Os únicos alertas surgem quando se tenta realizar um movimento de saída de *stock* e não existe a quantidade disponível para o efeito. Existe uma customização, a funcionar no módulo de vendas, que permite a atribuição automática de lotes de artigo quando apenas um está disponível, mas sem qualquer impacto significativo na gestão de *stocks*.

Praticamente todas as informações relacionadas com a gestão de *stocks* são introduzidas, manualmente, no sistema ERP. Os movimentos de entrada e saída de *stock* são efetivados com o registo de documentos de transporte e/ou faturas de fornecedores (entradas) e de clientes (saídas), bem como com as transferências de local de armazenagem. Para além disso, as datas de entrega previstas pelo fornecedor e as informações logísticas relevantes na compra (por exemplo, se a empresa pretender comprar uma determinada referência ao fornecedor, embalada em filme retrátil e com rótulo) são introduzidas manualmente no sistema.

Existem campos nas fichas de artigos do sistema que contêm informação pertinente para a gestão de *stocks*, que são exportados para a aplicação do Mapa de Rotação de *Stocks*. O problema que compromete a gestão de *stocks* é que, tal como já foi referido, muita da informação pertinente (e.g.: medidas (metros cúbicos, metros quadrados, metros lineares), parâmetros de *stock* (*stock* mínimo, *stock* de reposição) e critérios de avaliação (coeficiente de sugestão, coeficiente de cobertura, categorização ABC, prazos de entrega)), é introduzida manualmente, de forma intuitiva, sem ter como base uma abordagem científica. Neste sentido, poderão existir análises enviesadas de *stocks*, imprecisão de dados e até bloqueios de processos, uma vez que se a empresa persistir na introdução de dados em campos errados, tal como acontece de momento, vai estar a bloquear a correta implementação de outras soluções. Por exemplo, nas fichas de artigos existe a possibilidade de serem colocadas as dimensões dos artigos, mas estão a ser inseridas, nesses campos, as unidades de venda, compra e de *stock* e no campo referente ao imposto especial de consumo está a ser colocada informação relativa às quantidades mínimas de encomenda. Caso a

empresa pretenda instalar um sistema de picking automatizado, a informação terá de constar nos campos corretos. Contudo, não é fácil proceder a alterações na forma como estão registadas as informações na base de dados, uma vez que, dado o número elevado de referências, tal implicaria um grande dispêndio de tempo.

Portanto, o Eticadata *Software*, com as funcionalidades atuais, acrescenta praticamente nada à gestão de *stocks*, servindo apenas de registo histórico de transações de artigos. E, como referido por Gunasekaran & Ngai (2004), a existência de tecnologias de informação deficitárias e insuficientes pode causar múltiplos problemas e limitações na gestão de *stocks*. No entanto, neste momento, tal como é referido pela assistente de compras, *“o sistema ERP está, ainda, em fase de adaptação à área de gestão de stocks da empresa”*.

7ª Questão de Investigação: O sistema ERP permite uma gestão de *stocks* mais eficiente e eficaz?

De acordo com os entrevistados, apesar do Eticadata *Software* não ter uma grande influência na sua gestão de *stocks*, eles afirmam que o recurso a sistemas ERP que integrem a gestão de *stocks* de uma forma correta são uma mais-valia e uma ferramenta fundamental em qualquer empresa, especialmente numa empresa essencialmente comercial, dado que os seus lucros resultam da margem de compra/venda e, consequentemente, a existência de *stocks* em excesso, ruturas de *stock*, quebras, trocas, entre outros, traduz-se, instantaneamente, numa diminuição da margem de lucro. Assim, o sistema ao integrar todas as informações de compra e venda necessárias, em tempo real, permite prever e planear as tomadas de decisões relativas ao *stock* ideal. Além do mais, e indo de encontro ao referido por Soutinho (2009), Kim *et al.* (2013) e Sinchetti & Bertaci (2021), o recurso a um bom sistema ERP é essencial na manutenção do equilíbrio resultante da entrada e saída de produtos, ou seja, da sua rotatividade, ao menor custo possível, e permite uma melhor gestão de armazenamento dos *stocks*, ajudando a tornar o processo logístico mais eficiente. Numa outra vertente, promove uma melhor relação com os *stakeholders*, uma vez que disponibiliza informação fiável para a tomada de decisão, em tempo real, aumentando a eficiência e eficácia da empresa. Para além disso, a utilização de um bom sistema ERP que disponibiliza informação correta, em tempo útil, pode contribuir para aumentar o nível de serviço ao cliente e, consequentemente, a sua satisfação.

Neste sentido, e tal como mencionado por Prajogo & Olhager (2012), a utilização de um bom sistema ERP permitiria uma gestão de *stocks* mais eficiente e eficaz, na medida em que a

informação fornecida seria tratada e filtrada de forma automatizada, em tempo real, servindo de suporte a boas decisões. Tal como o assistente de direção exemplifica, “*não é o operador que deve indicar que produtos são os mais importantes para a empresa, deverá ser o ERP que, de forma automática, fará os cálculos, filtrará e ordenará a informação relevante para uma análise de Pareto e classificação ABC [...] A sugestão de encomenda e o ponto de encomenda deveriam ser indicados pelo sistema ERP, automaticamente, tal como deveria existir a possibilidade de se extraírem indicadores de desempenho de gestão de stocks diretamente do ERP*”. Portanto, o facto da base de dados estar mal construída e a introdução da informação depender, quase em exclusivo, dos operadores, provoca diversos erros que se vão perpetuando.

4.5 Influência do Sistema ERP na empresa

8ª Questão de Investigação: Quais os benefícios e desvantagens que a utilização de sistemas ERP proporciona/provoca na empresa?

De acordo com a diretora financeira e com a diretora de recursos humanos e responsável pelos pagamentos/tesouraria, a utilização do sistema ERP, ao adaptar-se à medida e às necessidades da empresa, contendo todos os módulos que a empresa necessita num único *software*, proporciona uma série de benefícios à empresa, também referenciados por Bingi *et al.* (1999), Hitt *et al.* (2002), Rashid *et al.* (2002), Shang & Seddon (2002), Staehr (2007), Gargeya & Brady (2005) e Slack & Brandon-Jones (2021), nomeadamente: i) maior agilização e segurança da informação; ii) maior rapidez, eficiência e controlo dos processos e operações; iii) melhoria dos serviços prestados aos clientes; iv) melhoria da qualidade; v) redução de custos; vi) maior responsabilidade do utilizador; vii) melhoria do desempenho nos vários níveis da organização; viii) melhoria na gestão da tesouraria; ix) melhoria do ciclo financeiro; x) comunicação mais efetiva com clientes, fornecedores e outros parceiros; xi) partilha de informação fidedigna e integrada; xii) melhoria dos métodos de trabalho; xiii) melhoria da cultura organizacional com perspetivas e visões comuns; xiv) e maior nível de responsabilidades dos colaboradores.

Tal como indicado por Davenport (1998), Rashid *et al.* (2002), Silva *et al.* (2014), Carvalho (2020) e Slack & Brandon-Jones (2021), a utilização do sistema ERP também pode acarretar algumas desvantagens para a empresa, tais como o facto de erros humanos na introdução dos

dados alastrarem-se, rapidamente, por todo o sistema, conduzindo a uma imprecisão dos dados. Contudo, como ninguém trabalha isoladamente, isto é, o trabalho está todo interligado, esses erros acabam por ser colmatados por outro utilizador, salvo algumas exceções. Outra das desvantagens apontadas diz respeito à dependência da Deli Home Ibéria face ao parceiro de implementação do sistema ERP, uma vez que, somente ela, pode realizar a manutenção do sistema ou proceder a customizações ou parametrizações necessárias. Para além disso, as falhas do sistema podem também ser consideradas uma desvantagem para a empresa, porém nenhum sistema é infalível.

A diretora de recursos humanos e responsável pelos pagamentos/tesouraria refere que tanto os custos de implementação, customização, parametrização, manutenção, entre outros, como o tempo despendido nessas tarefas e as dificuldades no uso e adaptação dos utilizadores ao sistema ERP não são, na sua opinião, uma desvantagem para a empresa. Primeiramente, *“os custos não são uma desvantagem porque são algo inevitável, é imperativo que haja um sistema adaptado e compatível com a organização”*. Além do mais, *“as atualizações, parametrizações ou customizações são realizadas fora do horário laboral, sem nunca perturbar o tempo de trabalho dos utilizadores”*. Por fim, *“as dificuldades no uso e adaptação dos utilizadores ao sistema ERP não são uma desvantagem porque a empresa faz essa triagem no processo de recrutamento, contratando apenas profissionais que tenham as aptidões necessárias para conseguir trabalhar com o software e desempenhar as suas funções”*.

Assim, ambas consideram que apesar das desvantagens é sempre mais vantajoso a aquisição do sistema ERP, ou seja, as vantagens são superiores às desvantagens. Até porque as desvantagens podem ser, mais cedo ou mais tarde, suprimidas, nomeadamente os erros humanos ou as falhas do sistema.

Portanto, na opinião do assistente de direção e da diretora financeira e, de acordo com as pesquisas realizadas por Hitt *et al.* (2002), Shang & Seddon (2002) e Prajogo & Olhager (2012), a utilização de um bom sistema ERP tem uma influência bastante positiva na produtividade, na competitividade e nos lucros da empresa. Os sistemas ERP permitem agrupar a informação de forma centralizada e padronizada, poupando tempo aos colaboradores na execução de tarefas e reduzindo o potencial de erro. Também facilitam uma tomada de decisões ponderada e assertiva, com base em registos históricos e indicadores de desempenho em diversas áreas da empresa (comercial, financeira, logística, etc.).

A diretora financeira, no que toca aos lucros, refere que *“sem um ERP adequado a uma empresa de grande dimensão, o volume de faturação seria muito menor devido à complexidade operacional e administrativa. Todas as burocracias e informações exigidas para um melhor controlo de custos e faturação seria diminuto, causando assim mais custos, mais horas de trabalho, menos controlo, menos faturação, etc.”*. Acrescenta ainda que *“em termos operacionais (produtividade) também é necessário realizar um trabalho rápido e eficaz que só é conseguido se houver um ERP desenvolvido à medida que nos dê, em tempo real, toda a informação necessária para produzirmos com o mínimo de erros possível”*. Relativamente à competitividade da empresa, afirma que *“com um ERP temos um controlo que nos permite produzir mais em menos tempo, com menos erros [...] Quanto mais fácil e rápida for a produção, mais competitivos seremos em relação aos nossos concorrentes, conseguindo baixar preços e mantendo o mesmo nível de margem. Com um bom ERP temos não só um controlo operacional como também administrativo, onde podemos controlar, a tempo inteiro, volumes de faturação, custos e margens. Com isto a empresa pode tomar decisões importantíssimas como aumentar/baixar preços aos clientes, cortar nos custos da empresa, decidir se pode ou não aumentar salários, etc. [...] Um controlo mínimo mensal é muito importante para a competitividade da empresa”*.

9ª Questão de Investigação: A utilização de sistemas ERP é uma oportunidade ou um obstáculo para as empresas melhorarem o seu desempenho organizacional?

Em suma, tal como concluído por Shang & Seddon (2002), os entrevistados consideram que os sistemas ERP constituem uma excelente oportunidade para as empresas melhorarem o seu desempenho organizacional, pois conseguem concentrar, de uma forma relativamente segura, toda a informação necessária e relevante para a tomada de decisões mais acertadas e para a definição de melhores estratégias, considerando a empresa como um todo e não como um conjunto de departamentos estanques e autónomos. Sem a utilização de sistemas ERP, ou seja, sem essa fonte de informação, a gestão tornar-se-ia opinativa. Os sistemas ERP permitem ganhos de eficiência e eficácia em termos processuais, agilizando e adequando as respostas às solicitações internas e externas, o que promove a competitividade da empresa. Estes ganhos terão reflexo nos resultados da empresa e na satisfação dos *stakeholders*. Qualquer aumento da entropia no processo gera ineficiências e custos para a empresa, daí o assistente de direção referir que *“o Eticadata, tal como está estruturado na Deli Home Ibéria, está a definir-se mais como um*

obstáculo, do que como uma oportunidade”. A informação mal construída e mal inserida no sistema, de forma dispersa, servindo apenas como um diário, está a ser mais um travão ao desenvolvimento da empresa do que propriamente um auxílio. Qualquer análise aos dados inseridos é feita externamente ao sistema, através da extração de listagens. Como os campos estão mal preenchidos, obriga à existência de variadíssimas listagens, muitas delas redundantes, pois existem restrições no código-fonte do ERP que motivam essa redundância. Qualquer indicador de desempenho que baseie os seus cálculos em constantes definidas pelo utilizador, não é muito credível, nem realista. A perceção das funcionalidades e potencialidades de um sistema ERP deve ser transversal a toda a organização, criando a ideia da empresa como um todo, com departamentos interrelacionados e com objetivos comuns, e gerando comportamentos proativos por parte dos seus colaboradores.

Capítulo V. Conclusão

Neste último capítulo, são apresentadas as principais conclusões obtidas com a presente investigação sobre a influência dos sistemas ERP na gestão de *stocks*, através do estudo de caso na empresa Deli Home Ibéria, Unipessoal, Lda. Ademais, são também destacadas determinadas limitações que surgiram no decorrer da mesma, bem como algumas sugestões para futuras investigações.

Como a Deli Home Ibéria, é uma empresa de importação e comercialização, a área de gestão de *stocks* desempenha um papel crucial para o seu sucesso, uma vez que ao lidar apenas com a compra e venda de produtos, a existência de *stocks* em excesso, ruturas de *stock*, quebras, trocas, entre outros, afeta diretamente a margem de lucro. Foram identificados diversos problemas ao longo das diversas fases pelas quais as mercadorias passam desde que chegam à empresa até que são entregues aos clientes, que dificultam a correta gestão de *stocks* da empresa.

Além do mais, o sistema ERP utilizado pela empresa não possui as funcionalidades adequadas para uma gestão de *stocks* eficaz, eficiente e automatizada, uma vez que não permite à empresa obter toda a informação relevante necessária, o que tem conduzido a uma imprecisão de dados, análises enviesadas, bloqueios de processos e prejuízos financeiros. O Eticadata *Software*, com as funcionalidades atuais, acrescenta praticamente nada à gestão de *stocks*, servindo apenas de registo histórico de transações de artigos, ou seja, atividades administrativas. E, praticamente todas as informações relacionadas com a gestão de *stocks* são introduzidas, manualmente, no sistema ERP. Por isso, o facto da base de dados estar mal construída e a introdução da informação depender, praticamente, dos operadores, provoca diversos erros que se vão perpetuando.

Para além disso, não é o sistema ERP que procede à gestão de *stocks* da empresa, mas sim uma aplicação desenvolvida à medida para o cálculo da rotação de *stocks*, denominada por Mapa de Rotação de *Stocks*, que acaba por colmatar informações não fornecidas pelo sistema. Esta ferramenta retira dados do ERP, mas não trabalha sobre o mesmo. Portanto, apesar da empresa procurar, num futuro próximo, integrar a análise de *stocks* no ERP, neste momento, o sistema ERP apenas fornece informação em bruto, não permitindo a realização de quaisquer cálculos.

No entanto, foi possível perceber que mesmo na referida aplicação existem múltiplos problemas que comprometem a gestão de *stocks*, uma vez que muita da informação pertinente é

introduzida manualmente e, por vezes de forma intuitiva, não sendo obtida através de cálculo. De forma análoga, não são calculados a maior parte dos indicadores de desempenho necessários para averiguar se a empresa está a efetuar uma gestão de *stocks* eficaz e eficiente.

Apesar de, neste estudo de caso, o sistema ERP utilizado não ter uma influência significativa na gestão de *stocks*, foi perceptível que todos os entrevistados concordam que o recurso a sistemas ERP que integrem a gestão de *stocks* de uma forma correta são uma mais-valia e uma peça fundamental em qualquer empresa. No entender dos entrevistados, a utilização de um sistema ERP adequado permitiria uma gestão de *stocks* mais eficiente e eficaz, na medida em que a informação fornecida seria tratada e filtrada de forma automatizada, em tempo real, servindo de suporte a melhores decisões. Com um sistema ERP, as empresas podem monitorizar de perto os seus níveis de *stock*, em tempo real, e automatizar processos de gestão de *stocks*. Neste sentido, o sistema ERP calcularia, filtraria e ordenaria a informação relevante para realizar uma análise de Pareto e, conseqüente, classificação ABC, bem como indicaria, automaticamente, o *stock* ideal, a sugestão de encomenda e o ponto de encomenda. Ademais, num bom sistema ERP existiria a possibilidade de se extraírem diretamente indicadores de desempenho de gestão de *stocks*.

Numa outra vertente, foi possível verificar, que o recurso a um bom sistema ERP contribuiria para uma melhor gestão de armazenamento dos *stocks*, ajudaria a manter o controlo e o equilíbrio entre a entrada e a saída de produtos, o que diminuiria os custos operacionais inerentes ao excesso de *stock*, rutura de *stock* ou compras extraordinárias, promoveria uma melhor relação com os *stakeholders*, melhoraria as condições de compra de produtos e aumentaria o nível de serviço ao cliente e a satisfação dos mesmos. Portanto, os sistemas ERP têm uma influência significativa na gestão de *stocks* das empresas, permitindo-lhes gerir os seus níveis de stock de forma mais eficiente e eficaz.

Em suma, a informação mal construída e mal inserida no sistema, de forma dispersa, servindo apenas como um diário, está a ser mais um travão ao desenvolvimento da empresa do que propriamente um auxílio. No entanto, apesar do Eticadata *Software*, tal como está estruturado na empresa, se definir mais como um obstáculo do que uma oportunidade, a amostra deste estudo refere, por unanimidade, que os sistemas ERP constituem uma excelente oportunidade para as empresas melhorarem o seu desempenho organizacional, pois conseguem concentrar, de uma forma relativamente segura, toda a informação necessária à prática de tomadas de decisões mais acertadas e definições de melhores estratégias, considerando a empresa como um todo e não

como um conjunto de departamentos estanques e autónomos. Os sistemas ERP permitem ganhos de eficiência e eficácia em termos processuais, agilizando e adequando as respostas às solicitações internas e externas, o que promove o aumento da produtividade e da competitividade, contribuindo, dessa forma, para que a empresa obtenha melhores resultados.

Limitações do estudo e sugestões para investigações futuras

A realização deste estudo esteve sujeita a algumas limitações relativas à escassez de estudos relativos à influência que os sistemas ERP têm na gestão de *stocks* das empresas. Em contrapartida, a literatura faz quase sempre referência aos efeitos que os sistemas ERP apresentam noutras áreas organizacionais, especialmente na área da Contabilidade, encontrando-se, neste domínio, um número considerável de estudos. Além do mais, denotou-se ainda uma forte carência de estudos em empresas portuguesas, uma vez que, nesta área, o número de estudos em Portugal é, praticamente, nulo.

Numa outra vertente, não foi possível realizar um estudo de casos múltiplos, que permitiria a obtenção de conclusões mais gerais, uma vez que ao tratar-se de uma investigação académica para conclusão do mestrado, não há os melhores recursos e, sobretudo, tempo para conseguir alargar a investigação para outras empresas.

Por último, e não menos importante, a utilização, por parte da empresa, de um sistema ERP incompleto, quando comparado com outros sistemas ERP existentes no mercado, isto é, sem as funcionalidades que o poderiam tornar uma mais-valia para a empresa, tornou-se uma significativa limitação à correta avaliação da sua influência na área da gestão de *stocks*.

Neste sentido, investigações futuras utilizando o método de investigação de estudo de caso ajudarão a validar e reforçar os resultados obtidos no presente estudo e a produzir resultados mais concretos. Como sugestão, poderá ser realizada uma replicação deste estudo em empresas com outros sistemas ERP mais desenvolvidos ou num grupo mais amplo de empresas, até mesmo em outras regiões do país.

Referências Bibliográficas

- Alves, H. I. O. (2015). *Estudo e implementação de modelos de gestão de stocks em sistemas ERP para empresas retalhistas* [Tese de Mestrado, Universidade do Minho]. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/>
- Amaratunga, D., & Baldry, D. (2001). Case study methodology as a means of theory building: Performance measurement in facilities management organisations. *Work Study*, 50(3), 95–105. <https://doi.org/10.1108/00438020110389227>
- Araújo, P. M. M. de. (2007). *O Impacto dos Sistemas ERP no controlo e contabilidade de gestão—O caso RIOPELE* [Tese de Mestrado, Universidade do Porto]. <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/7436>
- Arnold, V. (2006). Behavioral research opportunities: Understanding the impact of enterprise systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, 7(1), 7–17. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2006.02.001>
- Baraňano, A. M. (2008). *Métodos e Técnicas de Investigação em Gestão* (1.ª ed.). Edições Silabo. <https://silabo.pt/catalogo/gestao-organizacional/outros/livro/metodos-e-tecnicas-de-investigacao-em-gestao/>
- Basl, J. (2018). Penetration of Industry 4.0 Principles into ERP Vendors' Products and Services – A Central European Study. Em A. M. Tjoa, L.-R. Zheng, Z. Zou, M. Raffai, L. D. Xu, & N. M. Novak (Eds.), *Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems* (pp. 81–90). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94845-4_8
- Benbasat, I., Goldstein, D. K., & Mead, M. (1987). The Case Research Strategy in Studies of Information Systems. *MIS Quarterly*, 11(3), 369–386. <https://doi.org/10.2307/248684>
- Bingi, P., Sharma, M. K., & Godla, J. K. (1999). Critical Issues Affecting an ERP Implementation. *Information Systems Management*, 16(3), 7–14. <https://doi.org/10.1201/1078/43197.16.3.19990601/31310.2>
- Blaitt, J., & Spinola, M. (2000). Customização de sistemas globais de gestão empresarial: Uma visão de qualidade de software. *Anais do XX Encontro Nacional de Engenharia da Produção - ENEGEP*, 9.
- Bravo, M. P. C., & Eisman, L. B. (1998). *Investigación educativa* (3.ª ed.). Ediciones Alfar.
- Bryman, A., & Bell, E. (2011). *Business research methods* (3.ª ed.). Oxford University Press.

- Carvalho, J. C. de. (2004). *Logística* (3.ª ed.). Edições Silabo. <https://silabo.pt/catalogo/gestao-organizacional/logistica/livro/logistica/>
- Carvalho, J. C. de. (2020). *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento* (3.ª ed.). Edições Silabo.
- Chikán, A. (2007). The new role of inventories in business: Real world changes and research consequences. *International Journal of Production Economics*, 108(1), 54–62.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2006.12.002>
- Corporation, M. (2022). *Microsoft Dynamics 365*. Microsoft Dynamics 365.
<https://dynamics.microsoft.com/pt-pt/>
- Costa, J. P., Dias, J., & Godinho, P. (2017). *Logística* (2.ª ed.). Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Coutinho, C. P. (2013). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas*. Almedina.
- Creswell, J. W. (1994). *Research design: Qualitative & quantitative approaches* (pp. xix, 228). Sage Publications, Inc.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard business review*, 76(4), 121–131.
- Ehie, I. C., & Madsen, M. (2005). Identifying critical issues in enterprise resource planning (ERP) implementation. *Computers in Industry*, 56(6), 545–557.
<https://doi.org/10.1016/j.compind.2005.02.006>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532–550. <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308385>
- Eticadata. (2023). *Eticadata Software*. <https://eticadata.com/>
- Eurostat. (2023). *Integration of internal processes by size class of enterprise*. Eurostat.
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_bde15dip/default/line?lang=en
- Fonseca, L. I. D. da. (2018). *O impacto dos sistemas ERP na logística: O caso do Grupo Visabeira* [Relatório de Estágio, Universidade de Coimbra].
<https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/84481>
- Fortin, M.-F. (2009). *Fundamentos e Etapas no Processo de Investigação*. Lusodidacta.
- Ganesh, K., Mohapatra, S., Anbuudayasankar, S. P., & Sivakumar, P. (2014). *Enterprise Resource Planning: Fundamentals of Design and Implementation* (1.ª ed.). Springer International Publishing.

- Gargeya, V. B., & Brady, C. (2005). Success and failure factors of adopting SAP in ERP system implementation. *Business Process Management Journal*, 11(5), 501–516. <https://doi.org/10.1108/14637150510619858>
- Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, 35(2), 57–63. <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000200008>
- Gomes, C. F., & Lisboa, J. V. (2019). *Gestão de Operações* (3.ª ed.). Vida Económica.
- Gonçalves, J. F. (2010). *Gestão de Aprovisionamentos* (2.ª ed.). Publindústria.
- Guerra, I. C. (2006). *Pesquisa qualitativa e análise de conteúdo: Sentidos e formas de uso* (1.ª ed.). Príncipia Editora.
- Gunasekaran, A., & Ngai, E. W. T. (2004). Information systems in supply chain integration and management. *European Journal of Operational Research*, 159(2), 269–295. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2003.08.016>
- Hecht, B. (1997). Choose the Right ERP Software. *Datamation*, 43(3), 56–58.
- Hill, M. M., & Hill, A. (2012). *Investigação por questionário* (2.ª ed.). Silabo. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/8497>
- Hitt, L. M., Wu, D. J., & Zhou, X. (2002). Investment in Enterprise Resource Planning: Business Impact and Productivity Measures. *Journal of Management Information Systems*, 19(1), 71–98. <https://doi.org/10.1080/07421222.2002.11045716>
- Holland, C. R., & Light, B. (1999). A critical success factors model for ERP implementation. *IEEE Software*, 16(3), 30–36. <https://doi.org/10.1109/52.765784>
- Hong, K.-K., & Kim, Y.-G. (2002). The critical success factors for ERP implementation: An organizational fit perspective. *Information & Management*, 40(1), 25–40. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00134-3](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00134-3)
- Hyvönen, T. (2003). Management Accounting and Information Systems: Erp Versus Bob. *European Accounting Review*, 12(1), 155–173. <https://doi.org/10.1080/0963818031000087862>
- Infor. (2022). *Sobre a Infor*. Infor. <https://www.infor.com/pt-br/about>
- Jin, Y., Vonderembse, M., Ragu-Nathan, T. S., & Smith, J. T. (2014). Exploring relationships among IT-enabled sharing capability, supply chain flexibility, and competitive performance. *International Journal of Production Economics*, 153, 24–34. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.03.016>

- Kim, D., Cavusgil, S. T., & Cavusgil, E. (2013). Does IT alignment between supply chain partners enhance customer value creation? An empirical investigation. *Industrial Marketing Management*, 42(6), 880–889. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2013.05.021>
- Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. G. (2000). What is ERP? *Information Systems Frontiers*, 2(2), 141–162. <https://doi.org/10.1023/A:1026543906354>
- Kuhn, T. S. (1970). *A estrutura das revoluções científicas* (5.ª ed.). Editora Perspetiva.
- Law, C., Chen, C., & Wu, J. (2010). Managing the full ERP life-cycle: Considerations of maintenance and support requirements and IT governance practice as integral elements of the formula for successful ERP adoption. *Computers in Industry*, 61(3), 297–308. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2009.10.004>
- Lozinsky, S. (1996). *Software: Tecnologia do negócio: Em busca de benefícios e de sucesso na implementação de pacotes de software integrados* (Edição em português). Imago.
- Mandal, P., & Gunasekaran, A. (2003). Issues in implementing ERP: A case study. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 274–283. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00549-0](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00549-0)
- Markus, M. L., Tanis, C., & Fenema, P. C. V. (2000). Multisite ERP implementations. *Communications of the ACM*, 43(4), 42–46.
- Marques, M. A. C. (2017). *A gestão de stocks numa empresa de serviços: O caso Grupo Rolear* [Relatório de Estágio, Universidade do Algarve]. <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/12246>
- Martins, J. L., & Santos, C. (2021). The influence of ERP systems on organizational aspects of accounting: Case studies in Portuguese companies. *Accounting Research Journal*, 34(6), 666–682. <https://doi.org/10.1108/ARJ-07-2020-0212>
- Mendes, L. F. L. (2013). *Análise da gestão de stocks: Caso de estudo do Grupo Visabeira* [Tese de Mestrado, FEUC]. <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/24805>
- Monk, E., & Wagner, B. (2012). *Concepts in Enterprise Resource Planning* (4.ª ed.). Course Technology.
- Nah, F. F., Lee-Shang Lau, J., & Kuang, J. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business Process Management Journal*, 7(3), 285–296. <https://doi.org/10.1108/14637150110392782>

- Nah, F. F.-H., Zuckweiler, K. M., & Lee-Shang Lau, J. (2003). ERP Implementation: Chief Information Officers' Perceptions of Critical Success Factors. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 16(1), 5–22.
https://doi.org/10.1207/S15327590IJHC1601_2
- Oracle. (2022). *Sobre a Oracle / Informações da Empresa*. Oracle.
<https://www.oracle.com/pt/corporate/>
- Orlikowski, W. J., & Hofman, J. D. (1997). An improvisational model for change management: The case of groupware technologies. *Sloan management review*, 38(2), 11–21.
- Pang, C., Dharmasthira, Y., Eschinger, C., Motoyoshi, K., & Brant, K. (2015). Market Share Analysis: ERP Software, Worldwide, 2014. *Gartner*.
- Patton, E., & Appelbaum, S. H. (2003). The case for case studies in management research. *Management Research News*, 26(5), 60–71.
<https://doi.org/10.1108/01409170310783484>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (3.ª ed.). Sage Publications.
<https://aulasvirtuales.files.wordpress.com/2014/02/qualitative-research-evaluation-methods-by-michael-patton.pdf>
- Porter, M. E., & Millar, V. E. (1985). How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, 63(4), 149–160.
- Prajogo, D., & Olhager, J. (2012). Supply chain integration and performance: The effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration. *International Journal of Production Economics*, 135(1), 514–522.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.09.001>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2021). *Engenharia de Software: Uma abordagem profissional* (9.ª ed.). McGraw Hill.
- Primavera, G. (2022, abril 4). *Grupo Primavera*. Grupo Primavera, a Cegid Company.
<https://grupoprimavera.com/pt-pt/>
- Rashid, M. A., Hossain, L., & Patrick, J. D. (2002). The Evolution of ERP Systems: A Historical Perspective. Em *Enterprise Resource Planning: Global Opportunities and Challenges* (pp. 1–16). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-931777-06-3.ch001>
- Reis, L. dos. (2005). *Manual da Gestão de Stocks: Teoria e prática* (1.ª ed.). Editorial Presença.
- Romero, D., & Vernadat, F. (2016). Enterprise information systems state of the art: Past, present and future trends. *Computers in Industry*, 79, 3–13.

<https://doi.org/10.1016/j.compind.2016.03.001>

Rosa, M. V. de F. P. do C., & Arnoldi, M. A. G. C. (2017). *A entrevista na pesquisa qualitativa—Mecanismos para validação dos resultados* (1.ª ed.). Autêntica Editora.

Ruivo, P., Johansson, B., Oliveira, T., & Neto, M. (2013). Commercial ERP Systems and User Productivity: A Study Across European SMEs. *Procedia Technology*, 9, 84–93. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2013.12.009>

Runeson, P., & Höst, M. (2008). Guidelines for conducting and reporting case study research in software engineering. *Empirical Software Engineering*, 14(2), 131. <https://doi.org/10.1007/s10664-008-9102-8>

Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2022). *The handbook of logistics and distribution management: Understanding the supply chain* (7.ª ed.). Kogan Page Publishers.

Sage. (2022). *Sobre a Sage*. Sage. <https://www.sage.com/pt-pt/empresa/sobre-a-sage/>

Samal, N. K., & Pratihar, D. K. (2014). Optimization of variable demand fuzzy economic order quantity inventory models without and with backordering. *Computers & Industrial Engineering*, 78, 148–162. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2014.10.006>

Sanders, N. R. (2020). *Supply chain management: A global perspective* (3.ª ed.). John Wiley & Sons.

SAP. (2022). *SAP History / About SAP*. SAP. <https://www.sap.com/portugal/about/company/history.html>

Saracoglu, I., Topaloglu, S., & Keskindurk, T. (2014). A genetic algorithm approach for multi-product multi-period continuous review inventory models. *Expert Systems with Applications*, 41(18), 8189–8202. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.07.003>

Scapens, R., R. W., & Mostafa, J. (1998). SAP: Integrated information systems and the implications for management accountants. *Management Accounting*, 76(8).

Shang, S., & Seddon, P. B. (2002). Assessing and managing the benefits of enterprise systems: The business manager's perspective. *Information Systems Journal*, 12(4), 271–299. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2575.2002.00132.x>

Shuai, J. J., Su, Y.-F., & Yang, C. (2007). The impact of ERP implementation on corporate supply chain performance. *International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, 1644–1648. <https://doi.org/10.1109/IEEM.2007.4419471>

- Silva, I. M. N., Matias, J. C. de O., Santos, F. M. B. C., & Brojo, F. M. R. (2014). Integration of the information systems in the production process: A case study. *Production Planning & Control*, 25(16), 1386–1399. <https://doi.org/10.1080/09537287.2013.840014>
- Silver, E., Pyke, D., & Peterson, R. (1998). Inventory Management and Production Scheduling. Em *Int. J. Prod. Res.* (3.ª ed., Vol. 19). John Wiley & Sons.
- Sinchetti, A. M., & Bertaci, M. J. (2021). Gestão de estoque e a implementação do Sistema ERP. *Revista Interface Tecnológica*, 18(2), 536–550. <https://doi.org/10.31510/infa.v18i2.1193>
- Slack, N., & Brandon-Jones, A. (2021). *Operations and Process Management: Principles and Practice for Strategic Impact* (6.ª ed.). Pearson.
- Soutinho, R. M. de S. (2009). *Implementação de um Sistema de Gestão de Stocks* [Relatório de Projeto]. Universidade de Aveiro.
- Souza, C. A. de, & Zwicker, R. (2001). O ciclo de vida de sistemas ERP: resultados e recomendações de um estudo de casos múltiplos. *Seminários em Administração- SEMEAD*, 5, 13.
- Staeher, L. (2007). Assessing Business Benefits from ERP Systems: An Improved ERP Benefits Framework. *ICIS 2007 Proceedings*, 36, 1–16.
- Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*. SAGE.
- Stefanou, C. (1999). Supply Chain Management (SCM) and Organizational Key Factors for Successful Implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems. *AMCIS 1999 Proceedings*, 276. <https://aisel.aisnet.org/amcis1999/276>
- Stefanou, C. J. (2001). A framework for the ex-ante evaluation of ERP software. *European Journal of Information Systems*, 10(4), 204–215. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000407>
- Stock, J. R., & Lambert, D. M. (2001). *Strategic logistics management* (4.ª ed.). McGraw-Hill.
- Strauss, A., & Corbin, J. M. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques* (1.ª ed., p. 270). Sage Publications, Inc.
- Tersine, R. J. (1994). *Principles of Inventory and Materials Management* (4.ª ed.). Prentice-Hall International.
- Umble, E. J., Haft, R. R., & Umble, M. M. (2003). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 241–257. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00547-7](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00547-7)
- Vathanophas, V. (2007). Business process approach towards an inter-organizational enterprise system. *Business Process Management Journal*, 13(3), 433–450.

<https://doi.org/10.1108/14637150710752335>

Woo, H. S. (2007). Critical success factors for implementing ERP: The case of a Chinese electronics manufacturer. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 18(4), 431–442.

<https://doi.org/10.1108/17410380710743798>

Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods* (4.^a ed.). Sage Publications, Inc.

Anexos

Anexo I – Guião de Entrevista – Diretor Comercial

Nome do colaborador	
Formação	
Data	
Hora de início	
Hora de término	
Função atual	
Função anterior	
Tempo na função atual	
Tempo na empresa	

1. Gestão de *Stocks* da empresa

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
a) Os produtos encomendados aos fornecedores são pedidos para manter <i>stock</i> ou para satisfazer encomendas de clientes?	
b) Como é que é feita a gestão de stocks?	
➤ A empresa opta por uma política de revisão periódica, em que os níveis de <i>stock</i> são verificados em intervalos regulares de tempo, ou por uma política de revisão contínua, em que os níveis de <i>stock</i> são monitorizados sistematicamente?	(Silver <i>et al.</i> , 1998)
➤ Como é que é definido o momento ideal para proceder à encomenda dos artigos aos fornecedores? E como é que é definida a quantidade que é necessária encomendar? A empresa define algum ponto de encomenda (ponto de stock mínimo)? Ou tem algum ponto de stock máximo pré-definido pela empresa?	(Silver <i>et al.</i> , 1998; Alves, 2015; Carvalho, 2020)

➤ O prazo de entrega das encomendas pelos fornecedores é variável? Se sim, quais os fatores que estão na origem dessa variação? E a procura é variável? Como é que a empresa faz a previsão da procura?	(Carvalho, 2020)
➤ Têm algum stock de segurança para proteger a organização contra possíveis oscilações da oferta e da procura? Utilizam algum stock de antecipação para dar resposta à procura nos picos sazonais?	(Tersine, 1994)
➤ Diferenciam os produtos comercializados por categorias de importância, aplicando diferentes tipos de controlo para cada categoria? Quais são os critérios utilizados para a classificação dos produtos? Qual(ais) a(s) categoria(s) de produtos que carece(m) de um controlo mais rigoroso? E de um controlo mais flexível?	(Carvalho, 2004)
➤ Considera que a empresa apresenta bons indicadores de desempenho na gestão de stocks? (nível de serviço, taxa de rutura, taxa de rotação e taxa de cobertura). Porquê?	(Tersine, 1994; Gonçalves, 2010; Alves, 2015)

2. Sistema ERP utilizado pela empresa

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
c) Em que ano a empresa adotou o atual sistema ERP? Quanto tempo durou o processo de implementação do ERP? Qual o custo do sistema ERP (aquisição e instalação)? Que módulos foram incluídos no sistema ERP? Os módulos foram todos implementados em simultâneo (big-bang) ou procedeu-se a uma implementação sucessiva e gradativa dos mesmos (small-bang)?	(Souza & Zwicker, 2001)
d) Perante a extensa diversidade de fornecedores de sistemas ERP disponíveis no mercado, porque é que a empresa optou	

pela escolha do Eticadata <i>Software</i> ? Qual foi a linha de soluções Eticadata adquirida pela empresa (Basic, Premium, Extended)?	
e) A empresa efetuou alguma customização (adaptação) no software padrão/original? Qual(ais)? Em que módulos? O que motivou as alterações?	(Lozinsky, 1996; Hyvönen, 2003)
f) Ao longo destes anos de utilização, a empresa implementou alguma reengenharia dos seus processos de negócio, de modo a torná-los compatíveis com as premissas subjacentes ao ERP? Qual(ais)?	(Hyvönen, 2003)
g) A empresa utiliza outros sistemas para colmatar informações não fornecidas pelo sistema ERP? Quais e para que tarefas? Estão integrados com o sistema ERP ou utilizam outra base de dados?	

3. Influência do Sistema ERP

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
h) Que atividades são desempenhadas, automaticamente, pelo sistema ERP na área de gestão de <i>stocks</i> ? (Por exemplo: atualização dos registos de <i>stock</i> , criação de pedidos de encomenda, gerar relatórios de <i>stock</i> , previsão da procura, alertar para situações problemáticas, tais como expedições atrasadas, produtos com <i>stock</i> reduzido ou fora de <i>stock</i> , encomendas em quantidades anormais, etc.)	(Carvalho, 2020; Slack & Brandon-Jones, 2021; Rushton et al., 2022)
i) Na sua opinião, quais são os principais benefícios que o sistema ERP proporciona à gestão de stocks? E quais os principais problemas/desvantagens provocados por ele?	

j) Na sua opinião, a utilização de sistemas ERP tem uma influência positiva ou negativa:	
➤ Nos custos da gestão de <i>stocks</i> da empresa (custo de encomenda, custo de posse de <i>stock</i> , custo de rutura de <i>stock</i> , custo de aquisição de um artigo)? E porquê?	(Tersine, 1994; Carvalho, 2020; Slack & Brandon-Jones, 2021)
➤ Na tomada de decisões relativas às quantidades a encomendar para satisfazer a procura, evitando ruturas ou excessos de stock? E porquê?	(Slack & Brandon-Jones, 2021; Rushton <i>et al.</i> , 2022)
➤ Nos lucros da empresa? E porquê?	(Shang & Seddon, 2002)
➤ Na produtividade da empresa? E porquê?	(Ruivo <i>et al.</i> , 2013)
➤ Na competitividade da empresa? E porquê?	(Prajogo & Olhager, 2012)
➤ Na relação com os stakeholders, nomeadamente com os fornecedores, clientes, restantes departamentos organizacionais e prestadores de serviços? E porquê?	(Carvalho, 2020)
➤ Na satisfação dos clientes? E porquê?	(Shang & Seddon, 2002)
k) Acha que a utilização do sistema ERP permite uma gestão de <i>stocks</i> mais eficiente e eficaz? Porquê?	(Prajogo & Olhager, 2012)
l) Em suma, considera que a implementação de sistemas ERP é uma oportunidade ou um obstáculo para as empresas melhorarem o seu desempenho organizacional? Porquê?	(Shang & Seddon, 2002)

Anexo II – Guião de Entrevista – Assistente de Direção

Nome do colaborador	
Formação	
Data	
Hora de início	
Hora de término	
Função atual	
Função anterior	
Tempo na função atual	
Tempo na empresa	

1. Gestão de *Stocks* da empresa

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
a) Os produtos encomendados aos fornecedores são pedidos para manter <i>stock</i> ou para satisfazer encomendas de clientes?	
b) Quais as diversas fases pelas quais as mercadorias passam, desde que chegam à empresa até que são entregues aos clientes?	
c) Como é que é feita a gestão de stocks?	
➤ A empresa opta por uma política de revisão periódica, em que os níveis de <i>stock</i> são verificados em intervalos regulares de tempo, ou por uma política de revisão contínua, em que os níveis de <i>stock</i> são monitorizados sistematicamente?	(Silver <i>et al.</i> , 1998)
➤ Como é que é definido o momento ideal para proceder à encomenda dos artigos aos fornecedores? E como é que é definida a quantidade que é necessária encomendar? A empresa define algum ponto de encomenda (ponto de stock	(Silver <i>et al.</i> , 1998; Alves, 2015; Carvalho, 2020)

mínimo)? Ou tem algum ponto de stock máximo pré-definido pela empresa?	
➤ O prazo de entrega das encomendas pelos fornecedores é variável? Se sim, quais os fatores que estão na origem dessa variação? E a procura é variável? Como é que a empresa faz a previsão da procura?	(Carvalho, 2020)
➤ Têm algum stock de segurança para proteger a organização contra possíveis oscilações da oferta e da procura? Utilizam algum stock de antecipação para dar resposta à procura nos picos sazonais?	(Tersine, 1994)
➤ Diferenciam os produtos comercializados por categorias de importância, aplicando diferentes tipos de controlo para cada categoria? Quais são os critérios utilizados para a classificação dos produtos? Qual(ais) a(s) categoria(s) de produtos que carece(m) de um controlo mais rigoroso? E de um controlo mais flexível?	(Carvalho, 2004)
➤ Considera que a empresa apresenta bons indicadores de desempenho na gestão de stocks? (nível de serviço, taxa de rutura, taxa de rotação e taxa de cobertura). Porquê?	(Tersine, 1994; Gonçalves, 2010; Alves, 2015)

2. Sistema ERP utilizado pela empresa

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
d) Em que ano a empresa adotou o atual sistema ERP? Quanto tempo durou o processo de implementação do ERP? Qual o custo do sistema ERP (aquisição e instalação)? Que módulos foram incluídos no sistema ERP? Os módulos foram todos implementados em simultâneo (big-bang) ou procedeu-se a uma implementação sucessiva e gradativa dos mesmos (small-bang)?	(Souza & Zwicker, 2001)

e) Perante a extensa diversidade de fornecedores de sistemas ERP disponíveis no mercado, porque é que a empresa optou pela escolha do Eticadata <i>Software</i> ? Qual foi a linha de soluções Eticadata adquirida pela empresa (Basic, Premium, Extended)? A empresa tem intenções de, nos próximos anos, mudar para outro <i>software</i> ? Qual? Porquê?	
f) A empresa efetuou alguma customização (adaptação) no software padrão/original? Qual(ais)? Em que módulos? O que motivou as alterações?	(Lozinsky, 1996; Hyvönen, 2003)
g) Ao longo destes anos de utilização, a empresa implementou alguma reengenharia dos seus processos de negócio, de modo a torná-los compatíveis com as premissas subjacentes ao ERP? Qual(ais)?	(Hyvönen, 2003)
h) A empresa utiliza outros sistemas para colmatar informações não fornecidas pelo sistema ERP? Quais e para que tarefas? Estão integrados com o sistema ERP ou utilizam outra base de dados?	

3. Influência do Sistema ERP

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
i) Que atividades são desempenhadas, automaticamente, pelo sistema ERP na área de gestão de <i>stocks</i> ? (Por exemplo: atualização dos registos de <i>stock</i> , criação de pedidos de encomenda, gerar relatórios de <i>stock</i> , previsão da procura, alertar para situações problemáticas, tais como expedições atrasadas, produtos com <i>stock</i> reduzido ou fora de <i>stock</i> , encomendas em quantidades anormais, etc.)	(Carvalho, 2020; Slack & Brandon-Jones, 2021; Rushton et al., 2022)

j) Que atividades de gestão de <i>stocks</i> são necessárias ser feitas, manualmente, pelo utilizador para complementar a utilização do <i>software</i> ?	
k) Na sua opinião, quais são os principais benefícios que o sistema ERP proporciona à gestão de <i>stocks</i> ? E quais os principais problemas/desvantagens provocados por ele?	
l) Acha que a utilização do sistema ERP permite uma gestão de <i>stocks</i> mais eficiente e eficaz? Porquê?	(Prajogo & Olhager, 2012)
m) Na sua opinião, a utilização de sistemas ERP tem uma influência positiva ou negativa:	
➤ Nos lucros da empresa? E porquê?	(Shang & Seddon, 2002)
➤ Na produtividade da empresa? E porquê?	(Ruivo <i>et al.</i> , 2013)
➤ Na competitividade da empresa? E porquê?	(Prajogo & Olhager, 2012)
➤ Na relação com os stakeholders, nomeadamente com os fornecedores, clientes, restantes departamentos organizacionais e prestadores de serviços? E porquê?	(Carvalho, 2020)
➤ Na satisfação dos clientes? E porquê?	(Shang & Seddon, 2002)
n) Em suma, considera que a implementação de sistemas ERP é uma oportunidade ou um obstáculo para as empresas melhorarem o seu desempenho organizacional? Porquê?	(Shang & Seddon, 2002)

Anexo III – Guião de Entrevista – Assistente de Compras

Nome do colaborador	
Formação	
Data	
Hora de início	
Hora de término	
Função atual	
Função anterior	
Tempo na função atual	
Tempo na empresa	

1. Gestão de *Stocks* da empresa

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
a) Os produtos encomendados aos fornecedores são pedidos para manter <i>stock</i> ou para satisfazer encomendas de clientes?	
b) Quais as diversas fases pelas quais as mercadorias passam, desde que chegam à empresa até que são entregues aos clientes?	
c) Como é que é feita a gestão de stocks?	
➤ A empresa opta por uma política de revisão periódica, em que os níveis de <i>stock</i> são verificados em intervalos regulares de tempo, ou por uma política de revisão contínua, em que os níveis de <i>stock</i> são monitorizados sistematicamente?	(Silver <i>et al.</i> , 1998)
➤ Como é que é definido o momento ideal para proceder à encomenda dos artigos aos fornecedores? E como é que é definida a quantidade que é necessária encomendar? A empresa define algum ponto de encomenda (ponto de stock	(Silver <i>et al.</i> , 1998; Alves, 2015; Carvalho, 2020)

mínimo)? Ou tem algum ponto de stock máximo pré-definido pela empresa?	
➤ O prazo de entrega das encomendas pelos fornecedores é variável? Se sim, quais os fatores que estão na origem dessa variação? E a procura é variável? Como é que a empresa faz a previsão da procura?	(Carvalho, 2020)
➤ Têm algum stock de segurança para proteger a organização contra possíveis oscilações da oferta e da procura? Utilizam algum stock de antecipação para dar resposta à procura nos picos sazonais?	(Tersine, 1994)
➤ Diferenciam os produtos comercializados por categorias de importância, aplicando diferentes tipos de controlo para cada categoria? Quais são os critérios utilizados para a classificação dos produtos? Qual(ais) a(s) categoria(s) de produtos que carece(m) de um controlo mais rigoroso? E de um controlo mais flexível?	(Carvalho, 2004)
➤ Considera que a empresa apresenta bons indicadores de desempenho na gestão de stocks? (nível de serviço, taxa de rutura, taxa de rotação e taxa de cobertura). Porquê?	(Tersine, 1994; Gonçalves, 2010; Alves, 2015)

2. Sistema ERP utilizado pela empresa

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
d) A empresa utiliza outros sistemas para colmatar informações não fornecidas pelo sistema ERP? Quais e para que tarefas? Estão integrados com o sistema ERP ou utilizam outra base de dados?	

3. Influência do Sistema ERP

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
e) Que atividades são desempenhadas, automaticamente, pelo sistema ERP na área de gestão de <i>stocks</i> ? (Por exemplo: atualização dos registos de <i>stock</i> , criação de pedidos de encomenda, gerar relatórios de <i>stock</i> , previsão da procura, alertar para situações problemáticas, tais como expedições atrasadas, produtos com <i>stock</i> reduzido ou fora de <i>stock</i> , encomendas em quantidades anormais, etc.)	(Carvalho, 2020; Slack & Brandon-Jones, 2021; Rushton et al., 2022)
f) Que atividades de gestão de <i>stocks</i> são necessárias ser feitas, manualmente, pelo utilizador para complementar a utilização do <i>software</i> ?	
g) Na sua opinião, quais são os principais benefícios que o sistema ERP proporciona à gestão de stocks? E quais os principais problemas/desvantagens provocados por ele?	
h) Na sua opinião, a utilização de sistemas ERP tem uma influência positiva ou negativa:	
➤ Nos custos da gestão de <i>stocks</i> da empresa (custo de encomenda, custo de posse de <i>stock</i> , custo de rutura de <i>stock</i> , custo de aquisição de um artigo)? E porquê?	(Tersine, 1994; Carvalho, 2020; Slack & Brandon-Jones, 2021)
➤ Na tomada de decisões relativas às quantidades a encomendar para satisfazer a procura, evitando ruturas ou excessos de stock? E porquê?	(Slack & Brandon-Jones, 2021; Rushton et al., 2022)
➤ Na gestão de armazenamento dos <i>stocks</i> ? E porquê?	(Soutinho, 2009)
➤ Na relação com os stakeholders, nomeadamente com os fornecedores, clientes, restantes departamentos organizacionais e prestadores de serviços? E porquê?	(Carvalho, 2020)
➤ Na satisfação dos clientes? E porquê?	(Shang & Seddon, 2002)

i) Acha que a utilização do sistema ERP permite uma gestão de <i>stocks</i> mais eficiente e eficaz? Porquê?	(Prajogo & Olhager, 2012)
j) Em suma, considera que a implementação de sistemas ERP é uma oportunidade ou um obstáculo para as empresas melhorarem o seu desempenho organizacional? Porquê?	(Shang & Seddon, 2002)

Anexo IV – Guião de Entrevista – Assistente de Logística

Nome do colaborador	
Formação	
Data	
Hora de início	
Hora de término	
Função atual	
Função anterior	
Tempo na função atual	
Tempo na empresa	

1. Gestão de *Stocks* da empresa

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
a) Quais as diversas fases pelas quais as mercadorias passam, desde que chegam à empresa até que são entregues aos clientes?	
b) Como é que é feita a gestão de stocks?	

2. Sistema ERP utilizado pela empresa

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
c) A empresa utiliza outros sistemas para colmatar informações não fornecidas pelo sistema ERP? Quais e para que tarefas? Estão integrados com o sistema ERP ou utilizam outra base de dados?	

3. Influência do Sistema ERP

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
d) Que atividades são desempenhadas, automaticamente, pelo sistema ERP na área de gestão de <i>stocks</i> ? (Por exemplo: atualização dos registos de <i>stock</i> , criação de pedidos de encomenda, gerar relatórios de <i>stock</i> , previsão da procura, alertar para situações problemáticas, tais como expedições atrasadas, produtos com <i>stock</i> reduzido ou fora de <i>stock</i> , encomendas em quantidades anormais, etc.)	(Carvalho, 2020; Slack & Brandon-Jones, 2021; Rushton et al., 2022)
e) Que atividades de gestão de <i>stocks</i> são necessárias ser feitas, manualmente, pelo utilizador para complementar a utilização do <i>software</i> ?	
f) Na sua opinião, quais são os principais benefícios que o sistema ERP proporciona à gestão de <i>stocks</i> ? E quais os principais problemas/desvantagens provocados por ele?	
g) Na sua opinião, a utilização de sistemas ERP tem uma influência positiva ou negativa:	
➤ Na gestão de armazenamento dos <i>stocks</i> ? E porquê?	(Soutinho, 2009)
➤ Na produtividade da empresa? E porquê?	(Ruivo <i>et al.</i> , 2013)
➤ Na relação com os stakeholders, nomeadamente com os fornecedores, clientes, restantes departamentos organizacionais e prestadores de serviços? E porquê?	(Carvalho, 2020)
h) Em suma, acha que a utilização do sistema ERP permite uma gestão de <i>stocks</i> mais eficiente e eficaz? Porquê?	(Prajogo & Olhager, 2012)

**Anexo V – Guião de Entrevista – Diretora de Recursos Humanos e responsável
pelos Pagamentos/Tesouraria**

Nome do colaborador	
Formação	
Data	
Hora de início	
Hora de término	
Função atual	
Função anterior	
Tempo na função atual	
Tempo na empresa	

1. Sistema ERP utilizado pela empresa

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
a) Os colaboradores da empresa receberam/recebem formação na utilização do sistema ERP, de modo a conseguirem ajustar-se às constantes evoluções tecnológicas? Quem é o responsável por prestar esse tipo de suporte informático a novos colaboradores da empresa?	(Stefanou, 1999; Nah <i>et al.</i> , 2001; Nah <i>et al.</i> , 2003; Umble <i>et al.</i> , 2003; Gargeya & Brady, 2005; Woo, 2007)
b) Acha que os colaboradores estão satisfeitos com o sistema ERP adotado pela empresa?	

2. Influência do Sistema ERP

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
c) Na sua opinião, quais são os principais benefícios que a utilização do sistema ERP proporciona à empresa? E	

desvantagens? Considera que, apesar dessas desvantagens, é compensatório para a empresa a utilização do sistema ERP? Porquê?	
d) Em suma, considera que a implementação de sistemas ERP é uma oportunidade ou um obstáculo para as empresas melhorarem o seu desempenho organizacional? Porquê?	(Shang & Seddon, 2002)

Anexo VI – Guião de Entrevista – Diretora Financeira

Nome do colaborador	
Formação	
Data	
Hora de início	
Hora de término	
Função atual	
Função anterior	
Tempo na função atual	
Tempo na empresa	

1. Sistema ERP utilizado pela empresa

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
a) A empresa efetuou alguma customização (adaptação) no software padrão/original? Qual(ais)? Em que módulos? O que motivou as alterações?	(Lozinsky, 1996; Hyvönen, 2003)
b) Ao longo destes anos de utilização, a empresa implementou alguma reengenharia dos seus processos de negócio, de modo a torná-los compatíveis com as premissas subjacentes ao ERP? Qual(ais)?	(Hyvönen, 2003)
c) A empresa tem intenções de, nos próximos anos, mudar para outro software? Qual? Porquê?	

2. Influência do Sistema ERP

Perguntas de pesquisa	Fundamentação Teórica
-----------------------	-----------------------

d) Na sua opinião, quais são os principais benefícios que a utilização do sistema ERP proporciona à empresa? E desvantagens? Considera que, apesar dessas desvantagens, é compensatório para a empresa a utilização do sistema ERP? Porquê?	
e) Na sua opinião, a utilização de sistemas ERP tem uma influência positiva ou negativa:	
➤ Nos lucros da empresa? E porquê?	(Shang & Seddon, 2002)
➤ Na produtividade da empresa? E porquê?	(Ruivo <i>et al.</i> , 2013)
➤ Na competitividade da empresa? E porquê?	(Prajogo & Olhager, 2012)
f) Em suma, considera que a implementação de sistemas ERP é uma oportunidade ou um obstáculo para as empresas melhorarem o seu desempenho organizacional? Porquê?	(Shang & Seddon, 2002)