

Gestão de stocks: o caso da EDA – Eletricidade dos Açores, S.A.

Relatório de Estágio

Beatriz Alexandra Pereira Sousa

Mestrado em

Ciências Económicas e Empresariais



Gestão de stocks: o caso da EDA – Eletricidade dos Açores, S.A.

Relatório de Estágio

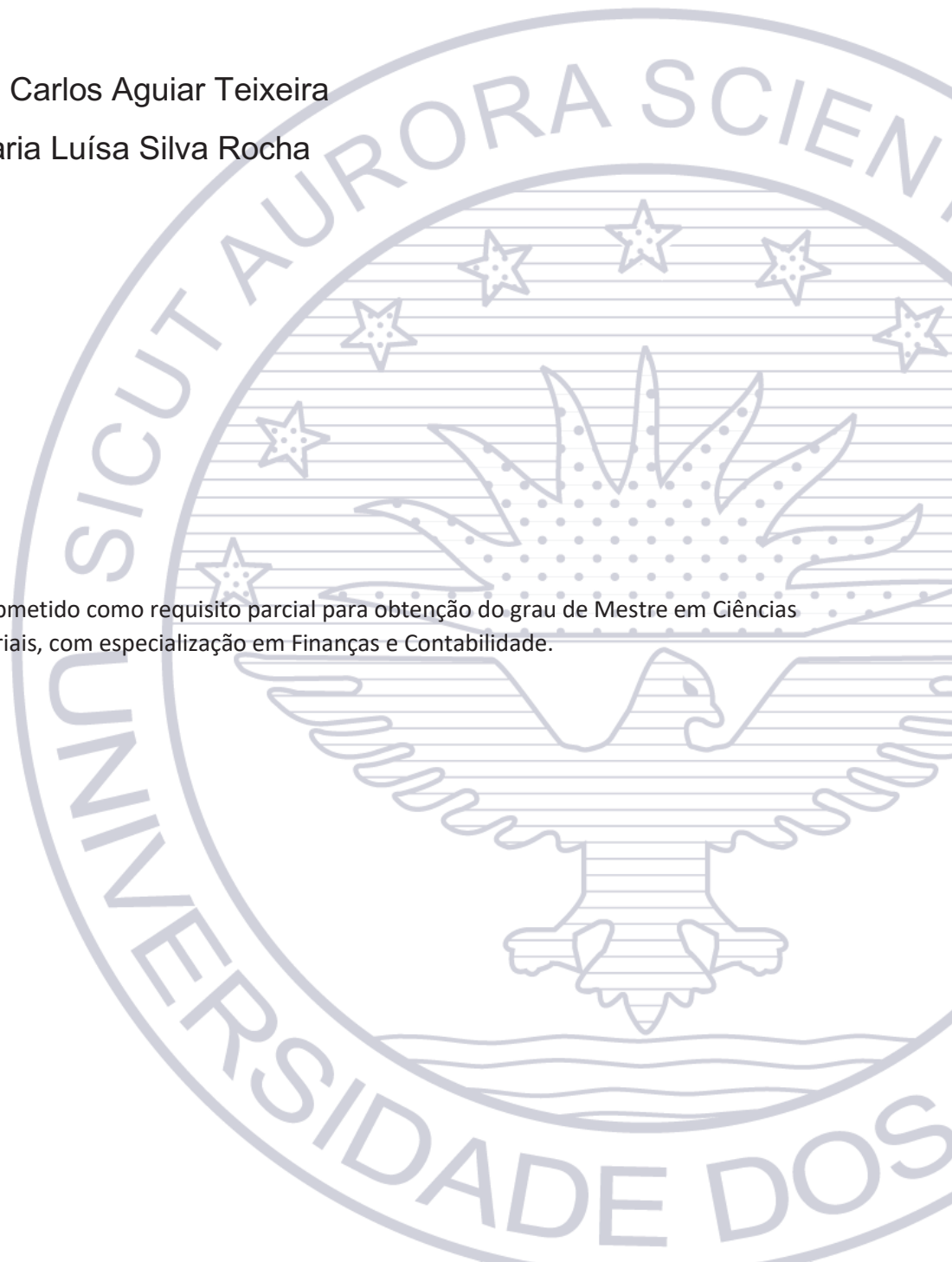
Beatriz Alexandra Pereira Sousa

Orientadores

Prof. Doutor João Carlos Aguiar Teixeira

Prof.^a Doutora Maria Luísa Silva Rocha

Relatório de estágio submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Económicas e Empresariais, com especialização em Finanças e Contabilidade.



RESUMO

O presente relatório tem como objetivo descrever as atividades realizadas ao longo do estágio desenvolvido no âmbito da área de especialização em Finanças e Contabilidade, do mestrado em Ciências Económicas e Empresariais, da Universidade dos Açores. O estágio foi realizado na empresa Eletricidade dos Açores, S.A. (EDA, S.A.), na Direção de Aprovisionamentos, entre o dia 1 de outubro de 2019 e o dia 31 de março de 2020.

A principal atividade da EDA, S.A. é a produção, a aquisição, o transporte, a distribuição e a venda de energia elétrica, bem como a prestação de outros serviços acessórios, complementares ou conexos àquelas atividades.

Neste relatório, apresentam-se as atividades desenvolvidas ao longo do estágio, tendo em conta os conceitos adquiridos ao longo do percurso académico, tanto na licenciatura em Gestão, como no mestrado em Ciências Económicas e Empresariais, tendo-se aplicado alguns destes conceitos durante o estágio.

Numa primeira fase, é realizado um enquadramento teórico, seguindo-se a caracterização da empresa. Posteriormente, são descritas as atividades desenvolvidas ao longo do estágio curricular, bem como os efeitos do Covid-19 nas mesmas. Por último, é realizada uma análise crítica à instituição de acolhimento e às atividades desenvolvidas, relacionando os conteúdos adquiridos no percurso académico com as mesmas.

Palavras-chave: aprovisionamento; estágio; gestão de stocks.

ABSTRACT

The purpose of this report is to describe the activities carried out during the internship developed as part of the specialization in Finance and Accounting, of the master's degree in Economic and Business Sciences, at the University of the Azores. The internship took place at Eletricidade dos Açores, S.A. (EDA, S.A.), in the Procurement Department, between October 1, 2019 and March 31, 2020.

The main activity of EDA, S.A. is the production, acquisition, transport, distribution and sale of electricity, as well as the provision of other ancillary services, complementary or related to those activities.

In this report, the activities developed during the internship are presented, taking into account the concepts acquired along the academic path, both in the degree in Management, as well as in the master's degree in Economic and Business Sciences, having applied some of these concepts during the internship.

In a first phase, a theoretical framework is carried out, followed by the characterization of the company. Subsequently, the activities developed during the curricular internship are described, as well as the effects of Covid-19 on them. Finally, a critical analysis of the host institution and the activities is presented, relating the contents acquired in the academic path with them.

Keywords: provisioning; internship; stock management.

AGRADECIMENTOS

É com enorme alegria que termino mais um ciclo da minha vida! Com o fim desta etapa, não posso deixar de agradecer a todas as pessoas, que ao longo dela, contribuíram para o seu sucesso.

Em primeiro lugar, quero agradecer aos meus orientadores, a Prof.^a Doutora Maria Luísa Rocha e o Prof. Doutor João Teixeira, pela disponibilidade e ajuda que demonstraram e pelas opiniões e críticas que fizeram durante a realização do presente relatório.

À empresa EDA, S.A. e à Direção de Aprovisionamentos, um muito obrigado por me acolherem, especialmente ao Dr. João Melo, à Dra. Joana Rita, ao Sr. Carlos Simas e a todos os meus colegas de trabalho. Sem eles, este relatório não seria possível.

Aos meus colegas de turma e professores, quero agradecer pela sua amizade, apoio, companheirismo e motivação ao longo de todo o percurso académico.

E por fim, um agradecimento especial aos meus pais e ao meu namorado, pelo apoio e incentivo que me deram e pela paciência e compreensão que tiveram ao longo desta fase tão agradável, mas ao mesmo tempo tão inquietante, da minha vida.

ÍNDICE

RESUMO	i
ABSTRACT	ii
AGRADECIMENTOS	iii
ÍNDICE	iv
LISTA DE TABELAS	v
LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE ABREVIATURAS.....	vii
CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	3
2.1 Definição de stock.....	3
2.2 Vantagens e desvantagens dos stocks	3
2.3 Classificação de stocks.....	4
2.4 Custos associados aos stocks	6
2.5 Função da gestão de stocks	7
2.6 Sistemas de controlo de stocks.....	9
2.6.1 Quantidade económica de encomenda (Q).....	11
2.6.2 Ponto de encomenda (s).....	15
2.6.3 Nível de enchimento (S).....	15
2.6.4 Período de revisão (R).....	16
2.6.5 Stock de segurança (SS)	16
2.6.6 Consumo (D)	17
2.6.7 <i>Material Requirements Planning</i>	18
CAPÍTULO III – CARATERIZAÇÃO DA EDA, S.A.	20
3.1 História da empresa EDA e do Grupo EDA	20
3.2 Empresa EDA.....	21
3.2.1 Missão, objetivo e estratégia	22
3.2.2 Estrutura organizacional.....	22
3.3 Direção de aprovisionamentos	24
CAPÍTULO IV – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO.....	26
4.1 <i>Softwares</i> utilizados	26
4.2 Realização de inventários.....	27
4.3 Registo de entradas e saídas de material	28
4.4 Tratamento do MRP.....	31
4.5 Elaboração de requisições de transporte	37
4.6 Tratamento de reservas de termoacumuladores	39
4.7 Efeito do Covid-19 na empresa e nas atividades desenvolvidas.....	39
CAPÍTULO V – ANÁLISE CRÍTICA	42
5.1 Análise crítica à instituição de acolhimento.....	42
5.2 Análise crítica às atividades realizadas	43
5.2.1 <i>Softwares</i> utilizados.....	43
5.2.2 Realização de inventários	44
5.2.3 Registo de entradas e saídas de material	45
5.2.4 Tratamento do MRP	45
5.2.5 Elaboração de requisições de transporte.....	46
5.2.6 Tratamento de reservas de termoacumuladores.....	47
5.2.7 Efeito do Covid-19 na empresa e nas atividades desenvolvidas	47
5.3 Aplicação de conhecimentos adquiridos durante a licenciatura e mestrado	48
CAPÍTULO VI – CONCLUSÃO.....	51
REFERÊNCIAS WEB	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Empresas do Grupo EDA	21
---------------------------------------	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Curva típica ABC.....	6
Figura 2. Sistema de revisão contínua (s, Q).....	10
Figura 3. Sistema de revisão periódica (R, S).....	11
Figura 4. Modelo da Quantidade Económica de Wilson.....	12
Figura 5. Gráfico do custo total (CT) em função de Q.....	13
Figura 6. Organigrama da empresa	23
Figura 7. Direção de aprovisionamentos	24
Figura 8. Exemplo de uma entrada de mercadorias no <i>software</i> SAP ERP	29
Figura 9. Exemplo de uma saída de mercadorias no <i>software</i> SAP ERP.....	30
Figura 10. Exemplo do MRP PD-EX.....	32
Figura 11. Exemplo da estrutura MRP do material 5110200810.....	33
Figura 12. Exemplo da conversão de uma ordem de planeamento em uma requisição de compra no <i>software</i> SAP ERP.....	34
Figura 13. Exemplo do MRP V1-HB.....	35
Figura 14. Exemplo da estrutura MRP do material 200900010.....	36
Figura 15. Exemplo da criação de uma requisição de transporte no <i>software</i> SAP ERP.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS

- \bar{D}_L – consumo médio durante o prazo de entrega
 σ_N – desvio padrão da procura durante um período com N unidades de tempo
A – custo de encomenda
ADI – aquisições diretas para imobilizado
COMEL – Direção do Comercial
CT – custo total
D – taxa de procura
EDA – Eletricidade dos Açores
EOQ – *Economic Order Quantities*
ERP – *Enterprise Resources Planning*
ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
FSE – fornecimentos e serviços externos
GPCEN – Gestão de Produtos de Centrais
GPRED – Gestão de Produtos de Redes
H – custo de posse/armazenagem
INORM – Direção de Inovação e Normalização
K – risco implícito na medida de nível de serviços adotada
L – prazo de entrega
LOGAR – Logística e Armazéns
MRP – *Material Requirements Planning*
MRP ND – *Material Requirement Planning No Planning*
MRP PD-EX – *Material Requirement Planning Plan on Demand*
MRP V1-HB – *Material Requirement Planning Manual Reorder Point Planning*
PDA – *Personal Digital Assistant*
Q – quantidade a encomendar por encomenda
Q* – quantidade ótima
R – período de revisão
RA – Requisição MRP
RC – Requisição de compra
S – nível de enchimento
s – ponto de encomenda
SAP – *Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung*
SS – stock de segurança

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

Este relatório é elaborado no âmbito de um estágio curricular para conclusão do mestrado em Ciências Económicas e Empresariais, com especialização em Finanças e Contabilidade, lecionado na Universidade dos Açores, tendo como objetivo descrever a instituição de acolhimento, as atividades realizadas e, por fim, efetuar uma análise crítica a ambas.

O estágio foi realizado na empresa Eletricidade dos Açores, S.A. (EDA, S.A.), na Direção de Aprovisionamentos, no Departamento de Logística e Armazéns, mais especificamente no Armazém Central, na ilha de São Miguel, e decorreu entre 1 de outubro de 2019 e 31 de março de 2020, sob a orientação da chefe de departamento, Dra. Joana Rita, e do técnico principal de gestão do Armazém Central, Sr. Carlos Simas.

O estágio teve como principal objetivo não só o desenvolvimento de competências profissionais, como também a aplicação e aprofundamento de conhecimentos adquiridos ao longo da licenciatura em Gestão e do mestrado em Ciências Económicas e Empresariais.

O presente relatório está dividido em seis capítulos, sendo que o primeiro capítulo corresponde à introdução.

No segundo capítulo é desenvolvido um enquadramento teórico, onde estão presentes alguns conceitos inerentes à gestão de stocks, nomeadamente a definição de stock e as vantagens e desvantagens do mesmo, a classificação dos stocks, os custos associados aos stocks, a função da gestão de stocks e os sistemas de controlo de stocks.

Segue-se o terceiro capítulo, onde é caracterizado o Grupo EDA e a empresa EDA, S.A. Relativamente ao Grupo EDA, são apresentadas as empresas que o constituem e as suas respetivas atividades e, no que concerne à empresa EDA, S.A., é apresentada a sua história, a sua atividade e objetivo principal, a sua constituição em termos de acionistas, a sua missão, objetivos e estratégia e a sua estrutura organizacional. Por último, é apresentada a Direção de Aprovisionamentos, direção onde ocorreu o estágio.

Quanto ao quarto capítulo, neste são descritos os *softwares* utilizados no estágio e as atividades efectuadas durante o mesmo, nomeadamente a realização de inventários, o registo de entradas e saídas de material, o tratamento do *Material Requirements Planning* (MRP), a elaboração de requisições de transporte e o tratamento de reservas de

termoacumuladores. Para além disso, são descritos os efeitos do Covid-19 na empresa e nas atividades desenvolvidas.

No quinto capítulo, é realizada uma análise crítica à instituição de acolhimento e às atividades realizadas nesta, bem como às medidas preventivas adotadas na empresa, de forma a prevenir a propagação do vírus Covid-19, e o impacto que estas tiveram nas atividades desenvolvidas. Ainda, são estabelecidas relações entre os conceitos e aprendizagens adquiridos, tanto na licenciatura como no mestrado, e as tarefas realizadas neste estágio.

Por fim, no sexto e último capítulo, são expostas as conclusões do relatório.

CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Neste capítulo são desenvolvidos alguns conceitos inerentes à gestão de stocks, nomeadamente a definição de stock, as suas vantagens e desvantagens, a classificação dos stocks, os custos associados aos stocks, a função da gestão de stocks e os sistemas de controlo de stocks.

2.1 Definição de stock

De acordo com Chiavenato (2014a), stock é o conjunto dos materiais que, em determinado momento, não são utilizados na empresa, mas que existem em função de necessidades futuras. Assim, o conceito de stock inclui toda a variedade de materiais que a empresa possui e utiliza no processo de produção dos seus produtos/serviços.

Atualmente, são inúmeras as organizações que têm a necessidade de manter stocks e gerir os mesmos. Segundo Viana (2006), esta necessidade surgiu por diversas razões, nomeadamente para satisfazer atempadamente a procura, absorver as flutuações na procura prevista, assegurar a continuidade operacional, beneficiar de preços especiais ao encomendar uma grande quantidade, reduzir a frequência dos contatos com o mercado externo e até para a organização se precaver contra riscos de produção do mercado fornecedor. Deste modo, e como afirma Chiavenato (2014a), a acumulação de stocks em níveis adequados é uma necessidade para o normal funcionamento do sistema produtivo.

2.2 Vantagens e desvantagens dos stocks

Segundo Ballou (2006), são inúmeros os motivos que justificam a constituição de stocks. No entanto, ao longo dos anos, a constituição de stocks tem vindo a ser cada vez mais criticada, devido a esta ser considerada desnecessária e onerosa. Assim sendo, vejamos algumas vantagens e desvantagens que a constituição de stocks causa às organizações.

Ballou (2006) e Chiavenato (2014a) referem como principais vantagens a melhoria do nível de serviço, visto que a constituição de stocks possibilita uma reação instantânea à solicitação de clientes; a possibilidade de economias de escala em compras e transporte, dado que a compra em grandes quantidades pode gerar reduções de preços; a proteção contra o aumento de preços, ou seja, constituir stocks de forma especulativa; a proteção

contra o tempo de reabastecimento, uma vez que a constituição de stocks permite satisfazer a procura durante o tempo de reabastecimento; a segurança contra a probabilidade de rutura e a minimização dos efeitos de erros de planeamento.

No que se refere às desvantagens, Ballou (2006) e Chiavenato (2014b) mencionam os custos de armazenamento, por exemplo custos com pessoal, custos com impostos e seguros, custos com a conservação das instalações e dos equipamentos especializados, entre outros; o capital empatado, uma vez que o mesmo fica indisponível para ser usado noutros investimentos; a danificação, deterioração e obsolescência de alguns produtos, devido ao elevado tempo de permanência em armazém; a exigência de instalações especiais por conta da periculosidade dos produtos em stock e o consumo de espaço que poderia ser utilizado em outra atividade que agregasse valor.

2.3 Classificação de stocks

Os stocks podem ser classificados segundo a sua função na empresa, a sua natureza e o seu valor e quantidades consumidas.

Quanto à sua função, Ballou (2006) define os stocks como:

- Stock cíclico - são stocks necessários para suprir a procura média durante o tempo passado entre sucessivos reabastecimentos;
- Stock de segurança - são stocks cujo propósito é colmatar as variações da procura média e do prazo de entrega médio;
- Stock em trânsito - são stocks que se encontram em transporte entre pontos do canal de distribuição, e cuja movimentação é lenta e/ou as distâncias longas. Os stocks em processo entre operações de produção podem ser considerados stocks em trânsito;
- Stock de especulação - são stocks gerados quando certos produtos variam muito de preço e os compradores têm expectativa de aumento futuro;
- Stock obsoleto - são stocks que ficaram deteriorados, ultrapassados ou foram perdidos/roubados durante o seu armazenamento.

Quanto à sua natureza, Chiavenato (2014b) define os stocks como:

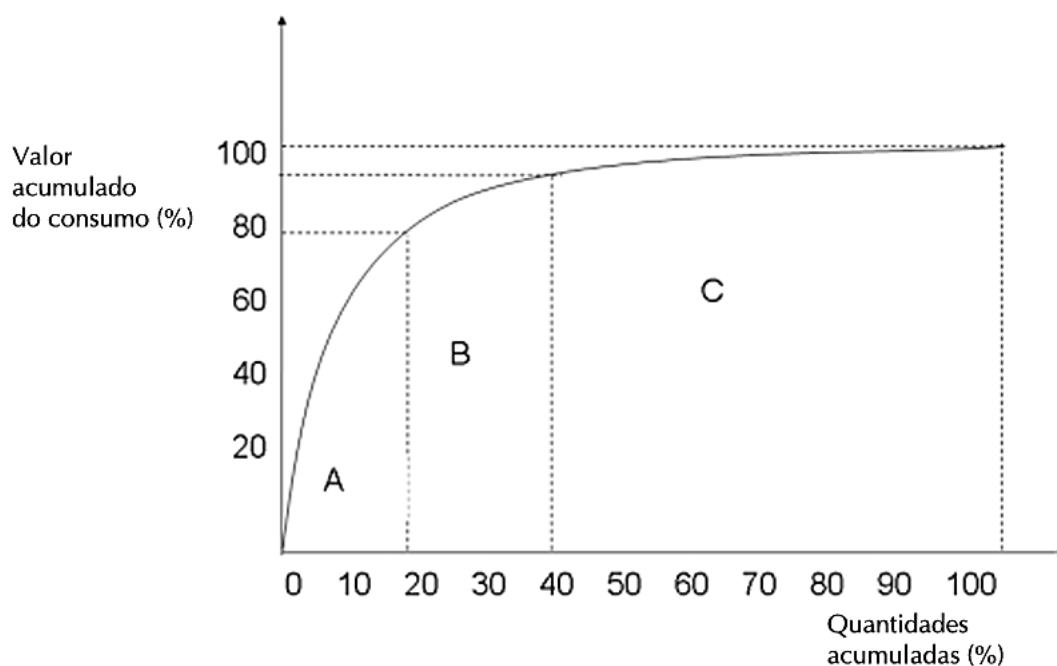
- Stock de matérias-primas - são stocks constituídos por materiais básicos que ingressam no processo produtivo da empresa;

- Stock de materiais em processamento - são stocks constituídos de materiais que estão sendo processados ao longo das diversas secções que compõem o processo produtivo da empresa;
- Stock de materiais semiacabados - são stocks compostos por materiais parcialmente acabados, cujo processamento está em algum estado intermediário de acabamento e que se encontram também ao longo das diversas secções que compõem o processo produtivo;
- Stock de materiais acabados - são stocks que se referem a peças isoladas ou componentes já acabados e prontos para serem anexados ao produto;
- Stock de produtos acabados - são stocks que se referem aos produtos já prontos e acabados, cujo processamento foi completado na sua totalidade.

De acordo com o seu valor e quantidades consumidas, os stocks podem ser classificados segundo a Análise ABC. Conforme Gonçalves (2006), a análise ABC é uma ferramenta de gestão que permite identificar a importância dos produtos em stock. Esta análise consiste em agregar os produtos em três categorias, A, B e C, de acordo com a maior ou menor contribuição destes para o valor anual do consumo.

Segundo Gomes e Lisboa (2019), a classe A agrega os produtos que absorvem a maior parte do valor total (entre 75% a 80%) e que representam um pequeno número de produtos (apenas 15 a 20% de todos os produtos); a classe B representa os produtos que em valor não contribuem mais do que 10% a 15% para a totalidade dos consumos, mas que representam uma quantidade média de produtos (20% a 25% do conjunto dos produtos utilizados pela empresa); a classe C é composta por aqueles produtos que representam um valor desprezível para o valor total (apenas com 5% a 10% dos consumos), mas que representam uma elevada quantidade de produtos (60% a 65% dos produtos utilizados). A Figura 1 representa a curva típica ABC.

Figura 1. Curva típica ABC



Fonte: Gomes e Lisboa (2019).

Importa salientar que esta análise pode ser efetuada com base em vários critérios. No entanto, Gomes e Lisboa (2019) afirmam que os dois principais critérios são o valor anual dos consumos das existências e o valor das existências em armazém num determinado momento.

2.4 Custos associados aos stocks

De acordo com Costa et al. (2017), outro aspeto relevante dos stocks são os custos associados a estes, sobretudo os custos de posse, o custo de encomendar ou de preparação e o custo de escassez, falta ou rutura.

Os custos de posse correspondem não só ao custo de oportunidade do capital que é necessário para adquirir estes bens e que a eles fica afeto enquanto não forem vendidos ou utilizados, como também aos custos associados ao armazenamento e manutenção do armazém (por exemplo, custos relacionados com a manipulação de materiais, a conservação dos bens, seguros, possíveis taxas de imposto, roubos, segurança, entre outros).

Aos custos de encomendar ou de preparação estão ligados custos de preparação ou *set-up* de máquinas, custos de aprendizagem e custos administrativos. Normalmente,

estes custos são considerados como sendo custos fixos, ou seja, são independentes da quantidade que é encomendada ou que é rececionada.

Por fim, temos os custos de escassez, falta ou rutura. Estes custos surgem quando um artigo é pedido e não pode ser entregue imediatamente. Parte destes custos são tangíveis (custos administrativos, de transporte especial, de comunicação, etc.), outros são intangíveis, comprometendo a imagem do fornecedor ou vendedor.

2.5 Função da gestão de stocks

De acordo com Chiavenato (2014b), a gestão de stocks consiste em ter os materiais necessários disponíveis na quantidade certa, no local certo e no tempo certo à disposição dos órgãos que compõem o processo produtivo da empresa. Conforme afirma Borges et al. (2010), a gestão de stocks surgiu da necessidade de reduzir os valores monetários envolvidos, mantendo os níveis de stock o mais baixos possível, mas dentro dos níveis de segurança e de forma a garantir a satisfação da procura.

Assim, Reis (2016) e Gomes e Lisboa (2019) repartem a gestão de stocks em três funções: a gestão material, a gestão administrativa e a gestão económica.

De acordo com Reis (2016), a gestão de materiais está relacionada não só com a localização e implementação dos armazéns, mas também com os princípios e métodos de armazenagem, tendo como propósito a movimentação fácil, segura e económica dos stocks. Gomes e Lisboa (2019) afirmam que a gestão de materiais está relacionada com a forma como os stocks estão armazenados, nomeadamente com o seu acondicionamento, com a proteção contra roubos e com a sua movimentação no armazém. À gestão material estão associadas diversas operações, das quais se destacam a receção e conferência, a arrumação, a preparação e a expedição.

Zermati (2000) afirma que a receção é o conjunto de atividades desenvolvidas aquando da chegada de todos os artigos ao armazém, que garantem que a quantidade e a qualidade dos artigos estão conformes. De acordo com Carvalho (2017), a receção pode englobar tarefas tais como a descarga física dos artigos, a conferência dos artigos, a eventual paletização dos artigos, a identificação da localização dos artigos na zona de armazenagem e a atualização do stock em sistema.

Quanto à arrumação, os artigos necessitam de ser colocados em locais de armazenamento antes de serem selecionados/recolhidos para satisfazer as encomendas de clientes. Segundo Viana (2006), a política de atribuição do local de armazenamento dos

artigos dentro de um armazém deve ter em consideração os artigos perecíveis, inflamáveis, tóxicos, entre outros, que possam existir no armazém, bem como ter em atenção a preservação de qualidade dos mesmos e a otimização do espaço disponível.

Para satisfazer as encomendas, a preparação e a expedição são as últimas atividades realizadas dentro do armazém. Conforme Carvalho (2017) afirma, é necessário preparar a palete, ordenando, acumulando e embalando os artigos. De seguida procede-se à filmagem da palete, para depois seguir para a expedição e aí, após a acumulação de paletes, é feito o carregamento do veículo para a expedição dos artigos.

Quanto à gestão administrativa, Reis (2016) refere que esta diz respeito à definição de regras e suportes documentais que permitem o controlo, tanto administrativo, como contabilístico dos stocks. Por outras palavras, e segundo Gomes e Lisboa (2019), a gestão administrativa está associada a todo o suporte informático que permite conhecer os níveis de stock em armazém e fornecer toda a informação a todos os setores dentro da empresa, de forma a que haja um controlo da circulação dos stocks.

Um conceito imprescindível para alcançar a eficácia na gestão administrativa de stocks que se deve ter em conta é o controlo de movimentos e existências. Existem duas formas de controlo: o controlo administrativo das existências e o controlo físico das existências.

O controlo administrativo faz-se por registo informático, em tempo real, de todas as entradas e saídas dos artigos em stock. Este registo traduz-se no inventário permanente da empresa.

Quanto ao controlo físico dos inventários, este faz-se através da sua contagem física. Segundo Martins (2016), as contagens físicas dos stocks podem ser anuais ou cíclicas, ou seja, podem ser efetuadas uma vez no ano ou concretizadas ao longo do ano. No entanto, caso o sistema de inventário permanente seja adotado, a necessidade de efetuar a contagem física dos inventários no final do ano não se verifica, visto que este sistema permite conhecer as quantidades em armazém e a respetiva valorização, em qualquer momento. Porém, a autenticidade das informações prestadas pelo sistema deve ser verificada, ou seja, se está de acordo com a realidade física.

No que se refere à gestão económica, Gomes e Lisboa (2019) afirmam que esta tem como objetivo racionalizar e sistematizar o seu reaprovisionamento, de forma a satisfazer a procura a um custo mínimo. Reis (2016), define a gestão económica como um conjunto de cálculos que permite formular previsões da evolução dos stocks e tomar decisões de quanto e quando encomendar, tendo como objetivo a melhor qualidade de serviço ao

mínimo custo. No ponto seguinte serão explorados alguns métodos/sistemas que permitem sustentar uma boa gestão económica.

Desta forma, Viana (2006) conclui que, a gestão de stocks corresponde ao planeamento, à coordenação, à direção e ao controle de todas as atividades ligadas à aquisição de materiais para a formação de stocks, desde o momento da sua conceção até ao seu consumo final.

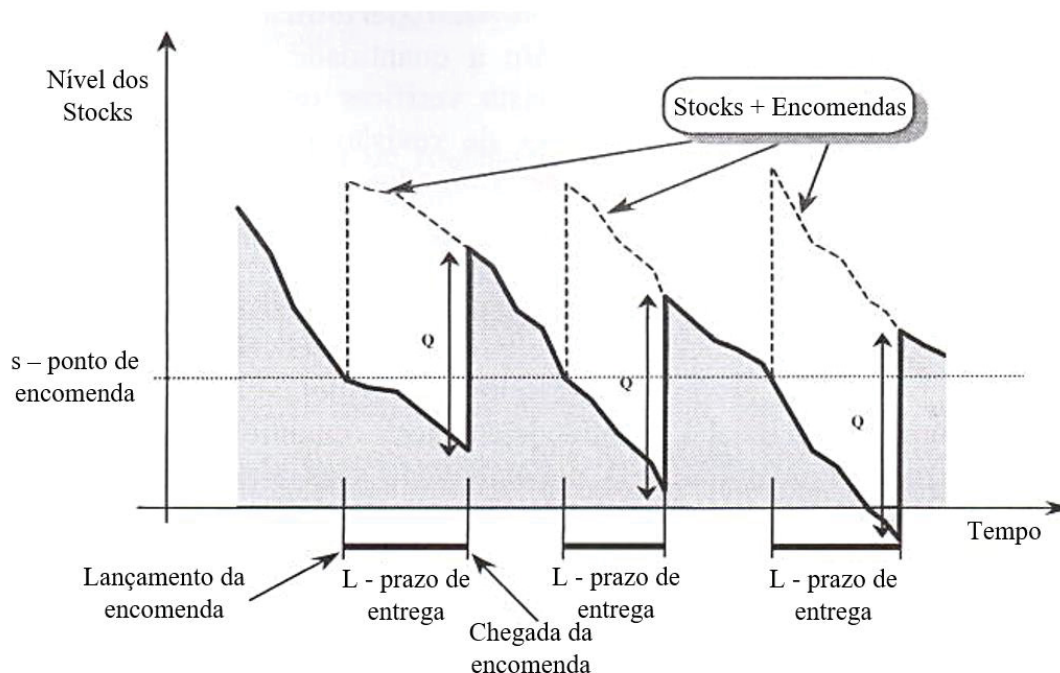
2.6 Sistemas de controlo de stocks

Segundo Gonçalves (2006), existem dois tipos de sistemas de controlo de stocks: os sistemas de revisão contínua e os sistemas de revisão periódica.

Relativamente aos sistemas de revisão contínua, estes verificam a quantidade disponível de cada produto continuamente. Deste tipo de sistemas, há dois que são mais frequentes: o Ponto de Encomenda, Quantidade a Encomendar (s, Q) e o Ponto de Encomenda, Nível de Enchimento (s, S).

O sistema Ponto de Encomenda, Quantidade a Encomendar (s, Q) verifica continuamente a quantidade disponível de cada produto e sempre que esta quantidade for inferior ou igual a um determinado valor, s , designado ponto de encomenda, é encomendada uma quantidade fixa Q que irá repor o nível de stocks acima de s . A Figura 2 representa graficamente o sistema de revisão contínua, mais especificamente o Ponto de Encomenda, Quantidade a Encomendar (s, Q).

Figura 2. Sistema de revisão contínua (s, Q)



Fonte: Gonçalves (2006).

O sistema Ponto de Encomenda, Nível de Enchimento (s,S) ou sistema Min-Max, à semelhança do anterior, também verifica continuamente a quantidade disponível de cada produto e sempre que essa quantidade disponível for inferior ou igual a um determinado valor, s, ponto de encomenda, deverá ser encomendada uma quantidade para repor o nível de stocks no valor S, nível de enchimento.

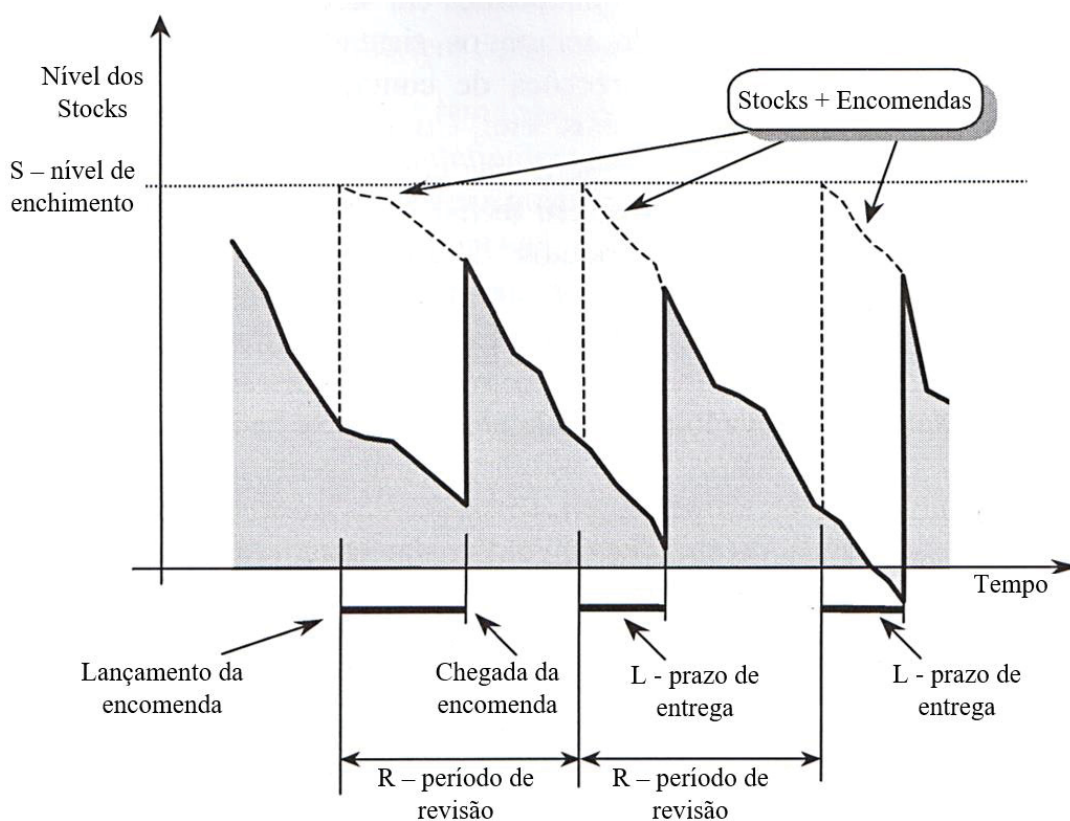
No que diz respeito a estes dois sistemas de revisão contínua, pode-se concluir que a diferença entre eles é quase que insignificante. Enquanto que no sistema Ponto de Encomenda, Quantidade a Encomendar (s,Q), a quantidade a encomendar (Q) é sempre fixa, no sistema Ponto de Encomenda, Nível de Enchimento (s,S), a quantidade a encomendar varia consoante a diferença entre o ponto de encomenda (s) e o nível de enchimento (S).

Quanto aos sistemas de revisão periódica, estes verificam a quantidade disponível apenas em determinados períodos (por exemplo, de semana a semana, de mês a mês, etc.). Os mais comuns são o Período de Revisão, Nível de Enchimento (R, S) e o Sistema (R, s, S).

O sistema Período de Revisão, Nível de Enchimento (R, S) verifica os níveis de stocks em intervalos de tempo fixos definidos por R, ou seja, o período de revisão. De R em R unidades de tempo, é encomendada uma quantidade suficiente para repor o nível dos stocks no nível de enchimento, S. Importa salientar que, neste caso, a quantidade

encomendada pode variar de encomenda para encomenda. A Figura 3 representa graficamente o sistema de revisão periódica, mais especificamente o Período de Revisão, Nível de Enchimento (R, S).

Figura 3. Sistema de revisão periódica (R, S)



Fonte: Gonçalves (2006).

O sistema (R, s, S), tal como o sistema Período de Revisão, Nível de Enchimento (R, S), verifica os níveis de stocks em intervalos de tempo fixos definidos por R, o período de revisão. Se a quantidade disponível for inferior ou igual ao valor de s será encomendada uma quantidade suficiente para repor o stock disponível no nível de enchimento, S.

A escolha do sistema de controle a utilizar depende de vários fatores, nomeadamente a procura do produto, os custos associados, os descontos de quantidade oferecidos, a importância do produto para o processo produtivo, entre outros.

2.6.1 Quantidade económica de encomenda (Q)

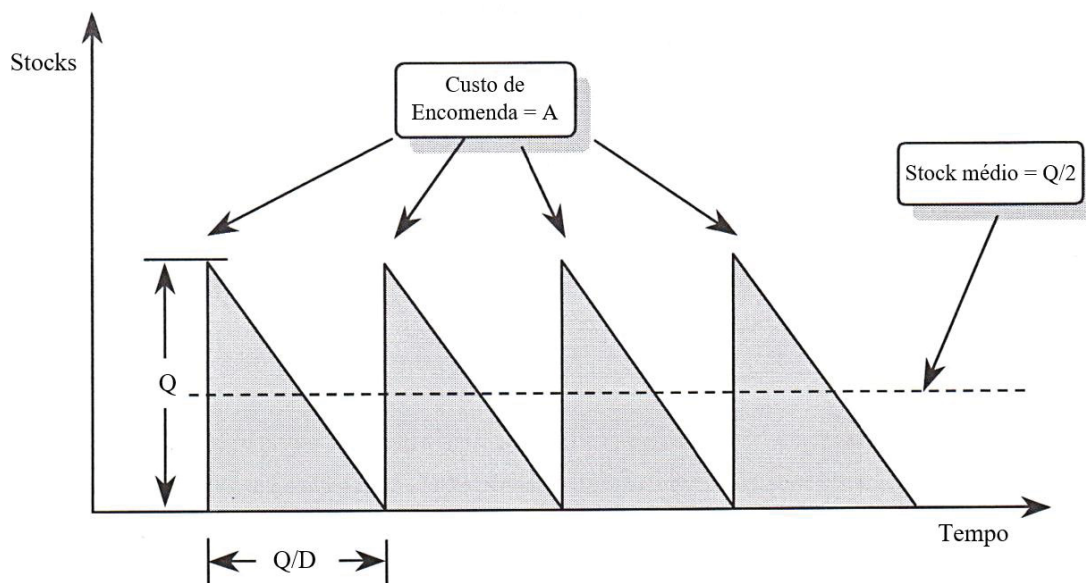
De acordo com Gonçalves (2006), a determinação da quantidade de encomenda (Q) a utilizar nos sistemas de controle de stocks anteriormente referidos depende da taxa de procura. A taxa de procura pode ser constante ou variável.

Segundo Gonçalves (2006), quando a taxa de procura for constante, para a determinação da quantidade de encomenda, o método mais comum é o modelo da Quantidade Económica de Wilson, também conhecido como o modelo EOQ (*Economic Order Quantities*). Este modelo tem como objetivo a minimização dos custos totais e tem como base os seguintes pressupostos:

- A procura é contínua e tem uma taxa constante;
- O processo continua indefinidamente;
- Não existem restrições (nas quantidades, na armazenagem, etc.);
- A taxa de entrega do fornecedor é finita;
- Os custos não variam com o tempo;
- Não são permitidas ruturas de stocks;
- Não existem descontos de quantidade.

Face aos pressupostos anteriormente definidos, é apresentada a Figura 4 que representa a evolução da quantidade em stock ao longo do tempo.

Figura 4. Modelo da Quantidade Económica de Wilson



Fonte: Gonçalves (2006).

Importa referir que serão consideradas as seguintes notações:

Q – quantidade a encomendar por encomenda;

D – taxa de procura;

A – custo de encomenda;

H – custo de posse/armazenagem;

CT – custo total.

Gonçalves (2006) salienta que é necessário ter em atenção que os custos associados a este sistema dependem apenas da quantidade encomendada por cada encomenda. Desta irá depender o número de encomendas efetuadas e o valor do stock médio. Além disso, e dado que é considerado que o processo continua indefinidamente, o critério de seleção a considerar será o custo total por unidade de tempo.

Com o objetivo de determinar a quantidade económica, Gonçalves (2006) desenvolveu o modelo matemático que irá ser apresentado de seguida, que tem como finalidade avaliar o custo total por unidade de tempo em função da quantidade encomendada por cada encomenda.

Por cada ciclo de encomenda existe um custo de encomenda e um custo de posse associada à manutenção do stock médio ao longo do ciclo. Se dividirmos o custo total ao longo do ciclo pela duração do ciclo obtemos o seguinte custo total por unidade de tempo:

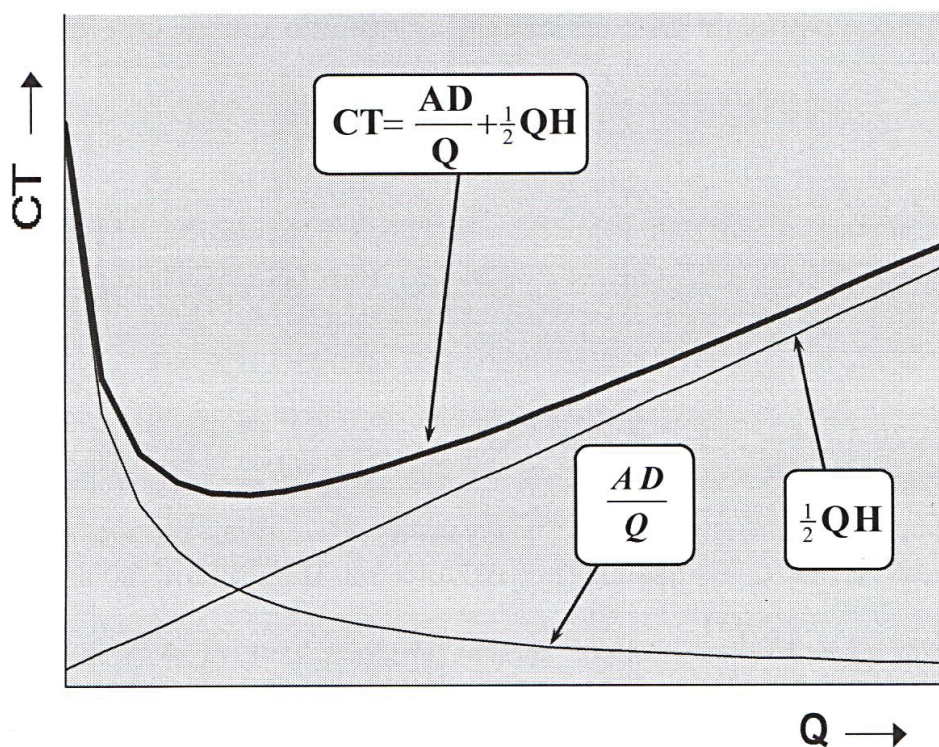
$$\text{Custo total (CT)} = \frac{\text{Custo de encomenda} + \text{Custo de posse}}{\text{Duração do ciclo}} = \frac{A + \frac{1}{2}Q\frac{Q}{D}H}{\frac{Q}{D}} \quad (1)$$

Simplificando, temos que:

$$CT = \frac{AD}{Q} + \frac{1}{2}QH \quad (2)$$

Em termos gráficos, obtém-se a Figura 5:

Figura 5. Gráfico do custo total (CT) em função de Q



O valor ótimo de Q , Q^* , obtém-se derivando a função CT em ordem a Q e igualando a zero. Assim temos:

$$\frac{dCT}{dQ}(Q^*) = 0 \Leftrightarrow -\frac{AD}{Q^{*2}} + \frac{1}{2}H = 0 \Leftrightarrow \frac{AD}{Q^{*2}} = \frac{1}{2}H \quad (3)$$

Resolvendo em ordem a Q^* tem-se que:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2AD}{H}} \quad (4)$$

Onde Q^* é quantidade que minimiza o custo total.

Quando a taxa de procura for variável, Gonçalves (2006) afirma que, para determinação da quantidade de encomenda, existem inúmeros modelos. No entanto, vai ser apresentado o método mais simples que é o modelo da Quantidade Económica Baseada na Taxa Média da Procura. Este modelo só faz sentido quando a variação da procura é pequena, ou seja, o pressuposto de ter uma taxa de procura constante não é fortemente violado.

Os pressupostos usados no desenvolvimento deste método são os seguintes:

- A procura a ser satisfeita no período t ($t=1, 2, \dots, N$) é dada sob a forma $D(t)$;
- As necessidades de procura de cada período de tempo t devem estar disponíveis no início do período t . Qualquer encomenda que chegue no meio de um período de tempo não poderá ser utilizada até ao início do período de tempo seguinte. Nesta situação será sempre mais económico, em termos de custos de posse, adiar a sua chegada até ao início do período seguinte, pelo que se poderá considerar que as entregas das encomendas só ocorrerão no início dos períodos de tempo;
- Os custos de encomenda não dependem da quantidade encomendada e não existem descontos de quantidade;
- O prazo de entrega é conhecido com exatidão (é possível as encomendas chegarem só no início dos períodos);
- Não existem ruturas;
- A quantidade global de cada encomenda é entregue de uma só vez;

Por simplicidade na exposição, será assumido que os custos de posse só se aplicam às quantidades que continuam em stock para o período seguinte.

Neste modelo a encomenda será realizada para um número de períodos cuja quantidade esteja o mais próximo possível da quantidade económica obtida através da utilização da taxa média de procura.

A taxa média de procura é dada pela seguinte expressão:

$$\bar{D} = \frac{\sum_{t=1}^{t=N} D(t)}{N} \quad (5)$$

Usando a fórmula da quantidade económica temos:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2A\bar{D}}{H}} \quad (6)$$

2.6.2 Ponto de encomenda (s)

Segundo Gonçalves (2006), o ponto de encomenda (s), utilizado nos sistemas (s, Q) e (s, S), deve ser definido por forma a garantir a procura durante o prazo de entrega (L). No entanto, nem sempre é possível determinar o consumo durante o prazo de entrega, pois tanto a procura como o prazo de entrega variam. Desta forma, opta-se por definir o ponto de encomenda como sendo igual ao valor do consumo médio durante o prazo de entrega, \bar{D}_L , mais uma quantidade designada por stock de segurança, SS_L , e que se destina a proteger o sistema contra possíveis ruturas de stocks. Formulando, temos que:

$$s = \bar{D}_L + SS_L \quad (7)$$

O valor do stock de segurança (SS_L) é definido de acordo com a variabilidade da procura durante o prazo de entrega e com o nível de risco desejado.

Gonçalves (2006) afirma que, no caso do sistema (R, s, S), o ponto de encomenda (s) deve ser definido de forma a que, se em determinado período de revisão não for colocada uma encomenda, então o nível de stocks seja suficiente para garantir a procura até à chegada de uma encomenda colocada no próximo período de revisão. O nível de stocks definido pelo ponto de encomenda deverá então ser suficiente para assegurar a procura durante um período de revisão (R) mais o prazo de entrega (L). Desta forma, opta-se por definir o ponto de encomenda como sendo igual ao valor do consumo médio durante R+L unidades de tempo, \bar{D}_{R+L} , mais uma quantidade designada por stock de segurança, SS_{R+L} , e que se destina a proteger o sistema contra possíveis ruturas de stocks durante R+L unidades de tempo. Formulando, temos que:

$$s = \bar{D}_{R+L} + SS_{R+L} \quad (8)$$

2.6.3 Nível de enchimento (S)

Conforme Gonçalves (2006), o nível de enchimento (S) utilizado nos sistemas (s, S), (R, s, S) e (R, S) é definido de acordo com critérios económicos (minimização de custos).

No caso dos sistemas (s, S) e (R, s, S) opta-se por determinar S usando um modelo (s, Q) passando S a ser definido de acordo com a seguinte expressão:

$$S = s + Q^* \quad (9)$$

Onde Q^* é a quantidade económica de encomenda.

O caso do sistema (R, S), o valor de S é obtido tendo em conta que este deve garantir a procura durante um período de revisão (R) mais um prazo de entrega (L). Adicionalmente, dado que a procura durante o período de tempo R+L é variável opta-se por definir S como sendo igual ao consumo médio durante R+L unidades de tempo, \bar{D}_{R+L} , mais um stock de segurança, SS_{R+L} , que se destina a proteger o sistema contra possíveis ruturas de stocks durante R+L unidades de tempo. Assim, obtém-se a seguinte expressão:

$$S = \bar{D}_{R+L} + SS_{R+L} \quad (10)$$

2.6.4 Período de revisão (R)

Segundo Gonçalves (2006), o período de revisão (R), usado nos sistemas (R, S) e (R, s, S) pode ser fixado em determinado valor devido a imposições de carácter prático (como por exemplo, a periodicidade da recolha de encomendas por parte do fornecedor, a afetação de determinado dia da semana para receção de encomendas, etc.), ou pode ser fixado de acordo com decisões de carácter económico (como por exemplo, a minimização de custos de encomenda, custos de transporte, conjugação de encomendas de vários produtos, entre outros).

2.6.5 Stock de segurança (SS)

De acordo com Gonçalves (2006), o stock de segurança (SS) deve ser dimensionado de modo a proteger o nível dos stocks contra aumentos da procura acima do previsto.

Os custos associados às ruturas de stock são difíceis de calcular, daí que os stocks de segurança sejam dimensionados através da especificação de medidas do nível de serviço que expressam o custo de rutura implicitamente.

Em face do exposto anteriormente, e em conformidade com Gonçalves (2006), convencionou-se que o stock de segurança usado para um período com N unidades de tempo será definido como sendo o produto de dois fatores, K e σ_N . Assim obtém-se que,

$$SS_N = K\sigma_N \quad (11)$$

Sendo $\sigma_N = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \dots + \sigma_N^2}$.

O fator K está associado ao risco implícito na medida de nível de serviços adotada e o fator σ_N representa o desvio padrão da procura durante um período com N unidades de tempo.

2.6.6 Consumo (D)

De acordo com Reis (2016), são vários os métodos que permitem prever o consumo (D). Dos vários métodos que podem ser usados, Reis (2016) realça três: o das médias aritméticas, o dos mínimos quadrados e o das médias móveis.

Segundo Reis (2016), o método das médias aritméticas baseia-se na determinação da seguinte fórmula:

$$x - x_1 = \frac{x_2 - x_1}{(t_2 - t_1)} (t - t_1) \quad (12)$$

Em que:

x – valor do consumo (ou vendas) a determinar;

\bar{x}_1 – média mensal dos valores dos consumos verificados no período de tempo 1;

\bar{x}_2 – média mensal dos valores dos consumos verificados no período de tempo 2;

t_1 – data que corresponde a metade do período de tempo 1;

t_2 – data que corresponde a metade do período de tempo 2, mais o período de tempo 1;

t – mês que corresponde ao valor do consumo a determinar.

Após conhecer os valores históricos e substituí-los na fórmula anterior, o objetivo é determinar uma reta de tendência, a qual terá a expressão $x = a + bt$. A partir desta reta de tendência é possível determinar a previsão de consumo em função de t.

Relativamente ao método dos mínimos quadrados, Reis (2016) afirma que, à semelhança do anterior, este método também se baseia na determinação da reta de tendência. Neste caso, para chegar à fórmula $x = a + bt$ é necessário determinar a e b, através das seguintes expressões matemáticas:

$$b = \frac{\sum(tx_t) - \bar{x}\sum t}{\sum t^2 - \bar{t}\sum t} \quad (13)$$

$$a = \bar{x} - b \times \bar{t} \quad (14)$$

Em que \bar{x} corresponde à média dos valores dos consumos e \bar{t} à média dos tempos.

Quanto ao método das médias móveis, e segundo Reis (2016), este pode ter duas vertentes: as médias móveis simples e as médias móveis ponderadas.

Reis (2016) afirma que quando a procura de um produto não aumenta nem diminui subitamente e não apresenta variações sazonais, a utilização do método das médias móveis simples poderá ser útil para eliminar as flutuações aleatórias da previsão. Assim, a previsão do consumo é dada por:

$$x_t = \frac{x_{t-1} + x_{t-2} + \dots + x_{t-n}}{n} \quad (15)$$

Em que x_t corresponde à previsão do consumo para o período t .

Reis (2016) assegura que, enquanto a média móvel simples concede ponderações iguais a cada um dos valores em estudo, a média móvel ponderada permite que se atribuam ponderações diferentes a cada um daqueles valores, desde que a sua soma seja igual a 1. A previsão de consumo é conseguida através da seguinte fórmula:

$$x_t = w_1 x_{t-1} + w_2 x_{t-2} + \dots + w_n x_{t-n} \quad (16)$$

Em que x_t corresponde à previsão do consumo para o período t e w_n representa o ponderador associado a cada valor de consumo dos períodos anteriores.

2.6.7 *Material Requirements Planning*

Nos dias de hoje, com a evolução tecnológica, já existem sistemas informáticos de controlo de stocks que facilitam o tratamento da informação, como é o caso do MRP.

De acordo com Gomes e Lisboa (2019), o *Material Requirements Planning* é um sistema de informação de planeamento do processo produtivo e controle de stocks. O MRP foi desenvolvido para responder a três perguntas: “O que é necessário?”, “Quanto é necessário?” e “Quando é necessário?”. Assim sendo, tem como principal objetivo manter os níveis adequados de stock de forma a garantir que os materiais necessários estejam disponíveis quando necessário.

Para que o funcionamento deste sistema seja eficaz é essencial assegurar a existência de três *inputs*: o plano mestre de produção, o sistema de inventário permanente e a estrutura do material.

O plano mestre de produção dá a conhecer as quantidades exigidas dos materiais e as datas de necessidades dos mesmos. O sistema de inventário permanente dá a conhecer o estado de todos os materiais no stock, incluindo o stock disponível e recebimentos agendados. Por fim, a estrutura do material dá a conhecer as informações sobre cada

material, como código de material, descrição, stock mínimo, stock máximo, stock de segurança, preço, prazos de entrega, entre outras.

A partir destes *inputs*, o MRP determinará as quantidades necessárias a adquirir de cada material e o momento ideal para a aquisição de cada um deles.

Em suma, stock é o conjunto dos materiais que em determinado momento não são utilizados na empresa, mas que existem em função de necessidades futuras. Atualmente, são inúmeras as organizações que têm a necessidade de manter stocks e gerir os mesmos. Associados aos stocks estão inerentes custos, nomeadamente os custos de posse, o custo de encomendar ou de preparação e o custo de escassez, falta ou rutura. Quanto à gestão de stocks está pode ser repartida em três funções: a gestão material, a gestão administrativa e a gestão económica. Com o objetivo de controlar os stocks, existem diversos sistemas de controlo de stocks, nomeadamente os sistemas de revisão contínua e os sistemas de revisão periódica. No entanto, com a evolução tecnológica, já existem sistemas informáticos de controlo de stocks que facilitam o tratamento da informação, como é o caso do MRP.

CAPÍTULO III – CARATERIZAÇÃO DA EDA, S.A.

Neste capítulo são abordados alguns temas relacionados com a caracterização do Grupo EDA e da empresa EDA S.A. Enquanto grupo, são referidas as empresas que constituem o Grupo EDA e as respetivas atividades. Enquanto empresa, é apresentada a sua história, a sua atividade e objetivo principal, a sua constituição em termos de acionistas, a sua missão, objetivos e estratégia e a sua estrutura organizacional. Por fim, é apresentada a Direção de Aprovisionamentos, direção onde ocorreu o estágio.

3.1 História da empresa EDA e do Grupo EDA

Segundo informação disponibilizada no portal oficial, a empresa Eletricidade dos Açores, S.A. surgiu no dia 20 de junho de 1980, fruto da aprovação de uma proposta de Decreto Regulamentar Regional na Assembleia Regional dos Açores que visava a criação de uma empresa regional que fosse capaz de suprir as necessidades do subsetor energético – a eletricidade - que se encontrava em grandes dificuldades.

Para este efeito, a 21 de agosto de 1980, foi publicado o Decreto Regional nº 16/80/A, que previa a constituição de uma empresa pública regional, com a designação de Empresa de Eletricidade dos Açores, E.P.

Constituída a 17 de julho de 1981, a EDA, E.P., como ficou abreviada e popularmente conhecida, tinha como objetivo o estabelecimento e a exploração de serviço público de produção, transporte e distribuição de energia elétrica no arquipélago. As suas atividades arrancaram a 1 de outubro de 1981.

A 8 de abril de 1997, a EDA é transformada em sociedade anónima, introduzindo-se num novo conceito empresarial, o de Grupo EDA, através da aposta na diversificação e desenvolvimento de novos negócios em áreas onde a EDA detinha elevado “know-how”.

Ainda de acordo com a informação disponibilizada no portal oficial, o Grupo EDA fez questão de acompanhar o decorrer dos tempos, procurando assim dar resposta, às diferentes e novas solicitações, indo ao encontro das expectativas dos clientes. Para isso criou várias empresas, que ligadas ao grupo, são empresas autónomas. Na Tabela 1 são apresentadas as empresas do Grupo EDA e as suas respetivas atividades.

Tabela 1. Empresas do Grupo EDA

Empresa	Atividade
 <p>EDA - Eletricidade dos Açores, S.A.</p>	<p>Produção, aquisição, transporte, distribuição e venda de energia elétrica</p>
 <p>EDA RENOVÁVEIS, S.A.</p>	<p>Aproveitamento de recursos renováveis, designadamente de recursos hídricos, eólicos, geotérmicos, solares, resíduos e outros para a produção de eletricidade ou outros fins</p>
 <p>SEGMA - Serviços de Engenharia, Gestão e Manutenção, Lda.</p>	<p>Conceção e elaboração de projetos, fiscalização e consultadoria de engenharia, serviços técnicos da área elétrica mecânica e eletromecânica, gestão e manutenção de instalações industriais e serviços, bem como comércio por grosso de máquinas e equipamentos</p>
 <p>GLOBALEDA - Telecomunicações e Sistemas de Informação, S.A.</p>	<p>Conceção, estudo e acompanhamento de projetos nas áreas de telecomunicações e sistemas de informação e a indústria e comércio de bens e tecnologias militares</p>
 <p>Fundação Eng. José Cordeiro</p>	<p>Promoção da ciência e da cultura científica na Região Autónoma dos Açores</p>

3.2 Empresa EDA

Conforme a informação disponibilizada no portal oficial, a empresa Eletricidade dos Açores, S.A. tem como atividade principal a produção de eletricidade.

Atualmente, a empresa EDA, S.A. tem um capital social de 70.000.000€, sendo os acionistas a Região Autónoma dos Açores (50,1%), a ESA – Energia e Serviços dos Açores, SGPS, S.A. (39,7%), a EDP – Gestão da Produção de Energia, S.A. (10%) e pequenos acionistas e emigrantes (0,2%).

3.2.1 Missão, objetivo e estratégia

Como referido no portal oficial, a EDA, S.A. tem como principal objetivo a produção, a aquisição, o transporte, a distribuição e a venda de energia elétrica, bem como a prestação de outros serviços acessórios, complementares ou conexos àquelas atividades.

A sua missão é estar no setor elétrico com eficácia e qualidade para servir os seus clientes, assumindo um papel fundamental no processo de desenvolvimento dos Açores, com salvaguarda do património ambiental e cultural.

A EDA elegeu, como principais áreas estratégicas, as telecomunicações, os sistemas de informação e a manutenção elétrica e mecânica. No setor elétrico, a crescente aposta nas energias renováveis.

3.2.2 Estrutura organizacional

A empresa EDA, S.A. apresenta a estrutura organizacional refletida na Figura 6.

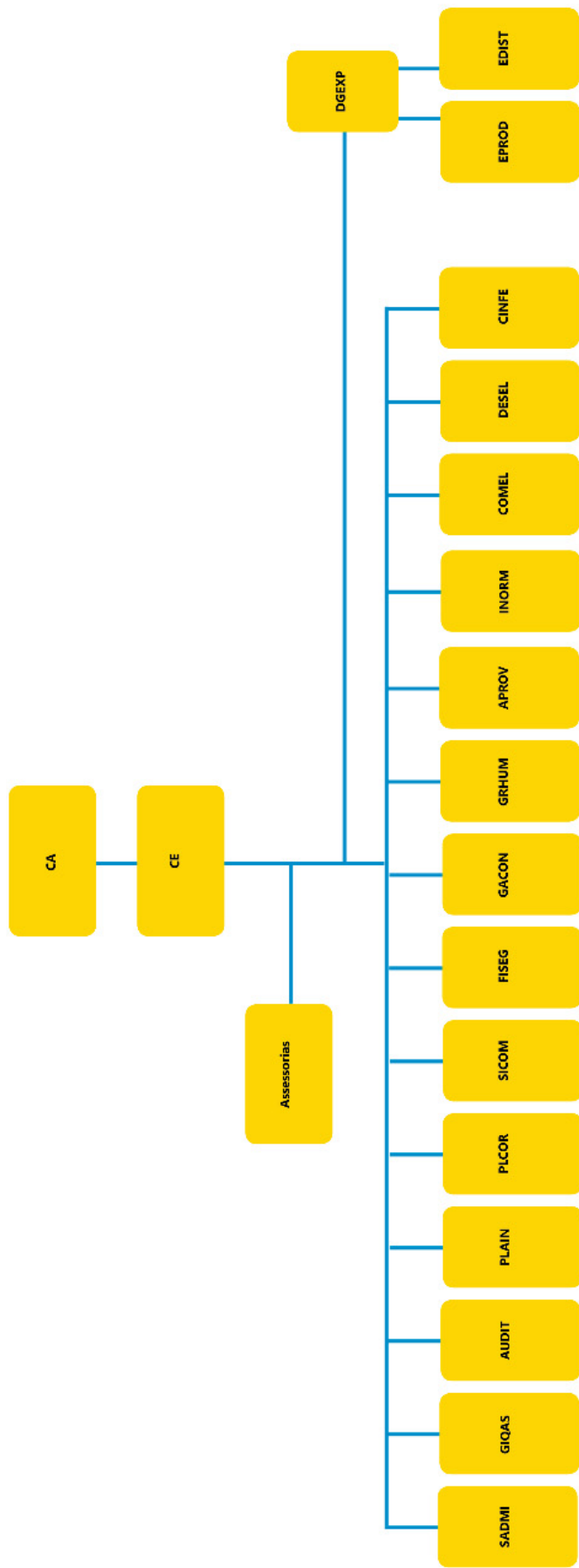
De acordo com o Manual Organizacional da EDA, S.A., a estrutura organizacional da empresa procura clarificar como as atribuições de gestão e execução das atividades de negócio, apoio e suporte estão distribuídas e são coordenadas, assim como apresentar as linhas de reporte formal entre as diversas unidades organizacionais.

O primeiro nível é composto pelo Conselho de Administração, o qual é constituído pelo presidente do Conselho de Administração, por quatro administradores executivos e quatro administradores não executivos.

O segundo nível é composto pela Comissão Executiva, constituída pelo presidente do Conselho de Administração e pelos mesmos quatro administradores executivos pertencentes ao Conselho de Administração.

O terceiro e último grupo é constituído pelas diferentes direções, sendo estas subdivididas em departamentos.

Figura 6. Organigrama da empresa



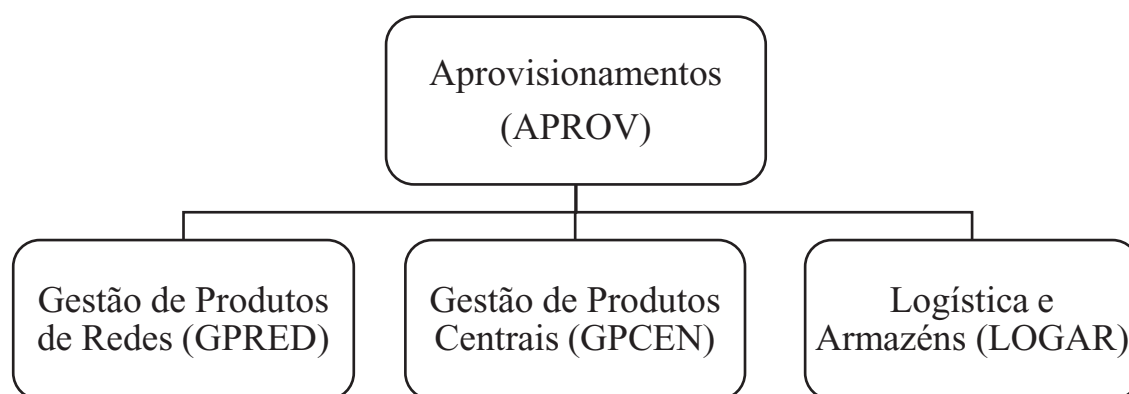
Fonte: Portal oficial da EDA, S.A.

3.3 Direção de aprovisionamentos

Segundo o Manual Organizacional da EDA, S.A., a Direção de Aprovisionamentos tem como principal missão “orientar e executar a estratégia, metodologias e iniciativas associadas à aquisição e contratação de bens e serviços e à gestão de stocks e armazéns do Grupo EDA, assegurando a existência e gestão dos materiais e equipamentos necessários à continuidade do negócio e promovendo a negociação de condições de compra vantajosas, de forma eficaz e eficiente”.

Esta direção é constituída por 3 departamentos: Gestão de Produtos de Redes, Gestão de Produtos de Centrais e Logística e Armazéns, conforme Figura 7.

Figura 7. Direção de aprovisionamentos



Fonte: Manual Organizacional da EDA, S.A.

Cada departamento tem os seus objetivos definidos. À Gestão de Produtos de Redes (GPRED) incumbe aprovisionar, com qualidade, eficiência, eficácia e ao menor custo, materiais e equipamentos destinados às redes de transporte e distribuição de energia elétrica. À Gestão de Produtos de Centrais (GPCEN) compete aprovisionar, com qualidade, eficiência, eficácia e ao menor custo, materiais e equipamentos destinados à produção de energia elétrica e à proteção individual e coletiva dos trabalhadores do Grupo EDA. À Logística e Armazéns (LOGAR) cabe aprovisionar, com qualidade, eficiência, eficácia e ao menor custo, bens e serviços (FSE – fornecimentos e serviços externos - e ADI – aquisições diretas para imobilizado), assegurar a gestão de stocks e armazéns da EDA e efetuar a gestão do parque auto. De salientar que a EDA, S.A. tem armazéns em todas as ilhas do arquipélago dos Açores, sendo o Armazém Central, na ilha de São Miguel, o armazém com mais relevância.

Em suma, a EDA, S.A. surgiu de forma a suprir as necessidades do subsetor energético – a eletricidade – que se encontrava em grandes dificuldades, tendo como

principal objetivo a produção, a aquisição, o transporte, a distribuição e a venda de energia elétrica, bem como a prestação de outros serviços acessórios, complementares ou conexos àquelas atividades. De forma a acompanhar o decorrer dos tempos, a empresa introduzindo-se num novo conceito empresarial, o de Grupo EDA, através da aposta na diversificação e desenvolvimento de novos negócios em áreas onde a EDA detinha elevado “know-how”. Além disso, a EDA, S.A. apresenta uma estrutura organizacional que não só corresponde às necessidades estratégicas da EDA, S.A., como também promove a sua eficácia e eficiência.

CAPÍTULO IV – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO

Neste capítulo são descritos os *softwares* utilizados no estágio e as atividades realizadas durante o mesmo, nomeadamente a realização de inventários, o registo de entradas e saídas de material, o tratamento do MRP, a elaboração de requisições de transporte e o tratamento de reservas de termoacumuladores. Além disso, são descritos os efeitos que o vírus Covid-19 teve na empresa e nas atividades desenvolvidas.

4.1 *Softwares* utilizados

Antes de começar a desenvolver este capítulo, importa apresentar os *softwares* utilizados, de forma a garantir uma melhor compreensão das atividades desenvolvidas.

O Grupo EDA utiliza a plataforma *Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung* (SAP), onde estão integradas todas as empresas do grupo. Na Direção de Aprovisionamentos, mais propriamente nos armazéns, é utilizada a vertente *Enterprise Resources Planning* (ERP) da plataforma SAP.

De acordo com informação disponível no portal oficial, “a SAP é líder de mercado em *software* de aplicativos corporativos, ajudando empresas de todas as dimensões e em todos os setores a funcionar da melhor maneira”.

Segundo Perkins (2019), “o ERP é um *software* que padroniza, agiliza e integra processos de negócios em finanças, recursos humanos, compras, distribuição e outros departamentos. Normalmente, os sistemas ERP operam numa plataforma de *software* integrada usando definições de dados comuns que operam num único banco de dados”.

Importa referir que o SAP ERP é composto por várias transações que permitem consultar, modificar ou criar documentos. Estas transações são usadas em SAP como atalhos para obter um acesso fácil às diferentes funções do sistema.

No Grupo EDA também é utilizado o Edoclink, um sistema de gestão documental. Segundo a informação disponível no portal oficial, o Edoclink é “um sistema que permite às organizações armazenar, gerir, controlar, organizar e rastrear os seus documentos e processos eletrónicos”.

4.2 Realização de inventários

Num armazém, o controlo de existências é fundamental para uma gestão eficiente do mesmo, permitindo conhecer permanentemente o que existe, quanto existe e a sua localização.

Um dos procedimentos utilizados pela EDA, S.A. nos seus armazéns, ao nível do controlo físico das existências, era a realização de contagens físicas. Este processo permitia verificar se o stock registado no sistema informático correspondia ao stock físico que estava em armazém. As contagens físicas eram realizadas de forma cíclica, dado o elevado número de referências de artigos, ou seja, os artigos eram subdivididos em grupos e, ao longo do ano, cada grupo era inventariado, de tal forma que no final do ano todos os artigos fossem inventariados.

Este processo iniciava-se com a chefia a definir, no início de cada ano, o cronograma de inventários a realizar.

Posteriormente, no início de cada mês, o técnico principal de gestão do armazém de São Miguel procedia à criação dos documentos de inventário no SAP, para todas as ilhas, na transação “MI31 – Batch Input: criar doc.invent.”, com base no cronograma previsto para cada ano. De seguida, eram remetidas aos respetivos armazéns as informações relativas aos documentos criados e à data prevista para a contagem, através de um correio eletrónico, no Edoclink.

Aquando da data prevista para a contagem, os fiéis de armazém dos respetivos armazéns efetuavam a contagem física dos materiais, registando as quantidades nos documentos de inventário, previamente impressos. No fim das contagens, os dados recolhidos eram introduzidos em SAP. Assim sendo, prestava apoio nas contagens e na introdução das mesmas em SAP, quando necessário.

Após a conclusão do inventário, os documentos de inventários eram verificados para avaliar se existiam diferenças entre as contagens submetidas e os stocks registados informaticamente. Caso não fossem detetadas diferenças, registava o documento. Este registo consistia em dar por concluído o inventário, fazendo com que o sistema assumisse as informações introduzidas nos documentos de inventários. De salientar que, isto só ocorria quando não participava no processo de contagem. Caso prestasse auxílio no processo de contagem, o técnico principal de gestão do armazém de São Miguel é que ficava responsável por registar os documentos de inventário. Quando existiam diferenças, o técnico principal de gestão do armazém de São Miguel é que ficava responsável por

apurar a razão destas diferenças (por exemplo, erros de contagem) e, caso não houvesse uma razão plausível para as justificar, as diferenças eram objeto de registo, após a aprovação da Direção. Quando a diferença surgia porque o stock físico era inferior ao stock informático, era registada uma quebra. Quando a diferença surgia porque o stock físico era superior ao stock informático era registada uma sobra.

Por fim, os documentos eram arquivados em pastas próprias localizadas em cada um dos armazéns.

4.3 Registo de entradas e saídas de material

Além do controlo físico, o controlo de existências também deve ser feito ao nível informático, ou seja, todas as entradas e saídas de materiais devem ser registadas, em tempo real, no sistema informático.

Na EDA, S.A., todos os materiais, que entrassem e saíssem do armazém, eram alvo destes registos. No entanto, existiam quatro materiais que, pela sua elevada quantidade e pelas suas características específicas, não eram armazenados em armazém, que era o caso do fuelóleo, do gasóleo e dos lubrificantes “Aurélia TI 4030” e o “Aurélia TI 4040”. Uma vez que estes materiais eram consumidos pelas centrais, estes eram entregues diretamente nas mesmas e eram armazenados em tanques próprios. Por este motivo, os registos de entrada e saída destes materiais eram realizados após a sua receção.

Desta forma, aquando da receção e consumo destes materiais, eram preenchidos, semanalmente, pelos responsáveis das centrais, os documentos denominados “mapa de movimentos de combustíveis” e “mapa de registo de lubrificantes”.

De salientar que as entradas registadas nos documentos anteriormente referidos eram baseadas nas quantidades registadas nos contadores existentes à entrada dos tanques de armazenamento destes produtos, aquando da entrada dos mesmos, e as saídas eram baseadas nos consumos registados nos contadores à saída dos tanques de armazenamento destes produtos, aquando da sua saída.

Assim sendo, com base na informação dos documentos anteriormente referidos, as guias de remessa e o pedido de compra do material, efetuava os registos de entrada, respeitantes à ilha de São Miguel, através da transação “MIGO – Movimento de mercadorias” do SAP. Nas restantes ilhas, estes registos eram realizados pelos respetivos fiéis de armazém.

De forma a exemplificar uma entrada de material é apresentada a Figura 8.

Figura 8. Exemplo de uma entrada de mercadorias no *software* SAP ERP

The screenshot displays the SAP ERP interface for the 'Entrada de mercadorias' transaction. The window title is 'Entrada de mercadorias Pedido 4500241538 - Estagiário APROV'. The interface shows a header with fields for document type (A01), purchase order (R01), and center (1200). Below is a 'Geral' tab with fields for document date (13.01.2020), invoice date (13.01.2020), invoice number (0158/60/64), and supplier (BENCOM - Arm. e Com. de Comb.). A table below contains one line item: Line 1, Station 000, Material FUEL OIL IFO 380, Quantity 85.933, Unit KG, and Warehouse Arm. Central. The table has columns for Line, Sta., Material, OK, Qty, Unit, Warehouse, Lote, and Client.

Linha	Sta...	Txt.brv.material	OK	Qtd.em UMR	U...	Depósito	Lote	Tipo avaliaç...	Ti...	D	Tipo de estoque	Gen.	E...	Cliente
1	000	FUEL OIL IFO 380	✓	85,933	KG	Arm. Central			101		Utilização	S. Miguel		

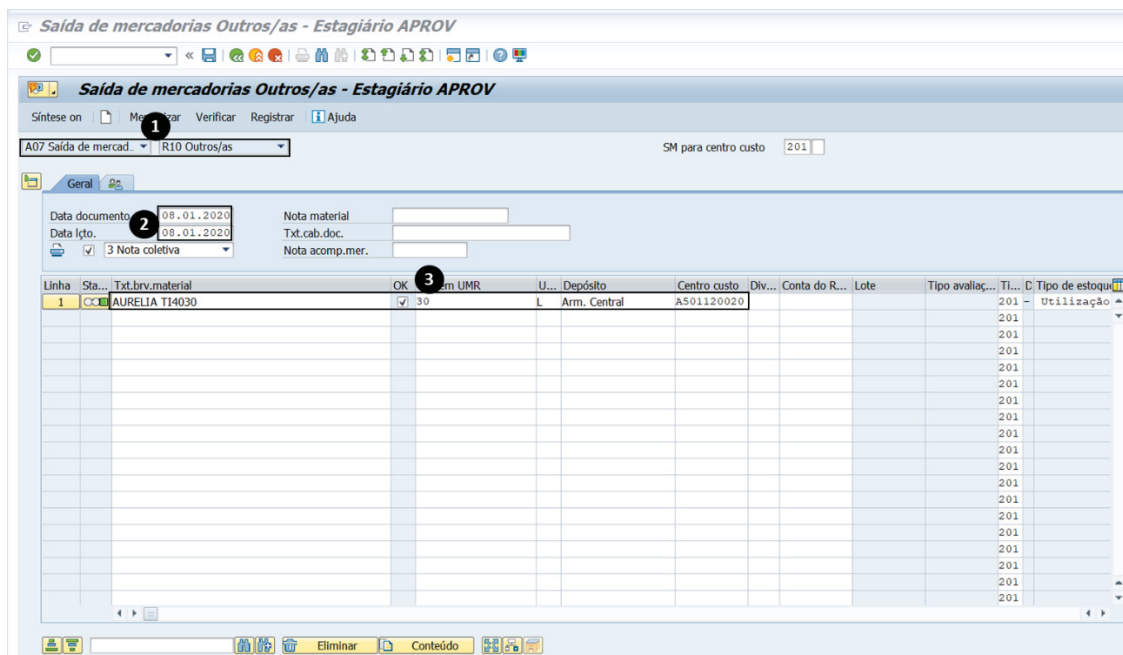
Fonte: *Software* SAP ERP – transação “MIGO – Movimento de mercadorias”.

Através da Figura 8, podemos observar que, na transação “MIGO – Movimento de mercadorias” do SAP, (1) selecionava-se a opção de “Entrada de mercadorias” e colocava-se a referência do pedido de compra. Posteriormente, (2) ajustava-se a data do movimento para a data de receção, uma vez que o movimento era efetuado após a receção do material, (3) a quantidade rececionada no dia definido e (4) os números das guias de remessa referentes a este dia. Após a conclusão deste processo, era gerado um documento de entrada que, posteriormente, era arquivado em pastas próprias no armazém. De salientar, que as guias de remessa também eram arquivadas.

Relativamente às saídas e considerando novamente a informação dos documentos denominados “mapa de movimentos de combustíveis” e “mapa de registo de lubrificantes”, registava as respeitantes à ilha de São Miguel, através da transação “MIGO – Movimento de mercadorias” do SAP. Nas restantes ilhas, estes registos eram realizados pelos respetivos fiéis de armazém.

Passando à demonstração de uma saída de material é apresentada a Figura 9.

Figura 9. Exemplo de uma saída de mercadorias no *software* SAP ERP



Fonte: *Software* SAP ERP – transação “MIGO – Movimento de mercadorias”.

Na Figura 9, podemos constatar que, na transação “MIGO – Movimento de mercadorias” do SAP, (1) selecionava-se a opção de “Saída de mercadorias”. As saídas de mercadorias podiam ser realizadas mediante uma reserva, uma ordem ou um centro de custo. No caso dos materiais anteriormente referenciados, a saída era realizada mediante um centro de custo, daí a opção ser “Outros/as”, uma vez que, no caso de São Miguel, a despesa era imputada ao centro de custo da Central Térmica do Caldeirão. Na EDA, S.A., a cada departamento e a cada estrutura correspondia um centro de custo, ao qual eram imputadas as respetivas despesas. Posteriormente, (2) ajustava-se a data do movimento para a data de saída, uma vez que o movimento era efetuado após a saída do material, à semelhança das entradas. Ainda, (3) colocava-se o material a que se referia a saída, a quantidade, o depósito e o centro de custo. Além disso, é importante esclarecer que a cada ilha correspondia um centro e a cada armazém correspondia um depósito. Por exemplo, o centro 1200 corresponde à ilha de São Miguel e o depósito 1210 corresponde ao Armazém Central.

Desta forma, pode-se concluir que tanto o controlo físico como informático são tarefas bastante importantes para a operação do armazém, uma vez que se as quantidades existentes fisicamente não corresponderem às que se encontram no sistema, não será possível conseguir uma gestão eficiente.

4.4 Tratamento do MRP

Uma das funções mais importantes para obter uma boa gestão de stocks consiste na manutenção de um nível de stock adequado e necessário para o processo produtivo da empresa.

Desta forma, a EDA, S.A., nos seus armazéns, adotou como ferramenta para controlo dos seus stocks o MRP. Como já foi referido anteriormente, o MRP é um sistema de informação de planeamento do processo produtivo e controle de stocks e que tem por base três *inputs*: o plano mestre de produção, o sistema de inventário permanente e a estrutura do material.

Assim sendo, no Armazém Central, em São Miguel, o MRP era tratado periodicamente, mais especificamente duas vezes por semana, às segundas-feiras e quintas-feiras. No armazém da Terceira, o MRP era tratado nos mesmos dias que o Armazém Central. Nos restantes armazéns, era tratado semanalmente, mais propriamente à segunda-feira.

De referir, que nos dias antes ao seu tratamento, o MRP processava todos os seus *inputs*, e, caso fosse necessário, gerava ordens de planeamento para, posteriormente, ser iniciado o processo de aquisição dos materiais necessários.

Desta forma, nos dias pré-definidos, acedia à transação “MD06 – Exibição coletiva lista MRP” do SAP, de onde era obtida uma listagem de materiais que precisavam de atenção. De salientar, que a listagem variava de dia para dia.

Após obter a listagem, verificava material a material, de forma a perceber qual a configuração do MRP definida para cada material e como proceder.

Antes de passar a explicar as diferentes configurações do MRP, é importante definir o que era uma reserva, uma requisição de compra e um pedido de compra. Uma reserva correspondia a uma necessidade de consumo futuro de um determinado material, sendo esta efetuada por um “cliente interno” da empresa, ou seja, por quem tinha necessidade de utilização do material; a requisição de compra era o documento que formalizava a necessidade de compra do material e servia para iniciar o processo de compra por parte do serviço de compras; o pedido de compra era o documento que formalizava a compra do material ao fornecedor.

Passando às configurações do MRP, existiam 3 possíveis configurações: o *Material Requirement Planning Plan on Demand* (MRP PD-EX), o *Material Requirement*

Planning Manual Reorder Point Planning (MRP V1-HB) e o *Material Requirement Planning No Planning (MRP ND)*.

A opção MRP PD-EX, quando seleccionada para um artigo, criava uma ordem de planeamento sempre que o stock disponível não era suficiente para satisfazer a procura existente ou quando o stock estava abaixo do nível de segurança.

Passando a exemplificar temos a Figura 10.

Figura 10. Exemplo do MRP PD-EX

Lista MRP à 15.01.2020, 21:01 hora

Árvore de material ON On

Material: 5110200810 TECTANE 98 ZINC Z 721 400ML (UN)
 Área MRP: A1200 S. Miguel
 Centro: 1200 Tipo de MRP: PD Tipo material: ZPRO Unidade: UN

F..	Data	Eleme...	Dados p/elemento MRP	Dta.reprogr...	E..	Entrada/Nec.	Qtd.disponível	De...
	15.01.2020	Estoq.					12,00	
	15.01.2020	EstSeg	Estoque segurança			12,00-	0,00	
	14.01.2020	ResOrd	030000013527			12,00-	12,00-1210	
	17.02.2020	OrdPla	0000208916/DP	14.01.2020	30	12,00	0,00	1210

Botões: EM, BV On, On, Forn., Clnt. | Página 1 / 1

Fonte: Software SAP ERP – transação “MD06 – Exibição coletiva lista MRP”.

Através da Figura 10, podemos verificar que, para o material em questão, o stock existente (Estoq.) era de 12 unidades e que estava definido um stock de segurança (EstSeg) de 12 unidades para este material, conforme podemos confirmar na Figura 11. É importante referir que este stock de segurança foi definido para o Armazém Central, em São Miguel. Os restantes armazéns poderiam ter diferentes stocks definidos.

Figura 11. Exemplo da estrutura MRP do material 5110200810

The image displays two side-by-side screenshots of the SAP MRP configuration interface for material 5110200810. Both screens show the material name 'TECTANE 98 ZINC Z 721 400ML (UN)' and plant 'S. Miguel'.

Left Screenshot (Dados gerais / Modelo MRP):

- Dados gerais:** UIM básica: UN, Unidade: S. Miguel, Grupo MRP: [], Código ABC: [], Válido desde: [].
- Modelo MRP:** Tipo de MRP: PD, MRP determinista: [], Horizonte plan.fixo: 0, Círculo MRP: [], Planejador MRP: 001.
- Dados do tamanho do lote:** Tamanho do lote MRP: EX, Cálculo exato do tamanho de lote: [], Tamanho mínimo lote: 0,00, Tamanho máximo lote: 0,00, Estoque máximo: [], Refugo conjunto (%): 0,00, Tmp.ciclo trabalho: 0, Perf.arredond.: [], Valor arredondamento: 0,00.

Right Screenshot (Suprimento / Programação):

- Suprimento:** Tipo de suprimento: F, Entrada de lotes: [], Depósito de produção: [], SupM proposto: [], Baixa por explosão: [], Depós.suprimento.ext.: [], Cód.sol.just in time: [], Grp.det.estoque: [], Material granel: [].
- Programação:** Tempo procmt.EM: 3 Dias, Prz.entrg.prev.: 30 Dias, Chave de prazos: 001, Calendário planj.: [].
- Cálculo necessidades líquidas:** Estoque de segurança: 12,00 (highlighted), Estoque seg.mínimo: 0,00, Grau atend. (%): 95,0, Perf.per.period.seg.: [], Tmp.seg.nec./cob.re.: 0 Dias.

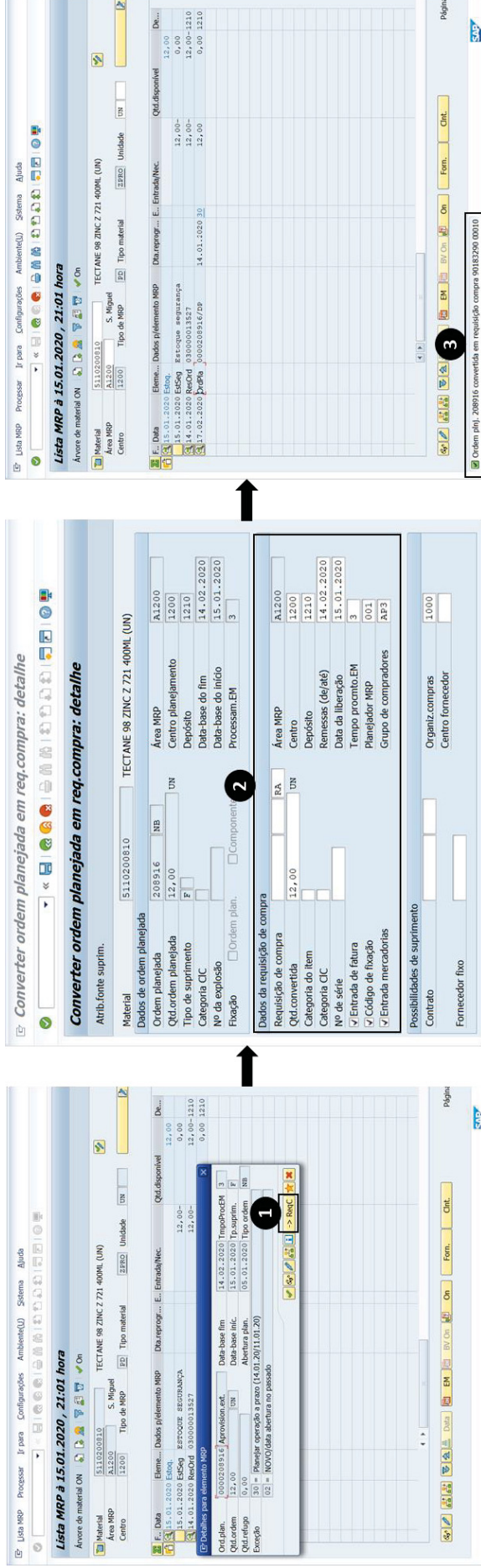
Fonte: Software SAP ERP – transação “MM03 – Exibir material”.

Na Figura 10, também podemos averiguar que existia uma reserva (ResOrd) de 12 unidades. Considerando estes valores, o MRP criou uma ordem de planeamento, que posteriormente seria convertida em requisição de compra, no valor de 12 unidades. Este valor era conseguido com base na fórmula reservas + stock segurança – (stock livre + stock bloqueado) – pedidos pendentes = stock a encomendar, sendo que o stock livre + stock bloqueado = stock existente. Entende-se por stock bloqueado aquele que existia em armazém, mas que se encontrava cativo para uma reserva, mais especificamente as reservas relacionadas com as ordens de serviço e os diagramas de rede. Importa referir que as ordens de serviço estavam associadas a trabalhos de exploração de curto prazo, enquanto que os diagramas de rede estavam associados a trabalhos de investimento de médio/longo prazo. Substituindo os valores temos que $12 + 12 - 12 - 0 = 12$. Caso houvesse algum pedido de compra ou requisição de compra colocado surgiria uma linha com a designação “DivEst” ou “ReqCmp”, respetivamente, e os seus respetivos dados.

Após esta exemplificação, pode-se concluir que a configuração MRP PD-EX assemelha-se ao sistema Período de Revisão, Nível de Enchimento (R, S), explorado anteriormente no Capítulo II.

Posteriormente, a ordem de planeamento era convertida em requisição de compra, de acordo com o procedimento observado na Figura 12.

Figura 12. Exemplo da conversão de uma ordem de planejamento em uma requisição de compra no software SAP ERP



Fonte: Software SAP ERP – transação “MD06 – Exibição coletiva lista MRP”.

O procedimento da Figura 12 iniciava-se com a (1) conversão da ordem de planeamento em requisição de compra. Posteriormente, eram (2) confirmados os dados relativos à ordem de planeamento, nomeadamente a quantidade solicitada, a data de remessa prevista e o tipo de requisição. O tipo de requisição deveria ser “RA - Requisição MRP”, uma vez que a requisição tinha origem no MRP. Caso a requisição fosse elaborada manualmente no sistema, como ocorria aquando da requisição de FSE e ADI, o tipo de requisição deveria ser “RC - Requisição de compra”. Após salvar os dados, a ordem de planeamento era convertida em requisição de compra, (3) originando assim uma referência para a requisição.

Quanto à opção MRP V1-HB, esta originava uma ordem de planeamento sempre que o stock disponível atingisse o ponto de reabastecimento, mandando comprar uma quantidade suficiente para atingir o stock máximo. Além disso, caso houvesse procura, esta era considerada na ordem de planeamento.

Passando a exemplificar temos o caso real da Figura 13.

Figura 13. Exemplo do MRP V1-HB

Lista MRP à 15.01.2020, 21:00 hora

Árvore de material ON

Material: 200900010 LUVA SILICONIZADA Num. 9
 Área MRP: A1200 S. Miguel
 Centro: 1200 Tipo de MRP: V1 Tipo material: ZSEGE Unidade: UN

F..	Data	Eleme...	Dados p/elemento MRP	Dta.reprogr...	E..	Entrada/Nec.	Qtd.disponível	De...
	15.01.2020	Estoq.					20,00	
	04.10.2019	ResMat	0000295729/0005			1,00-	19,00	1210
	06.01.2020	ResMat	0000308544/0005			2,00-	17,00	1210
	18.03.2020	OrdPla	0000208793/DP		01	23,00	40,00	1210

Fonte: Software SAP ERP – transação “MD06 – Exibição coletiva lista MRP”.

Passando a explicar o caso da Figura 13, do material em questão, havia em stock (Estoq.) 20 unidades e existiam 3 (1+2) unidades reservadas (ResMat). No entanto, como para este material estava definido um ponto de reabastecimento, conforme Figura 14, tornou-se necessário pedir mais quantidade, de forma a que o stock existente fosse

suficiente para satisfazer a procura e para repor o stock de armazém para o limite máximo. Mais uma vez, é importante enfatizar que os restantes armazéns poderiam ter diferentes stocks definidos.

Figura 14. Exemplo da estrutura MRP do material 200900010

The image displays two side-by-side screenshots of the SAP ERP 'Exibir material' transaction for material 200900010. Both screenshots show the material name 'LUVIA SILICONIZADA Num. 9' and the plant 'S. Miguel'. The left screenshot shows the 'Dados gerais' and 'Modelo MRP' sections. In the 'Modelo MRP' section, the 'Tipo de MRP' is set to 'V1' and 'Ponto reabastec.' is set to '20,00'. The right screenshot shows the 'Suprimento' and 'Programação' sections. In the 'Programação' section, 'Tempo procmt.EM' is set to '3' and 'Prz.entrg.prev.' is set to '60'.

Fonte: Software SAP ERP – transação “MM03 – Exibir material”.

Assim, o MRP criou uma ordem de planeamento de 23 unidades, que posteriormente seria convertida em requisição de compra. Este cálculo era realizado com base na fórmula reservas + stock máximo – (stock livre + stock bloqueado) – pedidos pendentes = stock a encomendar, sendo que o stock livre + stock bloqueado = stock existente. Substituindo os valores temos que $3 + 40 - 20 - 0 = 23$. Caso houvesse algum pedido de compra ou requisição de compra colocado surgiria uma linha com a designação “DivEst” ou “ReqCmp”, respetivamente, e os seus respetivos dados.

Posteriormente, a ordem de planeamento foi convertida em requisição de compra, de acordo com o procedimento já descrito anteriormente na Figura 12.

Após esta exemplificação, pode-se concluir que a configuração MRP V1-HB assemelha-se ao sistema (R, s, S), explorado anteriormente no Capítulo II.

Caso o material fosse configurado com o *Material Requirement Planning No Planning* (MRP ND), o material não era gerido pelo MRP.

Além disso, podiam surgir no MRP alertas que ocorriam devido à alteração da procura ou do stock existente, nomeadamente alertas para eliminar requisições de compra já colocadas, mas que ainda não tinham sido convertidas em pedido de compra, que após verificar o stock, concluía-se que já não eram necessárias.

A definição das configurações para os diferentes materiais dependia de alguns fatores.

Um destes fatores era o custo unitário do material, ou seja, materiais com elevado valor monetário, normalmente eram definidos com o MRP PD-EX, enquanto que os de baixo valor eram definidos com o MRP V1-HB.

Outro fator a considerar era o facto de a rutura de stock do material pôr ou não em risco a atividade da empresa, sobretudo a produção e distribuição de eletricidade. Caso se verificasse esta situação, o material era, habitualmente, configurado com o MRP PD-EX e definido um stock de segurança para o mesmo.

A procura do material era outro aspeto considerado aquando da configuração do MRP. Isto é, se a procura do material fosse muito variável e imprevisível, era definido o MRP PD-EX. Caso contrário, era definido o MRP V1-HB.

Considerando toda esta informação, pode-se concluir que esta tarefa é essencial para manter os níveis de stock o mais baixos possíveis, mas dentro dos níveis de segurança e de forma a satisfazer a procura, contribuindo assim para uma gestão eficiente do armazém.

4.5 Elaboração de requisições de transporte

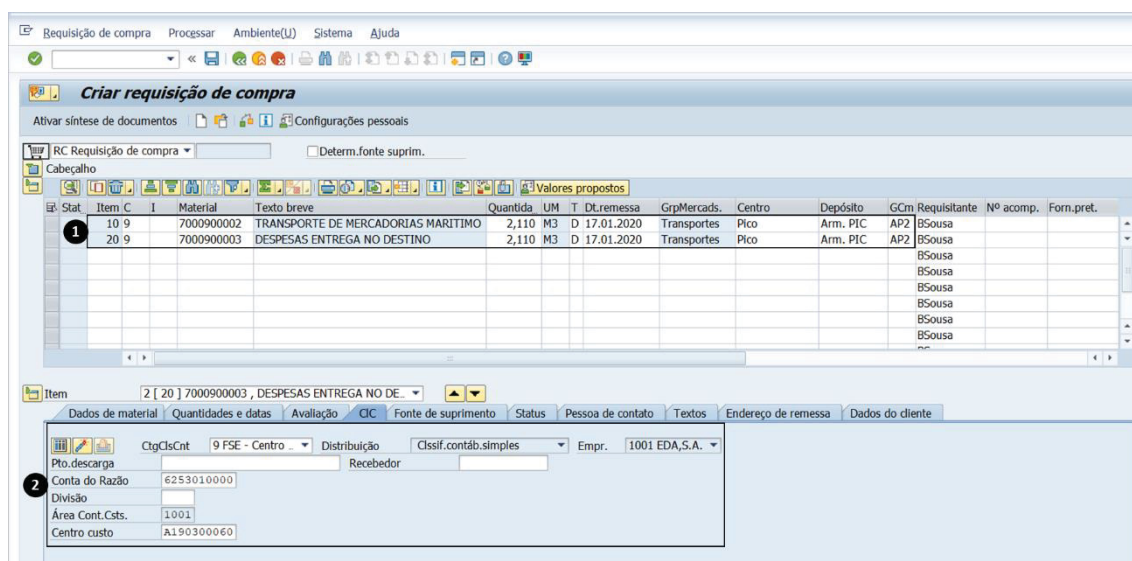
Outra tarefa realizada foi a criação de requisições de transporte. Devido à insularidade a que a empresa estava e está sujeita, usualmente, tornava-se necessário realizar expedições de materiais entre as várias ilhas. Por este motivo, e de forma a controlar as expedições realizadas pela Direção dos Aproveitamentos, surgiu a necessidade de realizar pedidos de transporte.

Assim sendo, quando a expedição era realizada por intermédio dos armazéns, o processo iniciava-se com o preenchimento do impresso definido para o efeito, pela pessoa que solicitava o transporte, onde era referido a quantidade de volumes a enviar, as suas metragens, o destino, o meio de transporte pretendido (aéreo, marítimo ou terrestre) e o fornecedor do serviço.

De seguida, quem solicitava o transporte, enviava um correio através do Edoclink para o armazém expeditor, a pedir a criação da requisição de transporte, a informar a necessidade de efetuar um seguro e o centro de custo, ordem de serviço ou diagrama de rede ao qual deveriam ser imputadas as despesas.

Com base na informação dada no correio, criava na transação “ME51N – Criar requisição de compra” uma requisição de compra, que posteriormente era convertida em pedido de compra. A Figura 15 exemplifica a criação da mesma.

Figura 15. Exemplo da criação de uma requisição de transporte no *software* SAP ERP



Fonte: *Software* SAP ERP – transação “ME51N – Criar requisição de compra”.

No exemplo da Figura 15, podemos verificar que na transação “ME51N – Criar requisição de compra”, (1) inseria-se o tipo de transporte solicitado, o volume total a transportar, o centro e o depósito da ilha de destino e o grupo de compradores. É importante referir que, no armazém, os grupos de compradores mais comuns são o AP1, o AP2 e o AP3, sendo que o AP1 correspondia ao departamento de gestão de produtos de redes, o AP2 ao departamento de logística e armazéns e o AP3 ao departamento de gestão de produtos de centrais. De seguida, (2) colocava-se a conta do razão referente aos transportes de mercadorias e o centro de custo ao qual seria imputado a despesa. As despesas podiam ser imputadas às ordens de serviço ou aos diagramas de rede. Neste caso, a categoria de classificação contábil (CtgClsCnt), em vez de ser “9 FSE-Centro de Custo”, deveria ser “F Ordem” ou “N Diagrama de Rede”, respetivamente.

Normalmente, o transportador responsável por fazer o transporte, seja ele marítimo ou aéreo, também ficava responsável por o entregar no destino, daí ao efetuar a requisição de compra para o transporte, considerava-se sempre as “despesas de entrega no destino”.

Por fim, após gravar a requisição de compra, era gerado um número que, posteriormente era inserido no Edoclink e encaminhado para o serviço de compras, de forma a emitirem o pedido de compra.

4.6 Tratamento de reservas de termoacumuladores

Uma outra tarefa realizada foi a gestão das reservas de termoacumuladores. Como a EDA, S.A. também se dedicava à comercialização de termoacumuladores e os seus acessórios, nomeadamente tomadas relógio, depósitos de condensados e kits extra conforto, tornou-se necessário gerir as reservas dos mesmos.

Assim sendo, este processo iniciava-se quando o cliente se dirigia à loja com a intenção de adquirir um equipamento. Após os procedimentos legais, a Direção do Comercial (COMEL) criava um correio no Edoclink e encaminhava-o para a Direção de Inovação e Normalização (INORM), para criar a respetiva reserva. Posteriormente, a distribuição era encaminhada para os respetivos armazéns, de forma a que fosse confirmada a disponibilidade dos equipamentos e, no caso dos termoacumuladores, o respetivo número de série. Assim sendo, informava a disponibilidade dos equipamentos e, no caso dos termoacumuladores, o seu número de série.

De seguida, após confirmação da disponibilidade, o correio era enviado para a Direção do Comercial (COMEL), com a informação necessária, para faturação. Seguidamente, a distribuição era enviada ao armazém respetivo, com a fatura, a nota de crédito e, caso houvesse, o plano de pagamentos da respetiva reserva, para mais tarde ser entregue ao cliente, aquando do levantamento do equipamento.

Após o levantamento do equipamento, enviava o correio para a Direção de Inovação e Normalização (INORM) a confirmar a entrega do equipamento, dando-se por concluído o processo.

4.7 Efeito do Covid-19 na empresa e nas atividades desenvolvidas

Devido ao vírus, intitulado COVID-19, que surgiu na China, na cidade de Wuhan, em dezembro de 2019, e que mais tarde se alastrou por todo o mundo, tendo vindo a atingir Portugal em meados de março de 2020, as empresas, de acordo as orientações das autoridades de saúde, tiveram que adotar medidas que visavam a prevenção e a contenção da disseminação do vírus.

Desta forma, as empresas começaram a elaborar e a implementar os seus planos de contingência para minimizar possíveis impactos da infeção, segundo recomendações da autoridade de saúde.

Assim sendo, a EDA, S.A., de forma a seguir as orientações das autoridades de saúde, numa primeira fase, começou a preparar o seu plano de resposta e o seu plano de contingência.

Relativamente ao plano de resposta, este incorporou as orientações das entidades oficiais de saúde quanto a procedimentos de prevenção, controlo e vigilância a implementar na empresa, enquanto que o plano de contingência estabeleceu orientações para atuação dependentes dos diferentes níveis de risco para a saúde e identificou as áreas essenciais para assegurar o funcionamento dos serviços da empresa.

Nestes planos foram definidos diversos aspetos, nomeadamente a constituição dos grupos de monitorização e de gestão de crise e as suas responsabilidades durante a contingência; quais os serviços essenciais a manter em funcionamento durante a contingência e quais as atividades que podiam ser temporariamente suspensas ou que podiam ser realizadas em teletrabalho; as áreas de isolamento para casos suspeitos e quais as condições e equipamentos que deviam existir nestas áreas; quais os procedimentos a seguir perante casos suspeitos e quais as medidas de higienização tomadas e meios de proteção adquiridos, nomeadamente a instalação de dispensadores de solução álcool gel nas áreas comuns, a intensificação da limpeza e desinfeção das instalações, a aquisição de equipamentos para proteção e prevenção de contágio, como máscaras e luvas.

Desta forma, com estes planos ficou definido a estrutura de decisão e de coordenação das ações a implementar, de forma a assegurar a segurança e bem-estar dos colaboradores, assim como a manutenção do funcionamento dos serviços essenciais da empresa e restabelecimento total da atividade, no menor tempo possível.

Em relação à Direção de Aprovisionamentos, a primeira medida tomada pela direção foi reforçar a higienização e os meios de proteção. De seguida, e após efetuaram uma análise às atividades que poderiam ser realizadas em teletrabalho, os departamentos da direção começaram a reduzir o número de funcionários presenciais, optando assim pelo teletrabalho, ficando apenas presencialmente os funcionários essenciais.

Quanto aos armazéns, também foram tomadas medidas preventivas. Para além do reforço da higienização e dos meios de proteção, também foram tomadas outras medidas, nomeadamente a restrição do acesso aos armazéns e a restrição das atividades, sendo estas confinadas às essenciais. Foram consideradas atividades essenciais a disponibilização de materiais necessários à atividade nos diversos armazéns e a aquisição e disponibilização de materiais e equipamentos para centrais e redes de transporte e distribuição de energia elétrica. Quanto às atividades não essenciais, foram consideradas as vendas de

termoacumuladores, a gestão de resíduos não perigosos e a aquisições de materiais e equipamentos que não colocassem em risco a atividade.

Nos armazéns houve uma redução de funcionários, principalmente no armazém de São Miguel e da Terceira. Assim sendo, nos armazéns de São Miguel e Terceira foram criados grupos de trabalho que laboravam rotativamente, mais propriamente de 2 em 2 semanas, de forma a assegurarem o funcionamento destes armazéns. Nos restantes armazéns, uma vez que só dispunham de um trabalhador ao serviço, estes tiveram que assegurar o funcionamento dos armazéns.

Relativamente às restantes direções, foram adotados, na generalidade, duas medidas preventivas. As direções cujas atividades tinham caráter administrativo optaram pelo teletrabalho na maioria dos seus funcionários. Já as direções cujas atividades eram de caráter operacional optaram por criar grupos de trabalho que operavam rotativamente. De salientar, que estes grupos de trabalho foram criados de forma a prevenir que, se um dos elementos de um grupo fosse contaminado, os restantes grupos se mantinham operacionais para assegurar as atividades essenciais.

Uma vez que estas medidas foram aplicadas já na reta final do estágio, as atividades desenvolvidas não foram afetadas, à exceção das atividades consideradas não essenciais, nomeadamente o tratamento das reservas dos termoacumuladores, uma vez que a venda dos mesmos foi suspensa. Também, a realização de inventários durante este período foi suspensa, devido à reduzida quantidade de pessoal nos armazéns. Dada a redução de pessoal e a redução de trabalho não foi necessário acumular funções extra.

Importa salientar que, sendo a EDA, S.A. uma empresa que presta um serviço público essencial, esta não foi obrigada a suspender a sua atividade, mesmo durante o estado de emergência, segundo o art.º 8 do Decreto nº 2-A/2020 de 20 de março.

Em suma, neste capítulo são apresentados os *softwares* utilizados no estágio e descritas as atividades realizadas durante o mesmo. Pode-se concluir que a realização de inventários, o registo de entradas e saídas de material, o tratamento do MRP, a elaboração de requisições de transporte e o tratamento de reservas de termoacumuladores são atividades essenciais para uma gestão de stocks eficiente. Ainda, foram descritas as medidas preventivas adotadas na empresa, de forma a prevenir a propagação do vírus Covid-19, e o impacto que estas tiveram nas atividades desenvolvidas.

CAPÍTULO V – ANÁLISE CRÍTICA

Neste capítulo, realiza-se uma análise crítica à instituição de acolhimento e às atividades realizadas, bem como às medidas preventivas adotadas na empresa, de forma a prevenir a propagação do vírus Covid-19, e o impacto que estas tiveram nas atividades desenvolvidas. Além disso, serão estabelecidas relações entre os conceitos e aprendizagens adquiridos, tanto na licenciatura como no mestrado, e as tarefas realizadas neste estágio.

5.1 Análise crítica à instituição de acolhimento

O estágio na EDA, S.A. foi muito enriquecedor, tanto a nível profissional como a nível pessoal, uma vez que me possibilitou conhecer a realidade do mercado de trabalho e pôr em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do percurso académico. Ainda, permitiu aprender novas formas de pensar e novos métodos de trabalho.

Importa referir que, desde o início, fui sempre muito bem acolhida pelos meus colegas. Estes sempre se demonstraram disponíveis para ajudar e ensinar e foram sempre muito compreensíveis.

No entanto, e tal como todas as empresas, a EDA, S.A. apresenta elementos positivos e negativos.

Ao nível do mercado regional, a empresa EDA, S.A. encontra-se numa posição bem consolidada. Isto deve-se sobretudo ao facto de ser a única empresa no mercado regional que produz, transporta, distribui e vende energia elétrica para as nove ilhas da Região Autónoma dos Açores. Este monopólio é fruto da atribuição direta da concessão do transporte e distribuição de energia elétrica à então Empresa de Eletricidade dos Açores, E.P., atualmente, Empresa de Eletricidade dos Açores, S.A., pelo Decreto Regulamentar Regional N^o 26/2000/A de 12 de setembro.

Além disso, a EDA, S.A. destaca-se no mercado empresarial como sendo uma empresa que aposta constantemente na inovação, modernização e diversificação, tendo esta sempre os seus objetivos bem definidos e claros.

Outro ponto a referir, que poderá ser tanto negativo como positivo, é que a EDA, S.A., enquanto entidade prestadora de um serviço público, está sujeita aos regulamentos emitidos pela ERSE (Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos), inclusivamente no

que diz respeito às tarifas a cobrar e aos proveitos que a empresa pode auferir nas atividades abrangidas pela regulação. Importa salientar que a ERSE poderá tomar decisões que afetam negativamente os resultados da empresa.

O facto de a empresa EDA, S.A. apresentar uma estrutura organizacional muito bem organizada e de colocar ao dispor dos trabalhadores um conjunto de ferramentas, nomeadamente o manual organizacional e os procedimentos e instruções de trabalho, que permitem aos mesmos saber qual o seu enquadramento na empresa e as suas funções, também se destaca como um ponto positivo.

No entanto, ao analisar os recursos humanos disponíveis, verificamos que alguns destes recursos não estão bem enquadrados, uma vez que não realizam as respetivas funções, por estarem condicionados, o que leva a uma sobrecarga de trabalho para os colegas de serviço que desempenham as mesmas funções. Esta situação ocorre frequentemente sobretudo devido aos recursos humanos existentes na EDA, S.A. estarem envelhecidos. Além disso, existem alguns locais na empresa, que para o tipo de trabalho existente não se justifica o reduzido ou elevado número de colaboradores, dependendo das situações.

5.2 Análise crítica às atividades realizadas

5.2.1 *Softwares utilizados*

Tendo em conta os *softwares* utilizados, um dos aspetos positivos que se destacava era a adoção do sistema de informação ERP, nomeadamente o SAP. Este sistema era uma mais valia para a empresa, uma vez que facilitava o fluxo de informação entre todas as atividades da empresa, permitia um melhor controlo das operações e tornava o processo de decisão mais eficiente. Além disso, o SAP ERP era um sistema muito versátil, uma vez que podia ser adaptado consoante as necessidades da empresa.

No entanto, sendo a plataforma SAP uma plataforma que exigia conhecimento a vários níveis, como por exemplo saber exatamente as transações que existiam e para que servia cada uma delas, para que se conseguisse trabalhar com elas devidamente, seria importante que a empresa proporcionasse aos seus colaboradores ações de formação com uma maior regularidade, de forma a “reavivar” ou ensinar os processos, tanto aos antigos, como aos novos colaboradores.

Quanto ao Edoclink, este trazia muitos benefícios para a empresa, nomeadamente quanto ao arquivo de informação. Alguns pontos positivos deste *software* era que o mesmo não só simplificava a transmissão de informação e documentação, como também permitia a pesquisa e consulta de informação histórica.

No entanto, existia um ponto negativo, não diretamente relacionado com o *software* em si, mas relacionado com o fator humano. Tendo o Edoclink como uma das suas principais funcionalidades a transmissão de informação, pressupõe-se que esta fosse um processo contínuo. No entanto, muitas vezes, verificava-se que os correios eletrónicos ficavam estagnados durante meses, ou até, anos, nos seus destinatários. Isto ocorria ou porque o destinatário simplesmente não o abria, ou então porque o destinatário abria-o e não dava seguimento ao mesmo. De salientar que o sistema indicava quando o correio era ou não aberto. Consequentemente, o processo de transmissão de informação ou documentação ficava suspenso, durante longos períodos de tempo. Infelizmente, na empresa EDA, S.A. esta era uma realidade verificada.

5.2.2 Realização de inventários

Quanto à realização de inventários, um aspeto positivo era o facto de os inventários serem rotativos, o que facilitava o processo a quem criava os documentos e a quem fazia as contagens, uma vez que não o tinha que fazer para todos os materiais de uma vez só, podendo fazê-lo faseadamente.

Além disso, o facto de ao registar os documentos de inventário, impedindo que estes pudessem ser modificados posteriormente, garantia a situação real dos stocks, sendo este um aspeto positivo.

No entanto, também existiam algumas melhorias possíveis. Uma delas era a criação de um sistema ou ficheiro que permitisse conhecer a localização dos materiais. Devido ao elevado número de materiais existentes e às características dos mesmos, a organização não era realizada segundo um critério específico. Inclusive, existiam materiais que, devido à sua dimensão ou à falta de espaço nas prateleiras, não eram colocados nos sítios devidos e, por isso, ficavam em caixotes e eram colocados em diferentes pontos do armazém. Aquando do inventário, tornava-se difícil realizar o mesmo, uma vez que os fiéis de armazém tinham que andar à procura dos materiais que estavam “espalhados” pelo armazém, o que podia levar a erros nos mesmos.

Ainda, o facto de as contagens serem, numa primeira fase, registadas em papel, e posteriormente inseridas em SAP, fazia com que o processo das contagens fosse demorado, levando muitas vezes a erros, aquando da transição do papel para o sistema. Este processo poderia ser simplificado se os colaboradores tivessem tido formação para trabalhar com o terminal tipo *personal digital assistant* (PDA) existente no armazém. O terminal tipo PDA é um dispositivo móvel que permitia realizar diversas operações, nomeadamente registar as contagens ao longo dos inventários.

5.2.3 Registo de entradas e saídas de material

Ao nível dos armazéns, o registo das entradas e saídas de material e a adoção do sistema de inventário permanente era um ponto positivo, uma vez que permitia que fosse feito um controlo mais rigoroso dos stocks, podendo obter-se informação das quantidades em armazém, bem como a sua mensuração em qualquer momento.

Ao nível dos registos de entradas e saídas de combustíveis, o único ponto menos bom que havia a apontar eram os acertos, ocasionais, realizados nos documentos denominados “mapa de movimentos de combustíveis” e “mapa de registo de lubrificantes”. Por vezes, a Central Térmica do Caldeirão alterava alguns valores de saídas e entradas, nos documentos anteriormente referidos, e não comunicava ao armazém, o que levava a que as existências em SAP ficassem incorretas. Outro inconveniente relacionado com estes acertos, é que era necessário estornar os documentos já lançados, para os lançar novamente com os valores corretos.

5.2.4 Tratamento do MRP

Relativamente ao tratamento do MRP, esta era uma tarefa essencial para a gestão dos stocks. Importa destacar que, o facto de através de uma única transação ter toda a informação necessária para tomar decisões relacionadas com a gestão de stocks, nomeadamente quais as quantidades a comprar, para cada depósito, e para que datas, era muito benéfico para quem estava responsável pela gestão dos stocks dos armazéns.

No entanto, existiam alguns pontos que poderiam ser melhorados. Um dos pontos a ser melhorado era a questão de no MRP serem considerados os pedidos de transferência. Os pedidos de transferências são pedidos que surgiam quando se tornava necessário haver trocas de materiais entre ilhas, ou seja, entre centros. Contudo, estes pedidos, aquando do

processamento do MRP, não eram considerados, logo não eram tidos em conta nas ordens de planeamento geradas.

Outro ponto que deveria ser revisto diz respeito às configurações do MRP para alguns materiais. Por vezes acontecia situações em que o material em questão já não era adquirido e, devido à sua configuração, era solicitado pelo MRP, aquando de abertura de uma reserva ou ordem. Neste caso, uma pessoa que não tivesse conhecimento da situação, seria “enganada” e criaria uma requisição de compra.

Além disso, existiam determinados materiais que eram adquiridos a fornecedores fixos ou que estavam associados a contratos. Após a criação das requisições de compra através do MRP, tornava-se necessário modificá-las com o intuito de associar o contrato ou fornecedor. Desta forma, e tendo o MRP a opção de vincular o fornecedor ou o contrato ao material, deveriam ser associados no MRP os respetivos contratos ou fornecedores aos respetivos materiais, ficando assim o processo de conversão da ordem de planeamento em requisição de compra mais completo.

A gestão de stocks “sofria” com problemas nos processos de comunicação da empresa. Ocasionalmente, surgia no MRP materiais em que era necessário especificar algumas características técnicas. Porém, grande parte das vezes, quem requisitava o material não transmitia estas informações, levando a que tivéssemos que “andar atrás” das pessoas a solicitar as informações.

5.2.5 Elaboração de requisições de transporte

Quanto à elaboração de requisições de transporte, um dos pontos positivos a destacar é o facto de haver um impresso pré-definido, onde constava toda a informação necessária para elaborar a respetiva requisição de transporte, tornando assim o processo muito mais fácil. O processo de criação da requisição de transporte em SAP era um processo simples, o que corresponde a ponto favorável.

O único ponto negativo desta tarefa era, por vezes, a falta de informação por parte do solicitador do transporte. Para além do impresso pré-definido, como foi referido anteriormente, quem solicitava o transporte deveria de informar da necessidade de efetuar um seguro e o centro de custo, ordem de serviço ou diagrama de rede ao qual deveria ser imputada a despesa. No entanto, muitas vezes estas informações não eram fornecidas, levando a erros na criação da requisição de transporte, nomeadamente na imputação das despesas e na inexistência de seguros que deveriam existir.

5.2.6 Tratamento de reservas de termoacumuladores

Relativamente a esta tarefa existem alguns pontos positivos, nomeadamente o facto de ser associado os números de série às faturas, evitando assim fraudes por parte dos clientes em casos de avaria ou troca. Também, o facto de os clientes serem informados pelo *call center* para levantar o equipamento, evitava que os mesmos se dirigissem ao armazém antes do processo estar finalizado.

No entanto, o tratamento de reservas de termoacumuladores, à semelhança de outras tarefas, “sofria” com os problemas de comunicação, sendo este um dos pontos a melhorar. Por vezes, a informação transmitida nos correios eletrónicos estava incorreta, como por exemplo, o tipo de equipamento pretendido pelo cliente ou a ilha para a qual era aberta a reserva. Nestas situações, caso o erro fosse detetado no armazém, tornava-se necessário confirmar, junto do remetente, a informação, e prosseguir com o correio com a informação correta. Quando o erro era detetado apenas no fim do processo, este implicava que as faturas fossem anuladas, tornando o processo ainda mais demorado.

5.2.7 Efeito do Covid-19 na empresa e nas atividades desenvolvidas

Quanto à atuação da empresa face ao Covid-19, dos pontos bons, destacam-se não só a rapidez que a empresa teve na elaboração dos planos de resposta e de contingência, como também na aplicação das medidas de reforço de higienização e aquisição de meios de proteção. A complexidade dos planos e a forma como a informação foi transmitida com clareza foi muito benéfico para os colaboradores perceberem como proceder nas diferentes fases. A opção pelo teletrabalho e pela rotatividade de pessoal, permitiu que as atividades essenciais da empresa fossem realizadas, embora de forma diferente, assegurando assim a continuidade da atividade da empresa.

O ponto menos bom foi não haver uma sintonia em termos de *timing* relativamente à aplicação das medidas e aos tempos de rotatividade dos grupos de trabalho. Neste sentido, a empresa deveria ter tido a preocupação de todas as direções estarem em sintonia e promover a homogeneidade entre elas. Passando a exemplificar, alguns dos departamentos começaram a formar grupos e a trabalhar rotativamente, bem como a optar pelo teletrabalho, nos inícios de março, enquanto que outros só começaram a aplicar esta medida nos fins de março. Além disso, as rotatividades dos grupos de trabalho dependiam de direção para direção. Enquanto que umas direções optaram por fazer uma rotatividade

de 2 em 2 semanas, outras direções optaram por fazer a rotatividade de semana a semana ou até de x em x dias.

5.3 Aplicação de conhecimentos adquiridos durante a licenciatura e mestrado

No decorrer do estágio, alguns conhecimentos adquiridos ao longo da licenciatura em Gestão e no mestrado em Ciências Económicas e Empresariais foram sendo aplicados no dia-a-dia, nomeadamente nas tarefas realizadas e na forma de analisar e entender o funcionamento da empresa.

Os conhecimentos adquiridos na unidade curricular de Produção e Operações foram o “ponto de partida” para explorar o tema de gestão de stocks. Das noções dadas relativamente à gestão dos recursos necessários para a produção de bens e serviços, destacam-se as noções do capítulo da previsão da procura, nomeadamente as referentes aos métodos estatísticos e aos tipos de previsão existentes, e as noções do capítulo da gestão de stocks, principalmente as referentes à função e ao tipo de inventários e aos sistemas e modelos de gestão de inventários. Estes conhecimentos permitiram perceber de forma mais clara os métodos e sistemas de gestão de stocks utilizados nos armazéns da EDA, S.A. e a importância da sua adoção.

A unidade curricular de Estatística I também foi essencial uma vez que forneceu as bases para entender melhor os modelos estatísticos existentes para as variáveis afetas à gestão de stocks, nomeadamente a procura, a quantidade económica a encomendar e o stock de segurança. Destas bases destacam-se os conhecimentos do capítulo associado à estatística descritiva, mais especificamente os métodos numéricos.

Quanto à unidade curricular de Contabilidade I, destacam-se os conteúdos lecionados nos capítulos de fornecedores, clientes, inventários, gastos e réditos e ativos fixos. Estes conhecimentos foram importantes para perceber os movimentos contabilísticos associados a cada registo e a sua mensuração, nomeadamente o registo contabilístico das entradas e saídas de material e das possíveis devoluções ao fornecedor ou ao armazém que pudessem existir.

Relativamente à unidade curricular de Contabilidade II, destaca-se o capítulo relacionado com as demonstrações financeiras, e às unidades curriculares de Finanças I, da licenciatura, e Análise e Relato Financeiro, do mestrado, destacam-se os capítulos

relacionados com a análise financeira. Também, em Contabilidade I, o capítulo relacionado com a estrutura conceptual foi importante. Estes capítulos permitiram perceber o impacto dos registos realizados nas demonstrações económicas e financeiras.

Os trabalhos realizados nas unidades curriculares de Matemática Aplicada, Finanças Empresariais I e Finanças Empresariais II, da licenciatura, e na unidade curricular de Instrumentos Financeiros, do mestrado, foram essenciais para aprofundar os conhecimentos em Excel. Estes conhecimentos avançados permitiram elaborar bases de dados e gráficos que serviram de apoio nas tarefas diárias e aquando da tomada de decisão.

Ainda, a unidade curricular de Recursos Humanos, mais especificamente o capítulo da gestão de recursos humanos, permitiu perceber que a definição de funções na organização é importante, uma vez que, desta forma, cada trabalhador sabe quais são as suas tarefas e responsabilidades. Também, os capítulos relacionados com o processo de recrutamento e seleção permitiram entender como este processo é realizado na empresa e quais os tipos de recrutamento e os modelos de seleção utilizados pela mesma. Os capítulos relativos à integração e à avaliação e gestão de desempenho foram importantes para entender como os recursos humanos eram tratados e avaliados na empresa. O capítulo dos sistemas de recompensas permitiu perceber o quão valiosas são as recompensas para os colaboradores, levando assim ao aumento da motivação e compromisso dos colaboradores para com a empresa.

A unidade curricular de Introdução à Gestão, da licenciatura, e Comportamento Organizacional, do mestrado, mais especificamente os capítulos relacionados com a liderança, decisão, comunicação e motivação, foram essenciais, uma vez que diariamente eram necessárias tomar decisões importantes, comunicar constantemente com os colegas e clientes, para que houvesse harmonia entre todos, e motivar os trabalhadores de forma a que cada um desse o seu melhor. Os conteúdos da unidade curricular de Introdução à Gestão, mais especificamente os do capítulo relacionado com a estrutura organizacional, permitiram entender a organização interna da empresa e a sua hierarquia.

Ainda, a unidade curricular de Responsabilidade Económica e Empresarial, da licenciatura, forneceu diversos conhecimentos que possibilitaram uma melhor gestão das situações, tendo por base uma reflexão ética e deontológica e determinados modelos de decisão ética. Os conhecimentos adquiridos na unidade curricular de Responsabilidade Económica e Empresarial, da licenciatura, e em Comportamento Organizacional, do

mestrado, possibilitaram identificar quais os princípios e valores fundamentais no âmbito empresarial e averiguar se estes estavam presentes no dia-a-dia.

Quanto à unidade curricular de Controlo Orçamental, da licenciatura, destacam-se os conteúdos dos capítulos relacionados com os custos e com a elaboração de orçamentos, uma vez que estes permitiram perceber como é a estrutura de custos da empresa e como estes são imputados e orçamentados. Da mesma forma, a unidade curricular de Introdução à Microeconomia, mais concretamente o capítulo da análise de custos, permitiu perceber as fórmulas e gráficos associados aos custos dos stocks.

Por fim, a unidade curricular de Matemática I, mais especificamente os conteúdos lecionados no capítulo do cálculo diferencial, permitiu obter as bases para “trabalhar” matematicamente as fórmulas relacionadas com os custos.

Em suma, neste capítulo efetuou-se uma análise crítica à instituição de acolhimento e às tarefas realizadas, onde foram destacados alguns pontos positivos e negativos. Além disso, foi realizada uma análise crítica à atuação da empresa perante o vírus Covid-19. Por fim, foram estabelecidas relações entre os conceitos lecionados na licenciatura e no mestrado e os ensinamentos adquiridos ao longo do estágio.

CAPÍTULO VI – CONCLUSÃO

O estágio realizado na empresa EDA, S.A. e a elaboração do presente relatório corresponderam às minhas expectativas, uma vez que tanto as tarefas desenvolvidas como as dificuldades que surgiram corresponderam ao esperado.

O estágio foi muito importante e enriquecedor, visto que foi uma oportunidade de integração no mundo de trabalho e uma mais-valia para um futuro profissional. Além disso, permitiu desenvolver capacidades a nível pessoal e profissional e consolidar os conhecimentos adquiridos na licenciatura em Gestão e no mestrado em Ciências Económicas e Empresariais.

No primeiro capítulo, foi realizada uma introdução, onde foi descrita a estrutura do relatório e referido, de forma resumida, o conteúdo de cada capítulo.

No segundo capítulo foi desenvolvido um enquadramento teórico. Deste enquadramento pode-se concluir que o stock é o conjunto dos materiais que em determinado momento não são utilizados na empresa, mas que existem em função de necessidades futuras, e que, atualmente, são inúmeras as organizações que têm a necessidade de manter stocks e gerir os mesmos. Conclui-se também que à constituição de stocks estão associadas inúmeras vantagens, das quais se destaca a melhoria do serviço, a proteção contra a rutura de stock e a possibilidade de economias de escala, e inúmeras desvantagens, das quais se salienta os custos de armazenamento, o capital empatado e a danificação, deterioração e obsolescência dos materiais. Ainda se conclui que, vinculados aos stocks, estão inerentes custos, nomeadamente os custos de posse, o custo de encomendar ou de preparação e o custo de escassez, falta ou rutura e que a gestão de stocks pode ser repartida em três funções: a gestão material, a gestão administrativa e a gestão económica. Além disso, e com o objetivo de controlar os stocks, existem diversos sistemas de controlo de stocks, nomeadamente os sistemas de revisão contínua e os sistemas de revisão periódica, que, com a evolução tecnológica, foram informatizados, destacando-se o sistema informático denominado “*Material Requirements Planning*”.

No terceiro capítulo foi caracterizada a empresa EDA - Eletricidade dos Açores, S.A. e o Grupo EDA. Deste capítulo pode-se concluir que a EDA, S.A. surgiu de forma a suprir as necessidades do subsetor energético – a eletricidade – que se encontrava em grandes dificuldades, tendo como principal objetivo a produção, a aquisição, o transporte, a distribuição e a venda de energia elétrica, bem como a prestação de outros serviços

acessórios, complementares ou conexos àquelas atividades. Além disso, a EDA, S.A. apresenta uma estrutura organizacional que não só corresponde às necessidades estratégicas da EDA, S.A., como também promove a sua eficácia e eficiência. De forma a acompanhar o correr dos tempos, a empresa introduziu-se num novo conceito empresarial, o de Grupo EDA, através da aposta na diversificação e desenvolvimento de novos negócios em áreas onde a EDA detinha elevado “know-how”.

No quarto capítulo foram apresentados os *softwares* utilizados no estágio e descritas as atividades realizadas durante o mesmo. Deste capítulo pode-se concluir que a realização de inventários, o registo de entradas e saídas de material, o tratamento do MRP, a elaboração de requisições de transporte e o tratamento de reservas de termoacumuladores são atividades essenciais para uma gestão de stocks eficiente. Adicionalmente, foram descritas as medidas preventivas adotadas na empresa, de forma a prevenir a propagação do vírus Covid-19, e o impacto que estas tiveram nas atividades desenvolvidas.

No quinto capítulo foi efetuada uma análise crítica à instituição de acolhimento e às tarefas realizadas, onde foram destacados alguns pontos positivos e negativos. Ainda, foi realizada uma análise crítica à atuação da empresa perante o vírus Covid-19. Relativamente à instituição, destacam-se como pontos positivos, a consolidação da empresa no mercado e a constante inovação, modernização e diversificação por parte da empresa, bem como o bom acolhimento por parte dos colegas de trabalho e a boa estrutura organizacional da empresa. Destaca-se pela negativa, o enquadramento de alguns recursos humanos na empresa. O facto de a empresa ser regulado pela ERSE, pode ser considerado um ponto tanto negativo como positivo.

Quanto aos *softwares* utilizados salienta-se como aspeto positivo a adoção de sistemas informáticos muito completos e que facilitam o fluxo da informação na empresa. No entanto, a falta de ações de formação regulares sobre a plataforma SAP e a falta de atuação por parte de certos colaboradores em dar seguimento aos processos, levam a que não seja retirado o melhor proveito dos *softwares* utilizados.

Quanto às atividades desenvolvidas, salientam-se como pontos positivos a adoção de um sistema de inventários permanente e a realização de inventários de forma rotativa, que permitem um controlo rigoroso dos stocks, bem como a existência de uma ferramenta de gestão de stocks que disponibiliza toda a informação necessária para a tomada de decisão, o MRP. Dos pontos negativos destacam-se a carência de espaços próprios para materiais

de grandes dimensões no armazém, a falta de comunicação e o não aproveitamento de algumas funcionalidades, tanto do SAP ERP, como do terminal tipo PDA.

Relativamente ao efeito do Covid-19 na empresa e nas atividades desenvolvidas destaca-se, como ponto positivo, a rapidez da empresa em dar resposta ao problema e em colocar as medidas em prática, e como ponto negativo, a falta de *timings* e homogeneidade das medidas.

Por fim, foram estabelecidas relações entre os conceitos lecionados na licenciatura e no mestrado e os ensinamentos adquiridos ao longo do estágio, destacando-se os conceitos das unidades curriculares de Produção e Operações, uma vez que permitiu obter as bases para desenvolver este relatório, Recursos Humanos e Introdução à Gestão, dado que permitiram conhecer como funciona o mercado de trabalho e uma organização.

REFERÊNCIAS WEB

Portal oficial da empresa SAP (janeiro, 2020). Disponível em: <https://www.sap.com/corporate/en/company.html>

Portal oficial da empresa Eletricidade dos Açores, S.A. (novembro, 2019). Disponível em: <https://www.eda.pt/>

Portal oficial da empresa Link Consulting (janeiro, 2020). Disponível em: <https://www.linkconsulting.com/edoclink/#gestaodoc>

Manual Organizacional da empresa Eletricidade dos Açores, S.A. (novembro, 2019). Disponível em: <https://intranet.eda.pt/>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballou, R. H. (2006). *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento organização e logística empresarial*. (5ª edição). Porto Alegre: Bookman.
- Borges, C. T., Campos S. M. & Borges, C. E. (2010). Implantação de um sistema para o controle de estoques em uma gráfica/editora de uma universidade. *Revista Eletrônica Produção & Engenharia*, 3 (1), 236-247.
- Carvalho, J. M., & Guedes, A. P. (2017). *Logística e gestão da cadeia de abastecimentos*. (2ª edição). Lisboa: Sílabo.
- Chiavenato, I. (2014a). *Gestão de materiais: uma abordagem introdutória*. (3ª edição). Barueri: Manole.
- Chiavenato, I. (2014b). *Gestão da produção: uma abordagem introdutória*. (3ª edição). Barueri: Manole.
- Costa, J. P., Dias, J. M. & Godinho, P. (2017). *Logística*. (2ª edição). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Decreto Legislativo Regional n.º 26/2000/A de 12 de setembro. *Diário da República n.º 211/2000, Série I-B*. Região Autónoma dos Açores: Assembleia Legislativa Regional.
- Decreto n.º 2-A/2020 de 20 de março. *Diário da República n.º 57/2020, 1º Suplemento, Série I*. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.
- Gomes, C. F. & Lisboa, J. V. (2019). *Gestão de operações*. (3ª edição). Porto: Vida Económica.
- Gonçalves, J. F. (2006). *Gestão de aprovisionamentos – stocks, previsão, compras* (2ª edição). Porto: Publindústria, Edições Técnicas.
- Martins, C. & Silva, E. (2016). *Classe 3 – Inventários e ativos biológicos – abordagem contabilística, fiscal e auditoria* (2ª edição). Portugal: Vida Económica.
- Perkins, B. (2019). *What is ERP? Key features of top enterprise resource planning systems* (CIO). Disponível no portal: <https://www.cio.com/article/2439502/what-is-erp-key-features-of-top-enterprise-resource-planning-systems.html>.
- Reis, L. dos (2016). *Manual de gestão de stocks – teoria e prática*. (5ª edição). Lisboa: Editorial Presença.
- Viana, J. J. (2006). *Administração de materiais* (1ª edição). São Paulo: Atlas.
- Zermati, Pierre (2000). *A gestão de stocks*. (5ª edição). Lisboa: Editorial Presença.

UNIVERSIDADE DOS AÇORES
Faculdade de Economia e Gestão

Rua da Mãe de Deus
9500-321 Ponta Delgada
Açores, Portugal