



UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

Ana Rita Gata Costa

APLICAÇÃO DOS 5S NUM SERVIÇO DE
APROVISIONAMENTO DE UMA INSTITUIÇÃO
DE ENSINO SUPERIOR: UM CASO DE
ESTUDO

Relatório de estágio no âmbito do Mestrado em Gestão na
Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra orientado
pela Professora Doutora Patrícia Moura e Sá e apresentado à
Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

Setembro de 2022



FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

Aplicação dos 5S num Serviço de Aprovisionamento de uma Instituição de Ensino Superior: um caso de estudo

Ana Rita Gata Costa

Relatório de estágio apresentado para a obtenção do grau de Mestre em Gestão sob orientação académica da Professora Doutora Patrícia Moura e Sá e supervisão profissional da Doutora Margarida Pereira.

Setembro de 2022

Agradecimentos

A realização do presente relatório não teria sido possível sem o apoio e o incentivo de algumas pessoas que passaram por esta fase importante da minha vida e pelas quais estarei eternamente agradecida.

Assim, cabe-me agradecer à Professora Doutora Patrícia Moura e Sá e à Professora Doutora Maria Manuela Frederico pelo voto de confiança, profissionalismo, disponibilidade e pela orientação e todo o apoio no decorrer do estágio.

À minha família por me apoiarem incondicionalmente. Aos meus pais, Alcina e António pela educação dada, por acreditarem em mim e por me apoiarem em todas as minhas escolhas. Por me incentivarem a estudar, trabalhar e a lutar pelos meus objetivos e sonhos. Ao meu irmão, Afonso, por me apoiar, ouvir e aconselhar sempre que necessário, e por me ter acompanhado em todos os momentos deste caminho.

À Professora Doutora Aida Cruz Mendes, à Doutora Margarida e ao Doutor João por me terem proporcionado a oportunidade de trabalhar, aprender e conhecer a Instituição em causa. Aos meus colegas do Serviço de Aprovisionamento e Património (SAP) por todo o apoio e pela partilha de conhecimentos, muito obrigada.

Resumo

O presente relatório pretende ilustrar a aplicação da metodologia 5S no Serviço de Aproveitamento e Património (SAP) de uma Instituição de Ensino Superior.

A metodologia 5S constitui uma das ferramentas do pensamento Lean, com origem no Japão, cujo objetivo se centra no alcance da melhoria contínua e da qualidade total sendo, por este motivo, muito benéfico para as organizações, podendo ser aplicado em vários locais, sejam eles físicos ou digitais. Pela sua natureza, a metodologia 5S é relevante tanto para unidades industriais como para as organizações que prestam serviços, como é o caso de uma Instituição de Ensino Superior.

Neste relatório irá ser apresentado o modo como foram aplicados os 5 Sentos no SAP e serão avaliados alguns dos resultados a que conduziu, em termos de aproveitamento do espaço e melhoria do desempenho. São ainda discutidos os principais fatores de sucesso na implementação da metodologia. Para responder a estes objetivos, recorreu-se a registos documentais e a entrevistas, onde procurei recolher perceções de intervenientes-chave sobre o ‘antes’ e o ‘depois’.

Os resultados mostram que o desenvolvimento de uma cultura de normalização e de disciplina é um dos principais desafios à adoção desta metodologia e à consolidação dos ganhos alcançados. Só assim os princípios integrados nos 5S se transformarão numa prática contínua do SAP, promovendo-se uma mudança interna intensa, que poderá ser expandida a outras áreas da Escola.

Palavras-chave: Disciplina, Melhoria Contínua, Produtividade, Qualidade.

Abstract

This paper aims to illustrate the application of the 5S methodology in the Supply and Assets Service (SAP) of a higher education institution.

The 5S is one of the tools of Lean thinking, which emerged in Japan, whose goal is centered on the achievement of continuous improvement and total quality and, for this reason, is very beneficial to organizations, and can be applied in various places, whether physical or digital. By its nature, the

methodology is relevant for both industrial units and service organizations, such as a Higher Education Institution.

This paper describes how the 5 Senses were applied at SAP and evaluates some of the results it led to, in terms of space utilization and performance improvement. The main success factors in the implementation of the methodology are also discussed. To address these purposes, data were collected by means of documentary records and informal interviews with employees of the respective department to have their perceptions about the 'before' and the 'after' the project.

Findings show that the development of a culture of standardization and discipline is one of the main challenges to the adoption of this methodology and the consolidation of the gains achieved. Only then the principles associated with the 5S will become a continuous SAP practice, promoting an intense internal change that can be expanded to other areas of the Institution.

Keywords: Continuous Improvement, Discipline, Productivity, Quality.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ESEBB – Escola Superior de Enfermagem de Bissaya Barreto

CHUC – Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

ESEnfC – Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

CQA – Conselho para a Qualidade e Avaliação

SAP – Serviço de Aprovisionamento e Património

CCP – Código dos Contratos Públicos

PA – Proposta de Aquisição

PAD – Pedido de Autorização de Despesa

ECF – Encomenda ao Fornecedor

GRM – Guia Remessa de Mercadorias

NIB – Número de Identificação Bancárias

NIF – Número de Identificação Fiscal

IBAN – Número Internacional de Conta Bancária

AcinGov – Plataforma Eletrónica de Compras Públicas

JOUE – Jornal Oficial da União Europeia

LM – Lean Manufacturing

TPS – Sistema de Produção da Toyota

EUA – Estados Unidos da América

Índice

Lista de siglas e abreviaturas.....	v
Índice de Figuras	viii
Índice de Tabelas.....	ix
Índice de Anexos	x
INTRODUÇÃO	1
Parte I – A entidade de acolhimento e a relevância do estágio	3
1. A entidade de acolhimento	3
1.1. História	3
1.2. Missão, Visão e Valores	4
1.3. Serviço de Aprovisionamento e Património.....	6
2. Atividades desenvolvidas no estágio.....	7
3. Tipos de procedimento	8
3.1. Ajuste Direto Simplificado	11
3.2. Procedimentos de Plataforma	14
3.2.1. Ajuste Direto	14
3.2.2. Consulta Prévia	16
3.2.3. Concurso Público	18
Parte II – Enquadramento Teórico	20
4. Lean Manufacturing	20
5. Melhoria Contínua e Kaizen	24
6. Metodologia 5S	28
6.1. Propósitos, Vantagens e Requisitos.....	29
6.2. Descrição dos 5 Sentos.....	32
6.2.1. Senso de Utilização	32
6.2.2. Senso de Organização	32
6.2.3. Senso de Limpeza.....	33
6.2.4. Senso de Padronização	33
6.2.5. Senso de Disciplina	34
Parte III – Aplicação Prática	34
7. Aplicação dos 5S no SAP da ESEnfC.....	35
7.1. Diagnóstico Inicial	35
7.2. Preparação	38
7.3. Senso de Utilização	41
7.4. Senso de Organização.....	41
7.5. Senso de Limpeza.....	42
7.6. Senso de Padronização	42
7.7. Senso de Disciplina	44
Conclusão	47
Referências bibliográficas	49

Anexos..... 52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma AD Simplificado.....	13
Figura 2: Fluxograma AD Regime Geral	15
Figura 3: Fluxograma Consulta Prévia.....	17
Figura 4: Fluxograma Concurso Público	19
Figura 5: Fluxograma para os materiais de consumo de escritório fornecidos pelo SAP e para materiais que requerem autorização Serviço de Aprovisionamento	37
Figura 6: Esquema da organização da pasta partilha	19
Figura 7: Identificação do material obsoleto	419
Figura 8: Organização da pasta ‘Ajustes Diretos Simplificados’	42
Figura 9: Organização da pasta ‘Procedimentos Plataforma’	43
Figura 10: Grelha para Auditoria 5S	45
Figura 11: Avaliação global 5S	46

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Valor do procedimento de aquisição de bens e serviços	10
Tabela 2: Análise SWOT.....	36

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Imagens do 'antes' do armazém de revistas e armazém de produtos de limpeza	53
Anexo 2: Imagens do 'antes' da Tipologia A2 - Higiene e Limpeza	53
Anexo 3: Imagens do 'antes' da Tipologia A1 - Economato	53
Anexo 4: Imagens do 'antes' da Tipologia A3 - Hotelaria	53
Anexo 5: Imagens do 'durante' a implementação dos 5S	53
Anexo 6: Imagens do 'depois' da implementação dos 5S.....	53

INTRODUÇÃO

O estágio decorreu no período de 7 de fevereiro a 6 de julho de 2022, na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESEnfC), como requisito para a conclusão do Mestrado em Gestão. A escolha de fazer um estágio ao invés de um trabalho de investigação teórico resulta do facto de considerar que é uma mais valia colocar em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do meu percurso académico.

O combate ao desperdício é um dos principais elementos da implementação de uma filosofia de qualidade total. Com o propósito de identificar as diferentes fontes de desperdício, medir o seu impacto e eliminar as suas causas, a filosofia *Lean Manufacturing* (LM) tem-se afirmado em muitas organizações, de diferentes setores. Entre as ferramentas associadas a *Lean Manufacturing* está o 5S, no qual se foca o presente trabalho.

Assim, o objetivo deste relatório é o de ilustrar como os 5S foram implementados no Serviço de Aprovisionamento e Património da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, evidenciando alguns dos benefícios a que conduziu. Para tal, recorreu-se a registos documentais e fizeram-se algumas entrevistas com elementos diretamente ligados ao Serviço alvo desta intervenção.

O Conselho para a Qualidade e Avaliação (CQA) da Escola promove o desenvolvimento de ações e medidas numa perspetiva de melhoria contínua. Tendo em vista facilitar dinâmicas de trabalho, encontrar melhor formas de organização, poder melhorar a performance e até a satisfação dos trabalhadores, pensou-se simultaneamente numa metodologia que não fosse demasiado complexa e num serviço que se considerasse como ‘piloto’. A opção recaiu sobre a metodologia 5S e sobre o Serviço de Aprovisionamento e Património, por ser um serviço com funções importantes para o desenvolvimento da atividade diária da Escola.

Apresentou-se a proposta à Sr.^a Presidente da ESEnfC e à Sr.^a Coordenadora do Serviço. Ambas acolheram a proposta com a maior abertura e interesse, dando parecer positivo e apoio ao seu desenvolvimento.

O presente relatório está estruturado da seguinte forma. Após esta breve introdução, a primeira parte, composta por três capítulos, apresenta a Escola, em particular o SAP,

descreve os diferentes procedimentos de compras públicas e apresenta ainda as tarefas desempenhadas no decorrer do estágio. Na parte seguinte, é feito o enquadramento teórico, onde são expostos os conceitos de *Lean Manufacturing*, Melhoria Contínua, Kaizen e apresentam-se as características principais da metodologia 5S, especificando, de acordo com a literatura, quais os seus principais propósitos e requisitos. Em seguida, na terceira e última parte, é explicada a aplicação dos 5S no SAP e avaliados alguns dos resultados a que conduziu. O relatório encerra com a apresentação das principais conclusões.

Parte I – A entidade de acolhimento e a relevância do estágio

Neste primeiro capítulo é apresentada a entidade de acolhimento, a sua história e a sua missão, visão e valores. Seguidamente, é apresentado o serviço onde foi possível realizar o estágio para além das atividades desenvolvidas no mesmo e dá-se a conhecer os vários tipos de procedimentos de compras públicas.

1. A entidade de acolhimento

1.1. História¹

A Escola Superior de Enfermagem de Coimbra resulta da fusão da Escola Superior de Enfermagem Dr. Ângelo da Fonseca e da Escola Superior de Enfermagem de Bissaya Barreto (ESEBB).

Fundada em 1881, a Escola Superior de Enfermagem Dr. Ângelo da Fonseca, também designada ‘Escola dos Enfermeiros de Coimbra’, entrou em funcionamento no dia 17 de outubro do ano em questão. No mês de maio de 1919 passou a denominar-se ‘Escola de Enfermagem dos Hospitais de Coimbra’, tendo-se transformado em escola oficial. A 8 de janeiro de 1931 adotou a designação de Escola de Enfermagem do Dr. Ângelo da Fonseca, tendo passado a designar-se ‘Escola de Enfermagem Pós-Básica do Dr. Ângelo da Fonseca, a 19 de julho de 1982. A Instituição adotou a nomenclatura de Escola Superior de Enfermagem Dr. Ângelo da Fonseca como resultado da integração de ensino de Enfermagem no ensino superior.

Por sua vez, a Escola Superior de Enfermagem de Bissaya Barreto foi criada a 3 de maio. A 15 de setembro do mesmo ano a Escola converteu-se em Escola Superior de Enfermagem, tornando-se, a 23 de dezembro, responsabilidade exclusiva dos Ministérios da Educação e da Saúde, atualmente Ministério da Educação e Ciência.

Foi criada uma Comissão de Coordenação da Fusão, que deu início às suas funções a 27 de outubro de 2004, para que a fusão das escolas se tornasse uma realidade. Consciente da

¹ Informação obtida no site da ESEnfc:
<https://www.esenfc.pt/pt/page/218/47>
<https://www.esenfc.pt/pt/page/3364/287>

complexidade de todo este processo, a Comissão propôs envolver toda a comunidade escolar nas diversas iniciativas, organizando vários grupos de trabalho estimulando a participação dos vários órgãos de ambas as Escolas mediante debates programados a fim de preparar uma proposta para a Missão, Visão e formas de Organização da Nova Escola, assim como o Projeto de Estatutos da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, que foi remetido à Comissão Estatuária, cujas funções tiveram início a 19 de dezembro de 2005, tendo sido os estatutos aprovados.

Mais tarde a Assembleia estatutária, que se reuniu no dia 28 de março de 2006, homologou a emblemática da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.

Atualmente, a Escola Superior de Enfermagem de Coimbra possui três edifícios: o Pólo A, que se situa na freguesia de Santo António dos Olivais, junto dos Hospitais da Universidade de Coimbra (que integram o CHUC – Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra); o Pólo B, localizado na freguesia de São Martinho do Bispo (margem esquerda do rio), junto ao Hospital Geral do CHUC (conhecido igualmente por Hospital dos Covões); e o Pólo C, também localizado na freguesia de Santo António dos Olivais, na Rua Dr. José Alberto.

1.2. Missão, Visão e Valores²

A ESEnfC é uma instituição pública com referência nacional e internacional, com responsabilidade social, qualidade certificada, capacidade de inovação e empenhada com a promoção da saúde global e o desenvolvimento sustentável.

A Escola, sendo uma Instituição de ensino superior, dedica-se ao ensino em saúde, à educação de enfermeiros, tendo também a capacidade de definir, planear e implementar os planos estratégicos, os planos de atividade, os projetos, a prestação de serviços e outras atividades científicas, pedagógicas e culturais, dispendo de autonomia científica, pedagógica, cultural, administrativa, financeira e patrimonial. Assim, também se dedica à investigação e inovação, prestação de serviços e criação e divulgação de cultura, que apoiam o desenvolvimento da Enfermagem como ciência e profissão.

² Informação obtida na página da ESEnfC:
<https://www.esenfc.pt/pt/page/3364/287>

No desempenho da sua missão, a Escola parte do princípio que a investigação é fundamental para a sua existência, marcando-a de forma diferenciadora. Enquanto organização de ensino e investigação, coopera com conhecimento para a prosperidade da disciplina e da profissão, garantindo também que a sua investigação sustenta as diversas áreas de missão, apoiando a diversidade qualitativa dos cursos e serviços que a instituição oferece.

A Escola Superior de Enfermagem de Coimbra desenvolve atividades de inovação e consultoria em Enfermagem de forma a atender às necessidades decorrentes das mudanças sociais, emprega evidências científicas e propicia processos de formação, empreendedorismo e investigação, juntamente e em complementaridade com organismos comunitários.

A ESEnfC proporciona a formação em parceria com instituições nacionais e internacionais de saúde e de ensino superior de referência, estando orientada para as exigências do mercado, para as novas necessidades sociodemográficas e também para uma contínua formação.

A ESEnfC, no estabelecimento das suas orientações estratégicas e nos processos de avaliação institucional, interna e externa, incentiva a colaboração da totalidade da comunidade educativa e restantes interessados nos seus procedimentos de melhoria contínua, procurando fomentar o trabalho em equipa e a ação de solidariedade. Baseia-se numa política de transparência, dando a conhecer os resultados das avaliações e uma estratégia de desenvolvimento construtiva, em que todos podem participar na discussão e na reflexão sobre os resultados das avaliações e apresentar novas propostas de melhoria.

Na definição do plano estratégico, a Comunidade Educativa debateu e definiu uma série de valores: humanismo, cidadania, liberdade, qualidade, cooperação, ética e responsabilidade social, que deverão nortear a ação coletiva e que serão empregues como princípios que servirão de base para a tomada de decisão e ação.

A definição destes valores pressupõe que a dignidade e a liberdade de pensamento serão sempre respeitadas; a criatividade e os valores éticos serão fomentados e valorizados; será promovida a criação cultural e científica, técnica e artística, garantindo a liberdade de expressão e a diversidade de ideias e opiniões; a ação será orientada de acordo com os

princípios da solidariedade, transparência, democraticidade e participação; irá promover a adoção de critérios de elevada qualidade e a inclusão em proximidade com a comunidade e que as normas deontológicas da investigação e da profissão serão respeitadas, garantindo os direitos individuais e sociais.

A Escola baseia a sua ação no respeito pela dignidade do ser humano e pela diversidade, transparência e centralidade nas pessoas, procurando incentivar o desenvolvimento integral de cidadãos, de acordo com os princípios da equidade, igualdade, solidariedade, inclusão e participação democrática. Esta estimula a criação cultural, técnica, científica e artística, assegurando a livre expressão e a diversidade de opiniões e ideias, e desenvolve investigação, formação, inovação e serviços com base em critérios de rigor, exigência e prestação de contas segundo uma ótica de melhoria contínua.

1.3. Serviço de Aprovisionamento e Património

O Serviço de Aprovisionamento e Património desenvolve a sua atividade no âmbito da organização, elaboração e acompanhamento dos processos de aquisição de bens e serviços e gestão patrimonial. Este compreende o conjunto de operações que permitem disponibilizar todos os serviços e recursos materiais indispensáveis ao funcionamento da ESEnfC, atempadamente, ao menor custo, na quantidade e qualidade definidas.

O SAP estabelece contactos com o mercado fornecedor para proceder à aquisição de bens e serviços, sendo responsável por verificar os níveis de inventário, garantir uma gestão de stocks eficaz, distribuir os artigos aos respetivos utilizadores, em conformidade com as requisições internas autorizadas, e manter o inventário atualizado.

Uma vez tomada a decisão de compra, o SAP verifica se o fornecedor existe na aplicação informática (Primavera) e, caso seja necessária alguma alteração ou este não exista na aplicação, solicita à contabilidade alteração ou abertura de entidade, tendo que apresentar dados como a denominação social, morada, número de contribuinte (NIF), número de telefone, email e Número Internacional de Conta Bancária (IBAN).

Tudo o que está relacionado com a organização de processos de compras, sejam Consultas Prévias, Concursos Públicos ou Ajustes Diretos, e o seu processamento, até à aquisição, passa pelo Serviço de Aprovisionamento e Património.

Neste sentido e no âmbito da prestação de serviços e da aquisição de bens devidamente autorizados superiormente, o SAP acompanha todo o processo de aquisição de bens e serviços, e assegura que o Serviço dispõe dos documentos necessários de acordo com o procedimento em questão, para além de acompanhar e assegurar a execução exata dos contratos e garantir que estes têm os documentos necessários. Assim, é também da sua responsabilidade verificar a conformidade com a legislação aplicável, relativamente à contratação pública.

Para além disto, este é responsável por receber, conferir e armazenar os bens, garantindo um controlo adequado das condições de armazenamento e embalagem e ainda a satisfação das necessidades de material pedido através das requisições internas, conferindo a validade e conformidade das políticas definidas e controlando as entradas/saídas internas do armazém. O SAP colabora no planeamento, organização e gestão das existências em armazém e, a partir destas, identifica e avalia artigos obsoletos e inutilizáveis, enviando ao órgão competente a proposta de resolução e prossegue com o abate de bens obsoletos de acordo com orientações recebidas.

Paralelamente, o SAP organiza e mantém atualizado o inventário de bens móveis e imóveis do património da ESEnfC, assegurando todos os registos relativos à situação patrimonial dos mesmos. Para isto, atribuem-se números de inventário de forma a verificar se os bens permanecem afetos aos serviços a que foram destinados, permitindo assim um controlo dos mesmos. Caso o SAP verifique que é necessário criar artigos de armazém, deve assegurar a criação do código do artigo na plataforma informática e, para isso, solicitar à contabilidade a sua criação com a devida descrição, para garantir uma correta parametrização das contas. Na plataforma informática registam-se as entradas de armazém depois da receção da fatura.

2. Atividades desenvolvidas no estágio

Como estagiária foi-me dada a oportunidade de, ao longo das várias semanas do estágio, desenvolver tarefas administrativas indispensáveis ao normal funcionamento da Instituição.

As tarefas consistiram no acompanhamento dos diversos tipos de procedimento de compras públicas. Consoante o tipo de procedimento, prestei auxílio na elaboração das diferentes peças dos procedimentos, nomeadamente, Convite à apresentação de propostas,

Caderno de Encargos, Anúncio e Programa do Procedimento (Artigo 40.º, CCP), e Minutas de Contratos, tendo por base o Código dos Contratos Públicos (CCP). Posteriormente, foi-me possível proceder à publicação de anúncios no Diário da República, realização de ‘consultas preliminares ao mercado, que podem ser feitas antes da abertura de um procedimento de formação de contrato público, (...), através da solicitação de informações ou pareceres de peritos, autoridades independentes ou agentes económicos, que possam ser utilizados no planeamento da contratação’ (Artigo 35.º-A, CCP).

Para o desenvolvimento dos processos administrativo/financeiros, foi necessário proceder à elaboração dos diversos documentos que fazem parte do fluxo do processo de despesa no *software* financeiro como Propostas de Aquisição (PA), Pedidos de Autorização de Despesa (PAD), Encomendas ao Fornecedor (ECF), procedendo ao seu envio ao respetivo fornecedor, solicitando ao serviço que fez o pedido da aquisição do bem ou serviço a respetiva confirmação da entrega ou prestação dos mesmos, receção das faturas no sistema informático de gestão mediante criação da Guia de Remessa de Mercadorias (GRM), para além de ter sido responsável por colocar os artigos de armazém solicitados pelos diferentes serviços da Instituição à sua disposição.

Adicionalmente, também procedi à aquisição da prestação de serviço de viagens e alojamento no âmbito das deslocações e estadas dos docentes e não docentes da Escola.

Para além destas tarefas de natureza mais administrativa, desenvolvi o projeto de aplicação dos 5S no SAP, o qual é descrito em detalhe na parte III deste relatório.

3. Tipos de procedimento

A decisão de contratar inicia qualquer procedimento de formação de um contrato (Artigo 36.º do Código dos Contratos Públicos (CCP)) devendo esta ser fundamentada. Posteriormente, cabe ao órgão competente autorizar a despesa inerente ao respetivo contrato a celebrar, sendo também responsável por decidir o procedimento de formação de contratos, cumprindo sempre as regras estipuladas no CCP (Artigo 38.º do CCP).

Segundo o artigo 16.º do CCP, ‘para a formação de contratos cujo objeto abranja prestações que estão ou sejam suscetíveis de estar submetidas à concorrência de mercado, as entidades devem adotar um dos seguintes tipos de procedimento:

- a) Ajuste direto
- b) Consulta prévia
- c) Concurso público

A escolha deste tipo de procedimentos deve basear-se no valor do contrato a celebrar (Artigo 18.º, CCP), tal como é possível verificar através da Tabela 1, isto é, ‘para a celebração de contratos de locação ou de aquisição de bens móveis e de aquisição de serviços, pode-se adotar um dos seguintes procedimentos:

- a) Concurso público ou concurso limitado por prévia qualificação, com publicação de anúncio no Jornal Oficial da União Europeia, qualquer que seja o valor do contrato;
- b) Concurso público ou concurso limitado por prévia qualificação, sem publicação de anúncio no Jornal Oficial da União Europeia, quando o valor do contrato seja inferior aos limiares referidos nas alíneas b) ou c) do n.º 3 do artigo 474.º, consoante o caso;
- c) Consulta prévia, com convite a pelo menos três entidades, quando o valor do contrato seja inferior a € 75 000;
- d) Ajuste direto, quando o valor do contrato for inferior a € 20 000.’ (artigo 20º do CCP)

Tabela 1: Valor do procedimento de aquisição de bens e serviços

Procedimento		Objeto	Valor da despesa
Ajuste Direto	Simplificado	Aquisição de bens, serviços ou locação	< 5 000€
	Geral	Aquisição de bens, serviços ou locação	< 20 000€
Concurso Público		Sem publicação no Jornal Oficial da União Europeia (JOUE)	< 139 000€ 'para os contratos públicos de fornecimento de bens, prestação de serviços e de concursos de conceção, adjudicados pelo Estado' ou < 214 000€, para estes contratos mas 'adjudicados por outras entidades adjudicantes'
		Com publicação no JOUE	Qualquer que seja o valor do contrato
Consulta Prévia			< 75 000€

Fonte: 1: Artigo 20º. do CCP

Os procedimentos de formação de contratos implicam a elaboração de algumas peças, nomeadamente (Artigo 40.º do CCP):

- a) ‘No ajuste direto, o convite à apresentação das propostas e o caderno de encargos, sem prejuízo do disposto no artigo 128.º;
- b) Na consulta prévia, o convite à apresentação de propostas e o caderno de encargos;
- c) No concurso público, anúncio, o programa do procedimento e o caderno de encargos.’

‘A adjudicação é o ato pelo qual o órgão competente para a decisão de contratar aceita a única proposta apresentada ou escolhe uma de entre as propostas apresentadas.’ (Artigo 73.º do CCP).

3.1. Ajuste Direto Simplificado

Este procedimento é adotado para a elaboração de um contrato de aquisição ou locação de bens móveis e/ou aquisição de serviços quando o preço contratual não excede os 5 000 € (Artigo 128.º do CCP).

Num ajuste direto simplificado, o serviço requisitante efetua o pedido com a devida justificação da necessidade de locação ou aquisição de bens e/ou serviços. De seguida, o pedido dá entrada no secretariado da presidência da ESEnfC e é remetido ao SAP, após despacho autorizado do órgão competente. Recebido o pedido com o respetivo despacho, o SAP valida a conformidade em relação às disposições legais aplicáveis e dá início ao processo com uma PA, na qual consta a fundamentação legal para a escolha do procedimento, a fundamentação do procedimento, o órgão competente para a decisão de contratação e o devido fundamento legal.

Após a sua elaboração, a PA deve ser encaminhada para parecer do órgão competente, devendo constatar o despacho adequadamente datado: Autorizo; Não autorizo; Outro. Se for autorizado, a PA é remetida para o serviço de contabilidade para Cabimento (CAB).

Na sequência da informação do CAB, o SAP procede ao PAD, no qual a entidade adjudicada e as informações do procedimento devem constar. Tal como a PA, o PAD é

remetido ao órgão competente para autorização e é enviado para a contabilidade para elaborar o Compromisso (COM).

De seguida, o processo é enviado ao SAP, já com o COM e este emite a Encomenda ao Fornecedor (ECF), que deve conter o local de entrega, a data de entrega, o NIF do fornecedor, o serviço emissor, o descritivo da encomenda, isto é, quantidades, unidade, descrição, preço unitário e total e a taxa de IVA aplicável, as condições de pagamento e o número de compromisso. Esta é enviada ao fornecedor para que este envie a respetiva fatura, após a entrega dos bens ou da prestação do serviço realizada, que tem de dar entrada na ESEnfC, sendo posteriormente, remetida ao SAP. O serviço fica encarregue de confirmar a fatura e de verificar que esta corresponde ao que foi adjudicado e assegura a aquisição do bem ou serviço.

O processo descrito está sumariado no fluxograma seguinte (Figura 1).

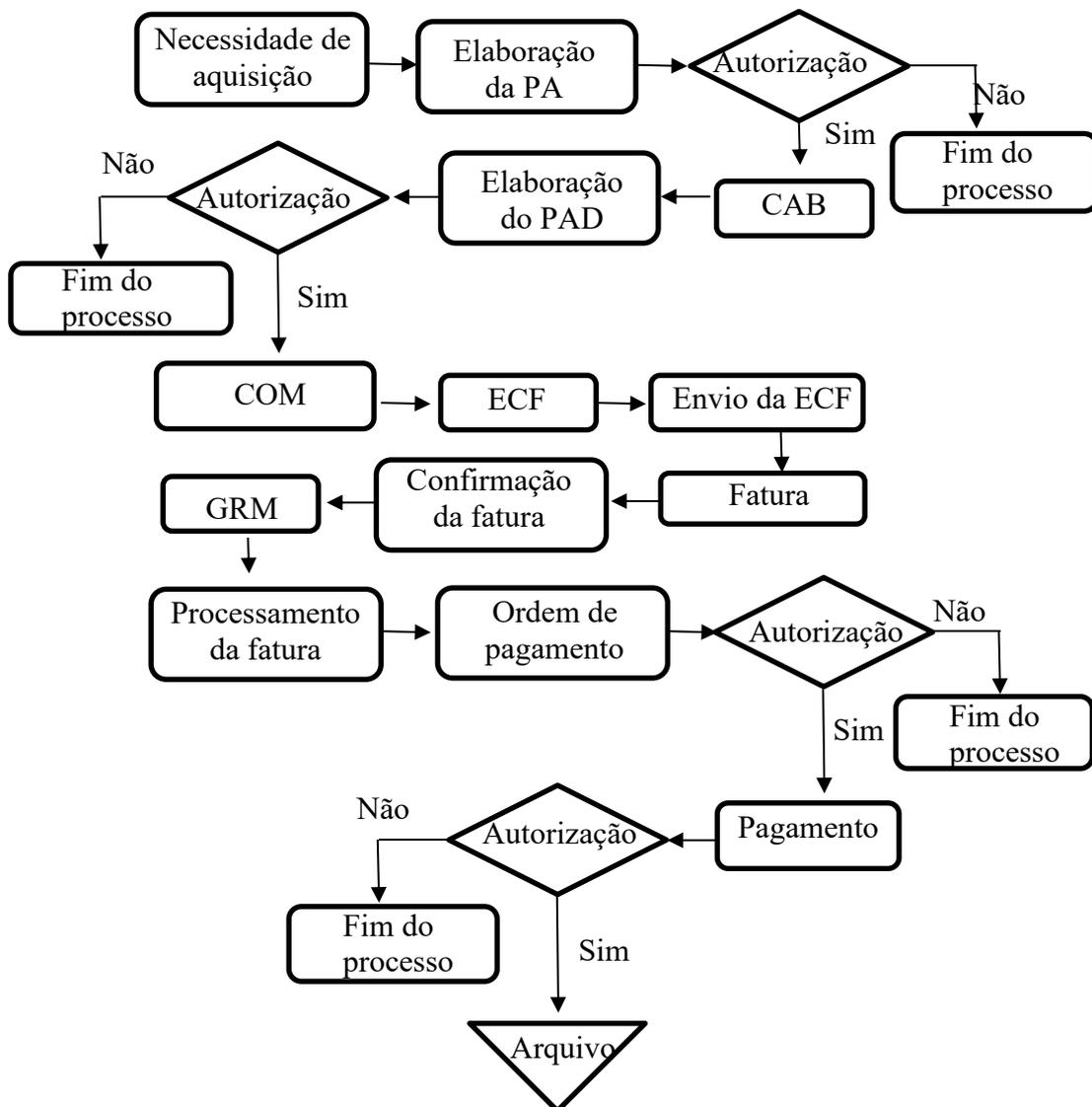


Figura 1: Fluxograma AD Simplificado

3.2. Procedimentos de Plataforma

Nos procedimentos que necessitam de publicação na plataforma de compras públicas (AcinGov), a entidade adjudicante reconhece a necessidade de uma aquisição, elabora a PA e é feito o CAB pelo serviço de contabilidade, de forma a que se tenha uma estimativa de custos com a mesma. Só depois de estar cabimentado é que a entidade adjudicante realiza a publicação.

3.2.1. Ajuste Direto

Neste tipo de procedimento, a ESEnfC, que é a entidade adjudicante, convida diretamente uma entidade da sua preferência a apresentar proposta.

No âmbito do ajuste direto em regime geral, após a autorização do procedimento mediante o despacho do órgão competente, o SAP lança-o na plataforma eletrónica. Depois de recebidas as propostas, o júri encarregado pela abertura das propostas analisa e elabora os relatórios preliminares e o relatório final. Quando este estiver pronto, é enviado ao SAP para que este prepare a informação de adjudicação ou de não adjudicação e proceda com o envio ao órgão competente para autorização (ver Figura 2).

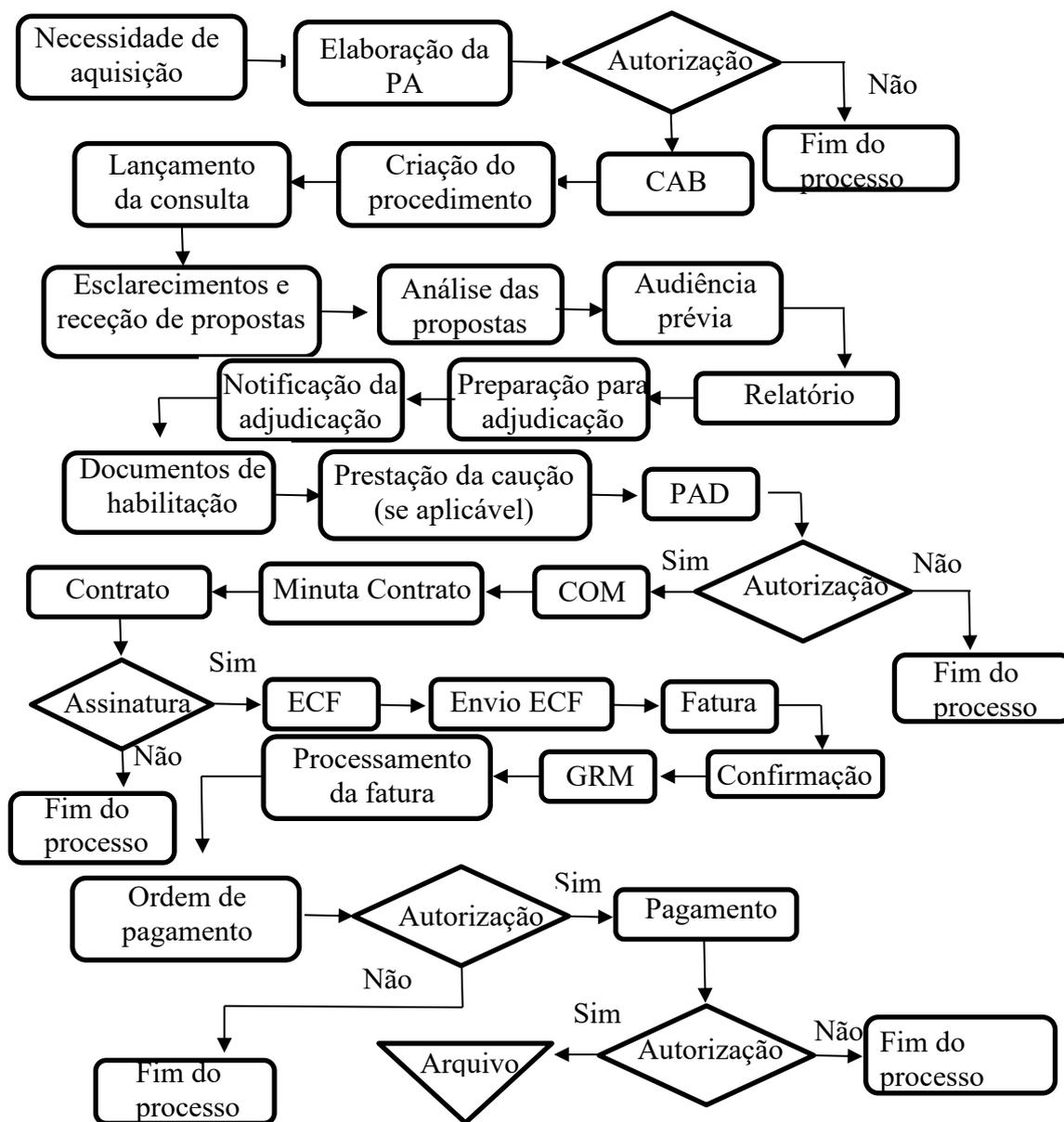


Figura 2: Fluxograma AD Regime Geral

3.2.2. Consulta Prévia

Segundo o artigo 27.º-A do CCP, este tipo de procedimento deve ser adotado quando o recurso a mais de uma entidade é ‘possível e compatível com o fundamento invocado para a adoção’ do mesmo, ou seja, neste procedimento de contratação pública, a’ entidade adjudicante convida diretamente, pelo menos, três entidades a apresentar proposta’.

‘A adoção do procedimento de consulta prévia poderá radicar nos seguintes fundamentos:

- a) Valor (estimado) do contrato a celebrar (Artigos 19.º e segs. do CCP):
 - Contratos de empreitada de obras públicas de valor inferior a € 150 000,00;
 - Contratos de locação ou aquisição de bens móveis e de aquisição de serviços de valor inferior a € 75 000,00; e
 - Quaisquer outros contratos (exceto as concessões de obras públicas e de serviços públicos e contratos de sociedade) de valor inferior a € 100 000,00 ou contratos sem valor.
- b) Critérios materiais (independentemente do valor do contrato a celebrar) – quando seja possível a adoção do ajuste direto com base em critérios materiais (artigos 24.º a 27.º do CCP), deve adotar-se preferencialmente a consulta prévia, sempre que o recurso a mais de uma entidade seja possível e compatível com este tipo de procedimento.

Este procedimento compreende as seguintes fases (Artigos 114.º e segs. do CCP):

1. Envio do convite (pelo menos a três entidades);
2. Esclarecimentos e retificação das peças do procedimento;
3. Apresentação de propostas;
4. Negociação (fase eventual);
5. Análise e avaliação de propostas;
6. Relatório preliminar, elaborado pelo júri do procedimento;
7. Audiência prévia;
8. Relatório final elaborado também pelo júri do procedimento;
9. Adjudicação;
10. Celebração do contrato.

A implementação deste procedimento está descrita no fluxograma seguinte (Figura 3).

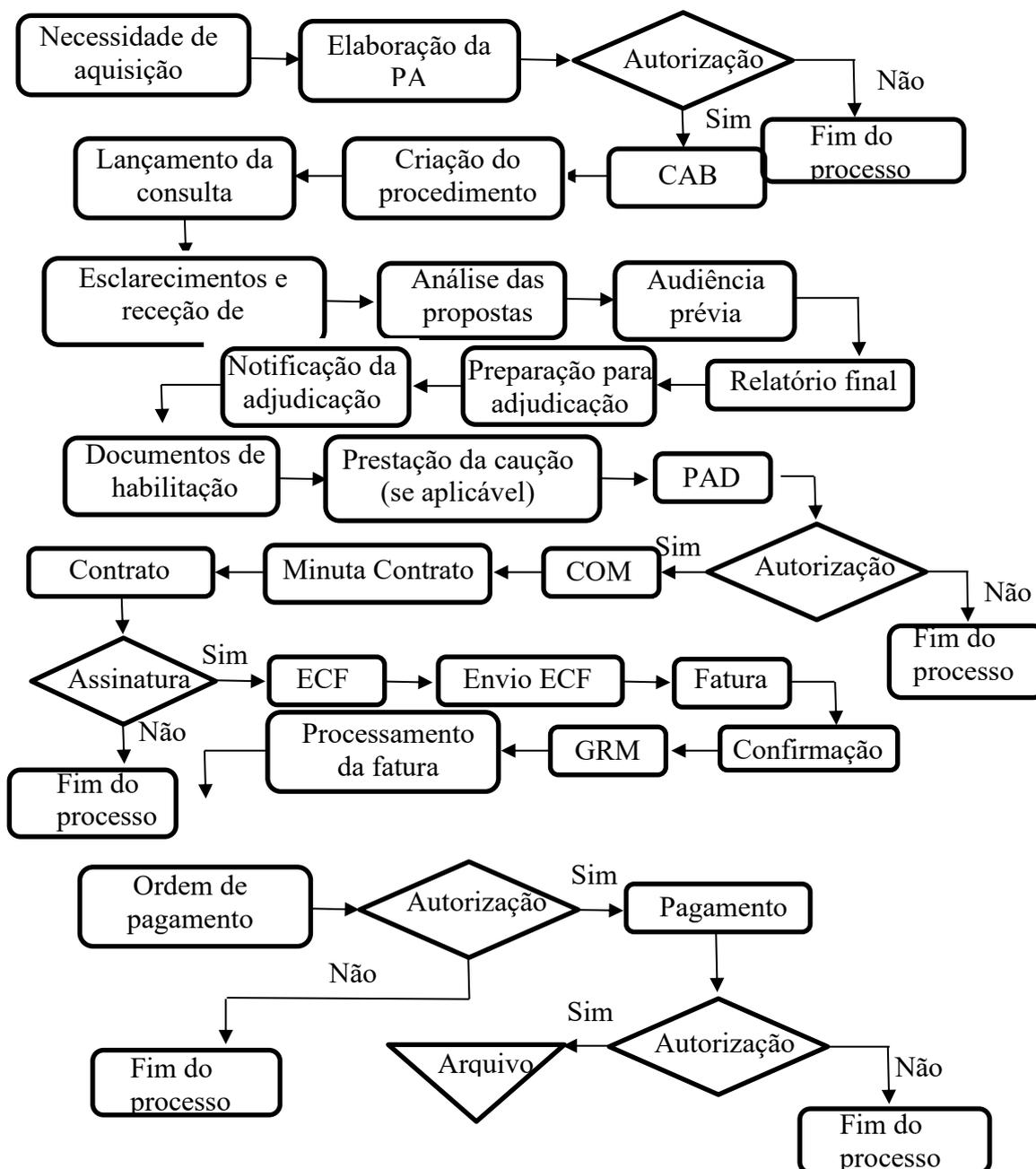


Figura 3: Fluxograma Consulta Prévia

3.2.3. Concurso Público

‘O Concurso Público corresponde ao procedimento de contratação pública que é objeto de um anúncio num jornal oficial (Diário de República e/ou Jornal Oficial da União Europeia) no qual, qualquer entidade, que preencha os requisitos da participação, pode apresentar uma proposta’ (Artigos 130.º e segs. do CCP).

Quanto às fases do procedimento, este desenrola-se da seguinte forma:

1. Envio do anúncio para publicação e posterior publicação;
2. Esclarecimentos e revisão das peças do procedimento;
3. Apresentação de propostas;
4. Análise e avaliação de propostas;
5. Relatório preliminar, que é elaborado pelo júri do procedimento;
6. Audiência prévia;
7. Relatório final elaborado pelo júri do procedimento, sendo que pode ser incluída uma fase de negociação de propostas;
8. Adjudicação;
9. Celebração do contrato.

Este é o procedimento a seguir na locação e aquisição de bens e/ou serviços (regra valor > 75 000€), nos casos em que não é possível pelos procedimentos de ajuste direto simplificado ou em regime geral.

Depois do órgão competente aprovar, o SAP procede à abertura do procedimento de aquisição de forma a assegurar que são cumpridos todos os requisitos legais, segundo o CCP, e regulamentos internos previstos para o respetivo procedimento. Os procedimentos do concurso público, são os que se aplicam ao ajuste direto em regime geral.

O processo está sumariado na Figura 4.

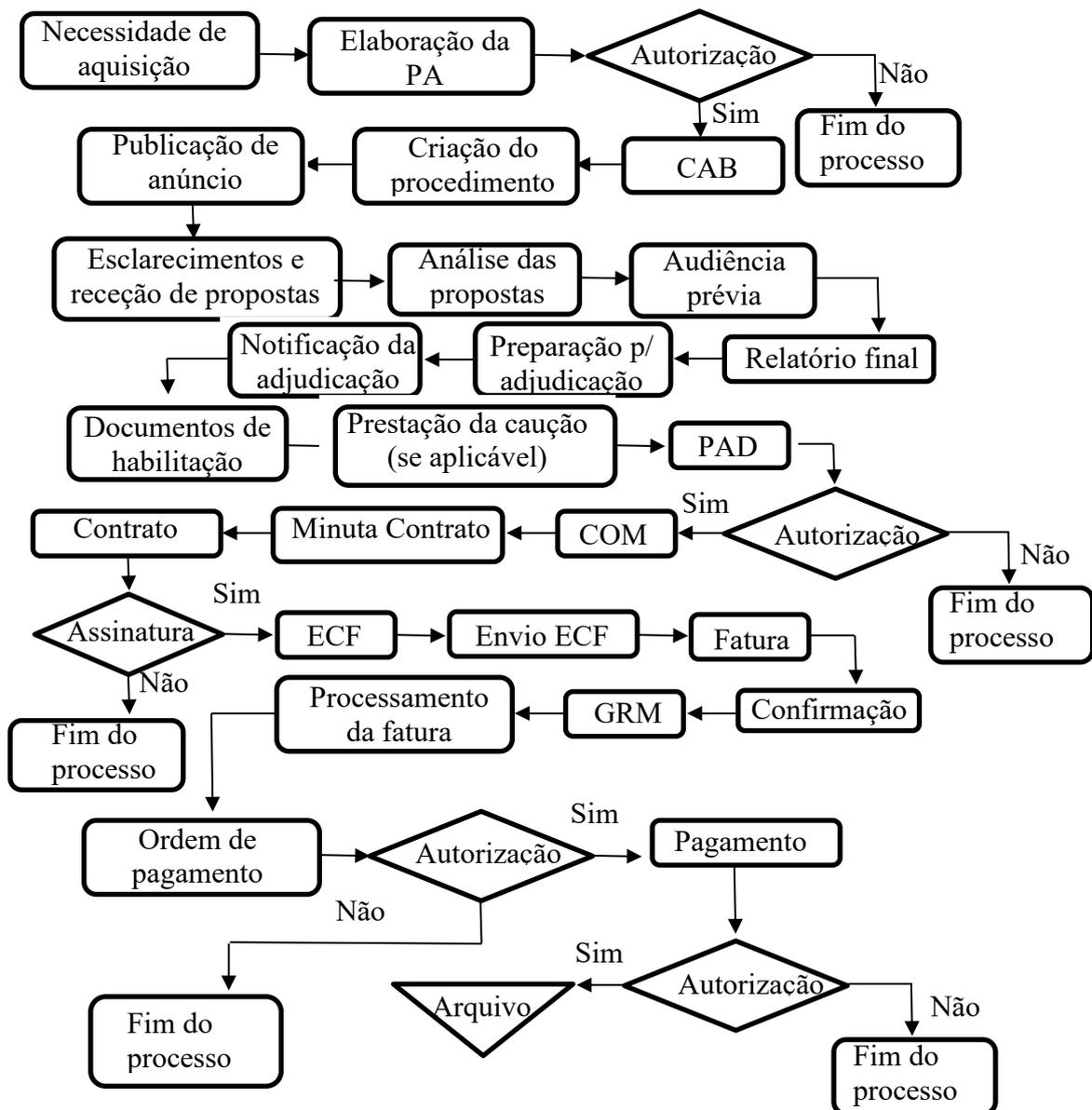


Figura 4: Fluxograma Concurso Público

Parte II – Enquadramento Teórico

Nesta segunda parte, é feito um enquadramento teórico onde são apresentados alguns conceitos teóricos, nomeadamente, *Lean Manufacturing* (LM), Melhoria Contínua, Kaizen e são expostas as principais características bem como os principais propósitos e benefícios da metodologia 5S.

4. Lean Manufacturing

A filosofia Lean surgiu na década de 1950 na *Toyota Company*, tendo o conceito sido definido, originalmente, no livro *The Machine That Changed the World*, em 1990 (Kumar et al., 2014). Inicialmente, os princípios Lean foram implementados na *Toyota Motor Corporation* com o objetivo de eliminar os desperdícios do processo de fabrico dos motores dos automóveis (Kumar et al., 2014).

Ao longo de décadas, as práticas e os princípios de Lean eram conhecidos apenas por certas organizações, pelo que o seu potencial era desconhecido por grande parte das instituições (Yamamoto & Lloyd, 2019). No entanto, no final da década de 80, a filosofia Lean afirmou-se, transpondo os fundamentos do Sistema de Produção da Toyota para o mundo inteiro (Yamamoto & Lloyd, 2019), tornando-se cada vez mais conhecida, para além de ser mais bem compreendida e implementada (Yamamoto & Lloyd, 2019).

Para compreender a filosofia Lean é necessário primeiro entender o Sistema de Produção da Toyota (TPS) (Yamamoto & Lloyd, 2019), uma vez que, como já foi referido, *Lean Manufacturing* baseia-se nos princípios do TPS (Singh et al., 2018).

A Toyota foi fundada em 1926 por Sakichi Toyoda e, passados dez anos, começaram a ser fabricados os primeiros automóveis. Durante a Segunda Guerra Mundial a empresa esteve quase a falir, resultado da reduzida procura a nível mundial por produtos japoneses e da produção em massa, com vista a reduzir o custo por produto por meio das economias de escala. Nesta altura, um engenheiro japonês, após uma visita aos Estados Unidos da América (EUA), concluiu que a planificação dos trabalhos não deve ser guiada pelos objetivos de produção, mas sim pelas vendas efetivas, isto porque era necessário evitar a sobreprodução

devido à precária situação financeira do Japão (Yamamoto & Lloyd, 2019). Perante esta realidade, no período de 1948 a 1975, dois engenheiros japoneses criaram o TPS, que consiste numa abordagem à realização do trabalho organizacional que relaciona os indivíduos e a tecnologia nos locais de trabalho da Toyota (Yamamoto & Lloyd, 2019) e que pode ser definido como a eliminação do desperdício (Singh et al., 2018).

O TPS é notoriamente conhecido devido ao seu grande objetivo de reduzir os desperdícios a fim de melhorar o valor para o cliente. Os produtos da Toyota passaram a ser reconhecidos pela sua qualidade e fiabilidade. Assim, o sucesso resultante das empresas automóveis do Japão foi razão para as organizações analisarem os benefícios resultantes de Lean (Yamamoto & Lloyd, 2019).

LM consiste numa metodologia de longo prazo cujo foco está em criar valor ao cliente e na eliminação de desperdício no processo produtivo (Yamamoto & Lloyd, 2019), ou seja, é uma estratégia que permite obter um aumento de qualidade e conduz a uma redução do tempo de produção ao mesmo tempo que melhora a eficiência (Nassereddine & Wehbe, 2018). A metodologia tem como princípio base centrar-se em atividades que agreguem valor ao cliente, incrementando o desempenho e a eficiência do sistema de produção por meio da eliminação de desperdícios nos processos (Yücenur & Şenol, 2021).

Lean consiste numa estratégia de crescimento de longo prazo (Nassereddine & Wehbe, 2018), constituindo uma filosofia e um conjunto de ferramentas de melhoria contínua, em que se produz apenas aquilo que o consumidor final pretende, nas quantidades e no tempo em que se precisa e com o mínimo de recursos possível (Dimitrescu et al., 2018). Através da sua implementação pretende-se reduzir custos, tempo de entrega e eliminar todo o tipo de desperdícios (Singh et al., 2018). Para além disto, procura-se reduzir a carga de trabalho, ocupando-se o mínimo de espaço de armazenamento, mas sempre garantindo uma elevada qualidade (Dimitrescu et al., 2018). O termo ‘desperdício’ pode ser definido como qualquer atividade que não acrescenta valor aos consumidores (Byrne et al., 2021).

Segundo a filosofia Lean, existem três tipos de desperdício: *Muda*, *Mura* e *Muri*, sendo que o *Muda* está subdividido em sete diferentes formas de desperdício, nomeadamente (Yamamoto & Lloyd, 2019; “Continuous Improvement in Education: Adaptation of Kaizen Philosophy on the Example of the Student Project AGH Leanline,” 2019):

- Tempo de espera, que pode estar, no contexto dos serviços, por exemplo, associado à pendência de relatórios, aprovações e/ou assinaturas. Sempre que alguém está parado, este recurso está a ser desperdiçado seja por se verificar um desequilíbrio nas cargas de trabalho, necessidade de instruções ou por haver escassez de materiais ou de outros recursos necessários;
- Transporte, que pode estar relacionado com a falta de comunicação. Este tipo de desperdício está associado a movimentos desnecessários, tanto do pessoal como também das maquinarias e das matérias primas, podendo causar defeitos, danos e menos qualidade. Qualquer movimentação, seja de materiais ou de produtos que não é necessária para criar valor, constitui um desperdício, contribuindo para que haja mais estragos;
- Defeitos, relacionado com a falta de qualidade que se pode traduzir em atrasos e requer que sejam feitas correções;
- Excesso de produção, que pode levar a um excesso de inventário, falta de outros produtos, falta de espaço e a movimentos desnecessários. Por sua vez, também pode conduzir a custos desnecessários que afetam diretamente a situação financeira da organização;
- Inventário, que corre o risco de obsolescência, estragos e de problemas de qualidade e implica custos de armazenamento desnecessários à atividade da organização;
- Excesso de processamento que não acrescenta valor ao produto e diz respeito a operações desnecessárias e a trabalho desnecessário sobre um produto/serviço que não criar qualquer tipo de valor;
- Movimento, que está associado à procura e ao alcance de algo que não está corretamente posicionado. Pode ser o resultado de uma má organização no ambiente de trabalho, podendo acabar por conduzir a um desperdício de tempo.

No âmbito da filosofia Lean, a eficácia dos princípios recomendados depende muito das equipas que se formam. Estas devem possuir uma mentalidade de resolução de problemas e também de melhoria contínua, e definir de forma clara tendo os processos, as orientações e a tomada de decisão, o que permitirá resolver os problemas de forma eficaz e sistemática (Yamamoto & Lloyd, 2019). As equipas Lean que se revelaram bem sucedidas demonstraram ser flexíveis, inovadoras e criativas. Estas dão uso ao seu talento para criarem processos e produtos inovadores, adaptando-se às mudanças no mercado e às necessidades

dos clientes enquanto permanecem comprometidas em cumprir com os princípios de Lean (Yamamoto & Lloyd, 2019).

O sucesso da implementação de Lean está dependente da contribuição dos colaboradores, da sua formação, do seu empenho, do apoio da gestão de topo e das competências (Kumar et al., 2018a), uma vez que implica o envolvimento das pessoas (Yamamoto & Lloyd, 2019). Esta é uma prática que requer esforço diário por parte de todos os envolvidos de forma a melhorar o desempenho da organização de forma consistente (Yamamoto & Lloyd, 2019).

Para a resolução dos problemas que se vão encontrando é essencial a participação de todos e que todos trabalhem em equipa, que tenham uma visão crítica e que interajam e colaborem entre si para alcançar os objetivos traçados. No entanto, os trabalhadores não vão mudar a forma como estão habituados a realizar o seu trabalho sem antes entenderem a importância de realizar mudanças e concordar com estas (Follmann et al., 2012).

Alguns exemplos de fatores críticos de sucesso resultantes da implementação de LM apresentados por diversos autores são: liderança, capacidade económica, cultura organizacional, cumprimento contínuo dos novos princípios e práticas, formação, visão e planeamento, participação da gestão de topo, paciência, inovação, comunicação, entre outros (Houti et al., 2019).

Por sua vez, alguns desafios que podem surgir durante a implementação e que podem levar ao insucesso incluem: falta de conhecimento relativamente a Lean, variabilidade de processos e falta de comunicação. Estes podem ser ultrapassados com o apoio da gestão, compromisso e desejo de melhorar, partilha de conhecimento e de práticas, e com um planeamento antecipado (Houti et al., 2019).

Para além disto, durante a implementação é importante avaliar os resultados que se vão obtendo pelo que se torna crucial medir o desempenho do trabalho que está a ser feito para que, caso necessário, se adotem melhores e mais eficazes práticas (Houti et al., 2019).

Ao adotarem os princípios Lean, as organizações são capazes de introduzir melhorias contínuas em diferentes áreas, nomeadamente, gestão de inventários, planeamento, programação, envolvimento dos colaboradores, entre outras (R. Kumar et al., 2014).

Alguns exemplos de ferramentas e de métodos associados à cultura de *Lean Manufacturing* que garantem a eliminação de desperdício bem como a melhoria dos processos são 5S, Gestão Visual, Padronização da atividade produtiva, Melhoria Contínua e Trabalho em Equipa (Dimitrescu et al., 2018).

5. Melhoria Contínua e Kaizen

A melhoria contínua implica o envolvimento constante dos colaboradores em atividades de melhoria e centra-se nos progressos a nível de conhecimentos que se adquirem com o trabalho. Para além disto, através da melhoria contínua é possível proceder à partilha de conhecimentos e de experiências, que leva a que os trabalhadores se sintam capazes de inovar e de dar resposta perante mudanças no futuro (Van Assen, 2020).

As melhorias só são sustentáveis caso os colaboradores percebam e reconheçam a sua importância, contribuindo e estando comprometidos para as alcançar. Tal como explica Bettina Sanding, ‘a transformação Lean não pode ser forçada, pelo contrário, o valor acrescentado criado em pensar e agir a partir de uma perspetiva Lean deve ser experimentado e confirmado dentro da própria esfera de influência’ (Follmann et al., 2012).

Segundo este estudo, o conceito de melhoria contínua é definido como um processo planeado, organizado, e ao mesmo tempo, sistémico de carácter contínuo cujo objetivo se centra na melhoria do desempenho das organizações. No longo prazo, os resultados, para o desempenho das organizações, a que esta conduz são bastante significativos (Follmann et al., 2012).

As atividades associadas à melhoria contínua fazem parte de um processo gradual e ao mesmo tempo constante, pois são traduzidas em pequenas atividades que, juntas, conduzem a melhorias significativas para os resultados das organizações (Follmann et al., 2012).

Assim, uma forma de implementar atividades de melhoria contínua é através da filosofia de Kaizen. A palavra Kaizen, com origem japonesa, tornou-se popular em muitas organizações ocidentais, referindo-se a um processo de melhoria contínua no modo como o trabalho, em sentido lato, é executado. Esta palavra é composta por dois conceitos: ‘Kai’, que significa ‘mudança’ e ‘Zen’, ‘para melhor’ (Mani et al., 2009).

Kaizen surgiu em 1950, no Japão, para lidar com as consequências da escassez de mão de obra e de uma má gestão. Primeiramente, este conceito foi aplicado de forma a melhorar a produtividade, eficiência e competitividade na empresa de construção de automóveis japonesa, Toyota. A partir daí, a filosofia Kaizen passou a fazer parte do sistema de fabrico japonês e contribuiu fortemente para o sucesso das empresas japonesas (Mani et al., 2009).

Dado o sucesso da sua implementação em diversos setores do Japão, principalmente no setor da produção (Darmawan et al., 2018), a filosofia Kaizen passou a ser aplicada em diferentes indústrias em todo o mundo (Mani et al., 2009), com vista a melhorar a segurança e motivação dos seus colaboradores ao mesmo tempo que melhoram os índices de produção (Darmawan et al., 2018). Qualquer organização, independentemente do seu ramo de atividade, pode implementá-la, dado que não implica um grande investimento, apesar de exigir esforços contínuos de forma a que as técnicas e os processos sejam melhorados e que os colaboradores se sintam sempre motivados, permitindo, assim, uma melhoria na gestão do local de trabalho (Kumar, 2019).

A filosofia Kaizen refere-se, assim, à melhoria contínua da qualidade, do custo e do desempenho, valoriza os colaboradores, contribui para a sua satisfação e para o sentimento de realização. Para além disto, contribui para a simplicidade dos processos e para a eliminação do desperdício nas áreas que não acrescentam qualquer tipo de valor (Mani et al., 2009).

Kaizen foi definida como uma estratégia de melhoria contínua que reforça a necessidade de promover a implementação de um bom ambiente de trabalho nas organizações (Chan & Tay, 2018). Segundo Mani et al., 2009, a melhoria contínua é ‘um processo de inovação incremental focado e sustentado em toda a organização’. No seu estudo concluiu que a maior dificuldade que as organizações sentem relaciona-se com a consistência da aplicação da filosofia, até porque a melhoria contínua exige o esforço, a vários níveis, por parte de todos os colaboradores. Para alguns autores, a melhor forma de conseguir alcançar melhorias significativas no ambiente de trabalho é permitindo que os seus trabalhadores estabeleçam as suas próprias estratégias e medidas para dinamizar as atividades de Kaizen (Mani et al., 2009), participando ativamente mediante a identificação de problemas e das suas possíveis soluções, através de determinadas ferramentas a um custo reduzido (José et al., 2018). Por sua vez, outros autores afirmam que esta filosofia estimula a criatividade, tanto da gestão de

topo como dos funcionários. Para outros ainda, esta é apresentada como um pensamento Lean e estabelece uma abordagem sistemática que possibilita às organizações uma redução do desperdício (Mani et al., 2009).

No mesmo estudo, conclui-se que a mudança parte dos trabalhadores, isto é, são eles que diariamente são capazes de identificar problemas e propor soluções. A filosofia de Kaizen assenta em efetuar pequenas mudanças de forma regular e constante, reduzindo ou eliminando o desperdício e melhorando a segurança, produtividade e eficácia continuamente (Mani et al., 2009).

A implementação de Kaizen requer praticidade e pequenas mudanças que estão associadas a um processo contínuo que conduz a resultados de médio e longo prazo. Desta forma, é possível reduzir os custos e os riscos e, caso o resultado não seja positivo, as organizações conseguem sempre voltar à sua situação anterior sem grandes custos associados (Dimitrescu et al., 2018).

Princípios de Kaizen que conduzem à melhoria contínua (Dimitrescu et al., 2018):

- A melhoria consegue-se com um esforço diário;
- Trabalha-se de forma a identificar e posteriormente eliminar os desperdícios, ou seja, tudo aquilo que não acrescenta valor;
- Estimula a experiência, efetua mudanças, observa os resultados e procede às alterações necessárias;
- Os problemas tornam-se oportunidades de crescimento;
- Processos corretos geram resultados positivos;
- Reconhece a situação atual da organização;
- Baseia-se em dados;
- Procede-se a ações para identificar e corrigir as causas dos problemas;
- Trabalho em equipa.

Os principais fatores que conduziram à implementação de Kaizen pelas organizações são a redução do desperdício, melhoria das competências dos colaboradores, aumento da produtividade, melhoria da qualidade, garantir um melhor aproveitamento do espaço, melhorar a comunicação entre os diferentes departamentos, ter uma maior capacidade de

resolução de problemas por parte dos elementos que constituem as equipas e obter um planeamento adequado dos processos (Garza-Reyes et al., 2022).

Contrariamente, os principais fatores que levam as organizações a não adotarem os eventos Kaizen são a insuficiente sensibilização, que é necessária para a implementação correta das atividades, insuficiente conhecimento em relação à implementação, reduzido apoio na implementação, reduzidas competências dos colaboradores, falta de compreensão em relação aos potenciais benefícios da implementação, limitações financeiras, falta de gestão e disponibilidade de recursos, falta de planeamento, falta de medição do desempenho, falta de monitorização, falta de reconhecimento dos membros das equipas e falta de procedimentos organizacionais (Garza-Reyes et al., 2022).

Alguns benefícios apresentados por diferentes autores que podem ser obtidos com a implementação de Kaizen incluem: melhoria da relação com os clientes, redução do desperdício, aumento do lucro, redução do inventário, melhoria do trabalho em equipa, melhoria na utilização e eficiência da mão de obra, melhoria na entrega aos clientes, melhoria da qualidade, melhoria da competitividade (Singh et al., 2018), mais segurança, mais organização, maior envolvimento das pessoal, e desenvolvimento empresarial e pessoal (Mani et al., 2009).

A partir do momento em que Kaizen passa a fazer parte da cultura organizacional, verifica-se um aumento na produtividade. Este aumento da produtividade pode levar a que seja feito um melhor planeamento do trabalho e dos recursos necessários ao normal funcionamento da organização (Zaidan Prayuda, 2020).

Por outro lado, com a sua implementação, as organizações podem ser capazes de motivar os seus trabalhadores o que leva, conseqüentemente, a uma melhoria do seu desempenho. Assim, pode-se concluir que a adoção dos princípios e ferramentas Kaizen promove melhores níveis de competitividade, aumenta o valor do cliente e melhora os indicadores de desempenho (José et al., 2018).

Para garantir o sucesso da aplicação é necessário que os profissionais continuem a aplicar de forma contínua esta prática de melhoria de forma a que os objetivos traçados sejam alcançados e que se consigam obter resultados positivos (Harry, 2020).

Apesar da eficácia da filosofia Kaizen na melhoria dos processos industriais, as organizações sentem alguma dificuldade em manter as melhorias conseguidas no longo prazo. Muitas das vezes, isto deve-se a uma falta de acompanhamento, falta de funcionários e à falta de prioridade no seguimento das atividades de Kaizen (Bassi et al., 2020).

De forma a facilitar a adaptação dos colaboradores às novas normas, devem ser estabelecidos padrões de trabalho de fácil compreensão, disponibilizadas ações de formação aos trabalhadores, estabelecidas rotinas de auditoria dos procedimentos e planeados os resultados consoante a estratégia da organização. Por sua vez, é também necessário garantir que os funcionários realizam as suas tarefas e que todos os envolvidos estão familiarizados com as ferramentas de melhoria contínua (Bassi et al., 2020).

O apoio da gestão de topo é crucial na implementação de ferramentas de melhoria contínua. Outro fator importante para o sucesso da implementação é a garantia de que os resultados planeados vão de encontro com as estratégias das organizações, pelo que se devem definir/estabelecer sistemas de medição do desempenho para monitorizar as melhorias alcançadas (Bassi et al., 2020). Para além disto, o suporte do restante pessoal para a mudança e melhoria é muito importante, pois é no decorrer diário da sua atividade que conseguem identificar os desperdícios assim como oportunidades de melhoria, para além de ser a partir do trabalho que os colaboradores executam, que surge a maioria das ideias de melhoria (Ferreira & Saurin, 2019). No entanto, é importante que a gestão de topo reconheça o trabalho desenvolvido pelos colaboradores seja, por exemplo, através de recompensas financeiras ou materiais.

Nem todas as organizações sentem facilidade na implementação de Lean e Kaizen. Uma estrutura desorganizada, falta de comunicação e práticas inadequadas provocam vários desperdícios dentro das organizações o que, conseqüentemente, a tornam pouco eficaz. Neste sentido, garantir zero defeitos e a eliminação de desperdícios são os principais objetivos da melhoria contínua.

6. Metodologia 5S

Como já foi referido, em 1945, após a Segunda Guerra Mundial, os produtos japoneses tinham fraca reputação no mercado. No entanto, o cenário foi mudando a partir do final dos anos 50 e, pouco a pouco, os produtos japoneses foram conquistando a confiança dos seus

clientes. Muita desta mudança deve-se à introdução de princípios e metodologias da qualidade nas fábricas japonesas. Uma dessas metodologias foi o 5S.

6.1. Propósitos, Vantagens e Requisitos

A metodologia 5S surgiu no Japão na década de 60 e constitui uma das ferramentas do pensamento Lean, cujo objetivo incide no alcance da melhoria contínua e da qualidade total, de forma a identificar e, conseqüentemente, eliminar todo o tipo de desperdício (Ramos Alfieri et al., 2021).

Esta metodologia, elemento do Sistema de Produção Toyota, que é o modelo de gestão mais empregue na indústria automóvel, é uma metodologia que promove a disciplina e a limpeza no ambiente de trabalho, otimizando a eficiência e a produtividade (Veres (Harea) et al., 2018).

Este é uma metodologia cujo foco está na organização do ambiente de trabalho, de uma forma segura, limpa e eficiente para que seja possível trabalhar num bom e mais produtivo ambiente de trabalho (Veres (Harea) et al., 2018). Assim, as organizações conseguem manter um espaço organizado, o que possibilita uma maior facilidade na identificação de potenciais falhas nos processos e proceder à sua correção de forma imediata e acima de tudo simples (Ramos Alfieri et al., 2021). Para além disto, esta metodologia foca-se na organização das atividades que deverão ser realizadas de uma dada forma, com vista a introduzir hábitos que permitam melhorar as condições de trabalho e a eficiência da produção (Kabiesz & Bartnicka, 2019).

Adicionalmente, este método auxilia o processo de melhoria das condições de trabalho, assegura um adequado fluxo de trabalho e garante a segurança do mesmo (Kabiesz & Bartnicka, 2019), pelo que demonstra ser muito benéfico para as organizações, podendo ser aplicado em vários locais, sejam eles físicos ou digitais.

A sua implementação não requer um grande investimento, mas um elevado índice de dedicação por parte dos envolvidos durante todo o processo do programa 5S (Ramos Alfieri et al., 2021).

As organizações implementam este programa como um plano estratégico que as ajuda a identificar problemas, a desenvolver a cultura da disciplina e a criar oportunidades de

melhoria, pelo que, se garantirem uma prática contínua, este promove uma forte mudança interna que cria uma cultura de bons hábitos dentro da organização e um maior fluxo de informação entre as equipas.

A grande vantagem da implementação 5S consiste no aumento da produtividade obtida através da redução do tempo de pesquisa e da facilidade de acesso à informação e material de que os indivíduos e as equipas necessitam. Adicionalmente, a contínua implementação do método permite que se consiga uma melhor qualidade de vida no trabalho dos funcionários, e um melhor aproveitamento de espaço (Ramos Alfieri et al., 2021).

Outras vantagens que advém da aplicação desta ferramenta são uma melhor qualidade dos produtos e serviços, mais segurança, redução de custos, aumento da eficácia e eficiência nos processos, disciplina, maior envolvimento e sentido de responsabilidade, e trabalho em equipa (Veres (Harea) et al., 2018; Kabiesz & Bartnicka, 2019). Caso a organização como um todo participe ativamente no programa, consegue-se, também uma melhoria da comunicação interna, uma maior satisfação e motivação profissional dos trabalhadores e menor stress.

A metodologia 5S é uma prática que pode ser implementada em qualquer organização. O processo de implementação deve ser exposto de uma forma compreensível e antecedido por sessões de formação para os colaboradores além de que, antes de se implementar a metodologia 5S, é essencial especificar os objetivos da implementação, os quais são formulados para cada etapa (Kabiesz & Bartnicka, 2019).

Para garantir que a implementação é realizada com sucesso, devem ser seguidas algumas práticas, nomeadamente trabalhar a consciencialização com a equipa, procurando ser claro e transparente quanto aos objetivos da implementação dos 5S para que todos sigam os mesmos objetivos e que estes sejam alcançados (Ramos Alfieri et al., 2021), ou seja, deve-se envolver os trabalhadores na construção e na implementação do modelo (Kabiesz & Bartnicka, 2019). Para além disto, os trabalhadores devem criar novos hábitos e manterem-se altamente comprometidos e inteiramente envolvidos, sendo também crucial que a gestão de topo faça parte desta implementação (Ramos Alfieri et al., 2021).

No entanto, ao longo do processo de implementação ou mesmo antes de este se iniciar, podem existir algumas barreiras, como por exemplo: falta de compromisso da gestão de topo,

restrições financeiras, falta de conhecimento sobre a metodologia, falta de planeamento estratégico, falta de empenho por parte dos colaboradores, resistência à mudança, mau trabalho em equipa, falta de formação, falta de motivação, falta de comunicação e falta de liderança (Ranjith Kumar et al., 2021).

Para garantir o sucesso desta ferramenta devem ser seguidos alguns passos:

1. Escolher um departamento para começar

A aplicação da metodologia 5S implica a utilização de recursos, pelo que é benéfico maximizar a atenção onde o retorno será maior.

2. Fazer a implementação por etapas

Cada S deve ser aplicado no respetivo momento, ou seja, deve-se seguir a sequência dos 5S apresentada e a duração de cada fase deve ser suficientemente longa para que os envolvidos consigam absorver os conceitos e possam adotá-los na sua rotina diária.

Algumas ferramentas como a aplicação de avaliações periódicas e gráficos de gestão visual ajudam na avaliação do desempenho da metodologia, de forma a verificar se esta está a ser devidamente assimilada pela organização.

3. Formação

É importante que os colaboradores tenham formação, a fim de melhorar tanto a sua eficiência como a sua motivação (Singh et al., 2018) e para que estes compreendam o conceito e os princípios associados à metodologia (Kumar et al., 2018b), de forma, também, a facilitar a implementação. A crescente necessidade de qualificação do capital humano através da educação pode fazer com que a implementação não seja bem sucedida se as organizações não garantirem métodos de formação e de partilha de conhecimentos (Houti et al., 2019).

4. Equipas multidisciplinares

Criar equipas multidisciplinares e atribuí-las a diferentes áreas para que façam o mapeamento dos problemas, desperdícios e riscos através da criação de planos de ação e procedimentos.

5. Ser consistente e realista

Criar rotinas de limpeza e de organização, tirar fotografias do novo padrão estabelecido e ser consistente e realista relativamente aos objetivos definidos.

6.2. Descrição dos 5 Sentos

A metodologia 5S deriva de cinco palavras japonesas:

1. *Seiri* – Senso de Utilização
2. *Seiton* – Senso de Organização
3. *Seiso* – Senso de Limpeza
4. *Seiketsu* – Senso de Padronização
5. *Shitsuke* – Senso de Disciplina

6.2.1. *Seiri* – Senso de Utilização

A implementação desta metodologia inicia-se com a separação dos itens necessários e desnecessários ao processo produtivo (ou à execução de uma tarefa), a fim de manter a organização do local de trabalho (Veres (Harea) et al., 2018). Esta classificação deve ser feita de acordo com a frequência de utilização dos vários itens, ou seja, deve-se manter o número de objetos necessários o mais reduzido possível e numa localização conveniente, de forma a que se liberte do local de trabalho tudo o que não é essencial para a atividade diária (Kabiesz & Bartnicka, 2019).

Após a separação dos diferentes itens, dever-se-á analisar como os itens removidos poderão ser aproveitados (caso seja possível) ou o que fazer com eles (vender ou utilizar noutra departamento, por exemplo).

6.2.2. *Seiton* – Senso de Organização

A etapa que se segue é a organização, isto é, organizar os materiais e informação necessários de uma forma limpa e sistemática para um rápido acesso (Kabiesz & Bartnicka, 2019).

Este segundo senso complementa o primeiro, da utilização. O princípio base deste senso é ‘o que não é classificado não está organizado’, dado que manter um ambiente de trabalho bem organizado é uma forma simples e eficiente de otimizar o trabalho, para além de evitar *stress* escusado na procura de algo que é constantemente necessário.

Neste sentido, é conveniente organizar os materiais de forma funcional, possibilitando o acesso rápido e fácil, pelo que se devem definir locais apropriados bem como ter critérios

para guardar os materiais utilizados o que, conseqüentemente, permite que se evitem movimentos desnecessários e se crie um ambiente mais seguro (Kuligovski et al., 2021).

Cada coisa deve ter o seu devido lugar para que, depois da sua utilização, se proceda imediatamente à sua arrumação (Veres (Harea) et al., 2018) e, quando for necessária alguma informação, ser mais fácil saber exatamente onde a encontrar. Os itens necessários são preparados de forma consistente e organizada para que possam ser facilmente encontrados e arrumados após a sua utilização no respetivo lugar (Veres (Harea) et al., 2018).

6.2.3. *Seiso* – Senso de Limpeza

As condições de trabalho influenciam a produtividade dos colaboradores de forma direta. Assim sendo, verifica-se a necessidade de conservar um ambiente limpo ao longo das atividades (Kuligovski et al., 2021), pelo que o passo seguinte é a limpeza, com vista a assegurar um local de trabalho limpo e nas corretas condições de funcionamento (Kabiesz & Bartnicka, 2019).

Neste sentido, deve-se estabelecer um padrão de limpeza, para que seja mais fácil identificar falhas. No entanto, mais importante do que limpar, é não sujar, desenvolvendo-se uma cultura de manutenção de boas condições no espaço de trabalho, ou seja, proceder regularmente à limpeza do equipamento e do espaço de trabalho, para serem detetadas irregularidades. Um espaço sujo e desorganizado origina desordem, indisciplina, ineficiência, uma produção com falhas e acidentes de trabalho (Veres (Harea) et al., 2018).

6.2.4. *Seiketsu* – Senso de Padronização

Esta fase é essencial porque não basta iniciar a implementação, é necessário criar rotinas no programa para que este seja seguido, ou seja, após o sucesso da implementação é preciso garantir a manutenção dos 3S anteriores. Para isso, é importante padronizar os processos mediante normas de trabalho e procedimentos (Kabiesz & Bartnicka, 2019) e ainda definir os responsáveis pela continuidade das ações das etapas anteriores. As normas devem ser claras e de fácil compreensão para facilitar o entendimento e a comunicação, de forma a que todos os envolvidos consigam cumpri-las (Veres (Harea) et al., 2018).

A padronização promove um melhor entendimento das regras, facilita o relacionamento interpessoal e, conseqüentemente, o trabalho em equipa, para além de melhorar a imagem interna e externa da organização.

6.2.5. *Shitsuke* – Senso de Disciplina

É importante seguir as regras que foram estabelecidas, as normas adotadas e garantir que todos os colaboradores estão em sintonia e cuidam do que foi conquistado (Ramos Alfieri et al., 2021). Neste sentido, é necessário que se garanta que, tanto o procedimento de melhoria contínua como as regras implementadas, estão a ser cumpridos (Kabiesz & Bartnicka, 2019), pelo que é vantajoso criar uma rotina de melhoria contínua, o que é possível com disciplina, que só existe se cada um dos colaboradores exercer o seu papel para a melhoria do desempenho e saúde pessoal e do ambiente de trabalho.

O Senso da Disciplina tem como fim manter as fases anteriores do programa, com o intuito de desenvolver o hábito de observar e cumprir normas (Kuligovski et al., 2021). O que se pretende é manter todos os ganhos alcançados com a implementação e incentivar o aperfeiçoamento (Ramos Alfieri et al., 2021).

Esta metodologia não pode ser vista como um dever, mas sim como uma filosofia de trabalho e de vida. Isto porque os resultados têm de ser para o médio e longo prazo e não apenas para o momento da implementação.

Deve-se realizar uma auditoria interna para a metodologia 5S, dado que este é um programa contínuo pelo que se deve acompanhar de forma sistémica a sua evolução.

Muitas organizações iniciam planos de implementação da metodologia 5S, mas realizam apenas as atividades para ver os resultados com os três primeiros passos, o que põe em causa a sua eficácia.

Parte III – Aplicação Prática

Nesta secção apresenta-se o modo como foram aplicados os 5 Sensos no SAP e procede-se à avaliação de alguns dos resultados a que conduziu, em termos de aproveitamento do espaço e melhoria do desempenho (ganhos de tempo, segurança, qualidade e produtividade). São ainda discutidos os principais fatores de sucesso na implementação da metodologia. Para

responder a estes objetivos, recorre-se a registos documentais e a entrevistas, onde se procurou recolher perceções de intervenientes chave sobre o ‘antes’ e o ‘depois’.

7. Aplicação dos 5S no SAP da ESEnfC

7.1. Diagnóstico Inicial

Uma ferramenta que pode auxiliar na obtenção de mais evidências e de uma forma mais abrangente e clara consiste na realização de questionários e entrevistas (Garza-Reyes et al., 2022). Assim, para a implementação da metodologia, numa primeira fase, questionaram-se os elementos do SAP sobre aspetos que poderiam ser melhorados, tendo sido identificados alguns problemas e apresentadas, aos órgãos dirigentes, algumas propostas de soluções.

Neste sentido e de forma a clarificar os aspetos a melhorar e definir onde implementar a metodologia, realizou-se uma análise SWOT (Tabela 2), em que se considerou como ambiente interno o SAP e como o ambiente externo os restantes serviços/áreas da Instituição.

Tabela 2: Análise SWOT

<p>Pontos Fortes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abertura à adesão por parte dos elementos do SAP na implementação de novos procedimentos; • Facilidade de compreensão da metodologia aplicada. 	<p>Pontos Fracos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de definição de dias específicos para fazer os pedidos de armazém; • Comunicações internas pouco claras; • Solicitações de aquisição de bens/serviços sem cumprir prazos razoáveis para o decorrer de todo o processo administrativo/financeiro; • Processos administrativo/financeiros com várias etapas até à emissão da Encomenda ao Fornecedor (ECF).
<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Órgãos dirigentes recetivos à mudança; • Disponibilidade dos meios necessários para a implementação. 	<p>Ameaças</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestão demasiado centralizada; • Falta de <i>workflow</i> de comunicação documental transversal a todos os serviços da Instituição.

Um dos problemas identificados centra-se nos pedidos de armazém, dado que estes chegam em diversos dias e em diferentes horas, o que implica deslocações desnecessárias, ocasionalmente várias vezes no mesmo dia, resultando em algum desperdício de tempo. Neste sentido, uma possível solução será criar procedimentos internos que visem a melhoria contínua nestes processos bem como a gestão e toda a logística, nomeadamente estabelecer dias semanais em que são efetuadas as entregas.

Um segundo problema identificado foi o facto de, por vezes, as comunicações internas não chegarem ao Serviço de Aprovisionamento com a descrição devidamente explicitada o que leva a que, eventualmente, seja necessário entrar em contacto com o responsável pelo pedido em questão, tornando todo o processo mais demorado e menos eficaz. A possível solução identificada será criar e disponibilizar um modelo base em que seja necessário apenas o seu preenchimento consoante as necessidades de cada pedido.

Outra possível solução será criar um circuito interno de solicitação ao armazém, numa plataforma informática, reunindo todos os pedidos do que é solicitado pelos serviços para o decorrer do trabalho que desenvolvem ou os artigos de armazém que necessitam de

autorização superior para serem fornecidos. Neste sentido, será necessário efetuar fluxogramas com graus de autorização, tal como exemplificado na Figura 5.

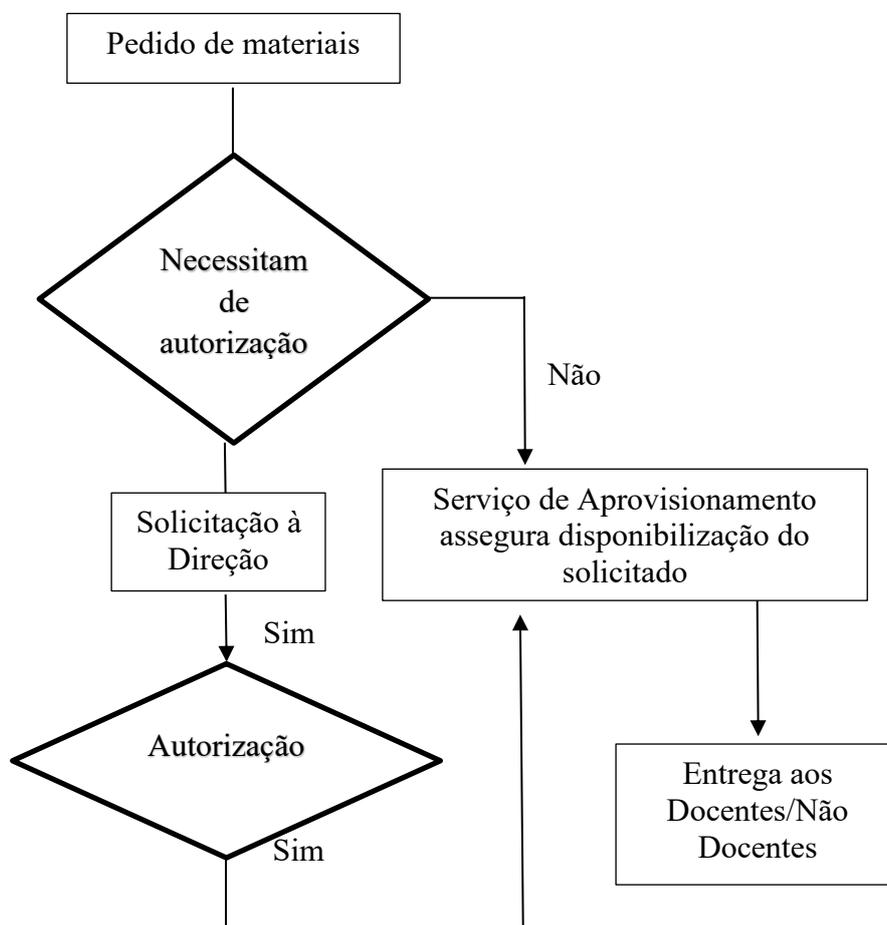


Figura 5: Fluxograma para os materiais de consumo de escritório fornecidos pelo SAP e para materiais que requerem autorização

De forma a assegurar que, no final do ano, não há processos em atraso, os serviços devem programar as suas aquisições até o início do ano letivo (setembro) e os restantes meses serem apenas para a receção de faturas e para tratar de assuntos pendentes.

Por último, constatou-se que existia um tempo de espera relativamente elevado ao longo dos processos, desde a necessidade de autorizações até os processos voltarem, por exemplo, do departamento da contabilidade. Como tal, de forma a eliminar e/ou reduzir deslocações desnecessárias, identificou-se como possível solução a implementação de um sistema informático onde o processo estivesse todo discriminado e se pudesse dar continuidade ao mesmo no sistema. Assim, todos os departamentos e os seus colaboradores teriam acesso aos diversos procedimentos que estavam a ser tratados. Para além disso, para acelerar os processos poder-se-ia implementar assinaturas digitais, para colmatar situações em que os responsáveis não estivessem presentes no local.

7.2. Preparação

Numa primeira fase fez-se uma breve entrevista aos elementos do SAP. A partir desta foi possível constatar que os diferentes colaboradores ainda não estavam familiarizados com a metodologia 5S. No entanto, após ficarem a conhecê-la mostraram-se motivados e empenhados na implementação, disponibilizando-se para ajudar no que fosse necessário. Apesar de perceberem os ganhos que resultariam da aplicação, mostraram-se um pouco receosos com a continuidade da implementação da metodologia, uma vez que a sua aplicação requer tempo e disponibilidade o que, por vezes, é difícil com o trabalho do dia-a-dia.

A metodologia 5S foi aplicada no Serviço de Aprovisionamento e Património e nos armazéns do polo B da Instituição, tanto nos espaços físicos como na pasta digital partilhada.

A Escola possui três tipologias de armazém: A1 – Armazém Económico, que é composto por dois pisos, A2 – Armazém de Higiene e Limpeza e A3 – Hotelaria, que partilha do mesmo espaço que o A1, tendo ainda uma divisão que serve como armazém, com revistas e livros. De forma a perceber o espaço ocupado pelos diversos materiais procedeu-se à medição das diferentes áreas:

- A1/A3: 3,1 m x 3,5 m
- A2: 3,90 m x 3,75 m

- Armazém de Revistas: 2,50 m x 5,75 m

Para uma melhor organização dos diferentes materiais, estes estão organizados em prateleiras, pelo que também se procedeu à sua medição:

- Prateleiras do A1: 1,25 m x 0,60 m
- Prateleiras do A2: 2 m x 4 m
- Prateleiras do A3: 1,15 m x 0,90 m
- Estantes com livros: 2 m x 4 m

Para auxiliar o trabalho desenvolvido, procurou-se explicar o funcionamento da metodologia à coordenadora do SAP e aos restantes colaboradores do Serviço para que conseguissem trabalhar em equipa e apoiar-se mutuamente, sempre que necessário. Para além disto, de forma a ser possível perceber os resultados obtidos com a implementação 5S recorreu-se a registos fotográficos, tal como é possível verificar através dos Anexos 1, 2, 3 e 4.

A nível digital, para que a organização da pasta partilha passasse a ser homogénea e evitar a duplicação de itens, juntamente com a coordenadora do Serviço, tentou-se perceber qual seria a melhor forma de a organizar. Para isso, elaborou-se um esquema, ilustrado na figura 6, para facilitar a estrutura que se poderia adotar para organizar a pasta.

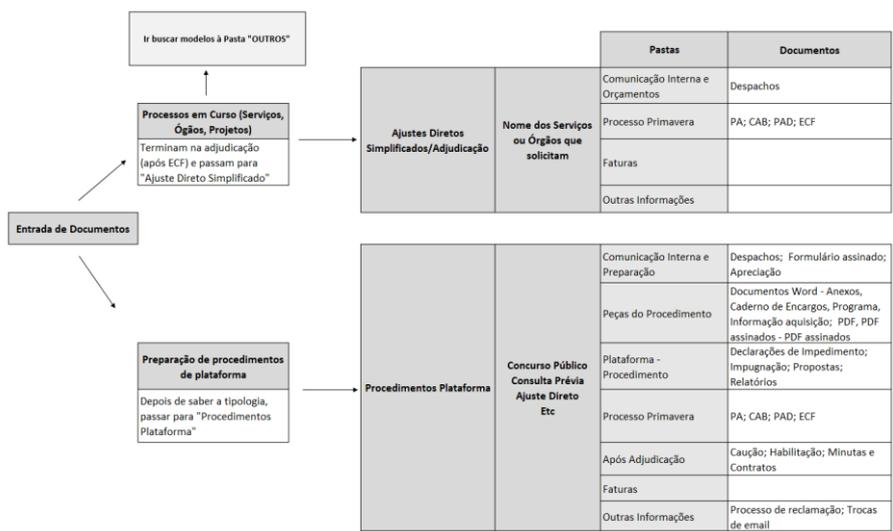


Figura 6: Esquema da organização da pasta partilha

Chegou-se à conclusão que, assim que as comunicações internas a solicitar qualquer aquisição de serviço ou bem rececionadas pelo SAP, devidamente autorizadas, serão digitalizadas diretamente para uma pasta própria na pasta partilha do Serviço, ‘Entrada de Documentos’, em vez de serem encaminhadas para o *email* pessoal de quem digitaliza. Para isto, concordou-se que, em cada semana, ficaria uma pessoa responsável por fazer esta digitalização.

Dentro desta pasta criaram-se duas pastas distintas: ‘Processos em Curso’ e ‘Preparação Processos Plataforma’. Na pasta dos ‘Processos em Curso’, deverá ocorrer o arquivo de todo o processo até à adjudicação, sendo que, como adjudicação entende-se a emissão da Encomenda ao Fornecedor. Após a adjudicação, o processo passa para uma outra pasta ‘Ajustes Diretos Simplificados/Adjudicação’, sendo esta a pasta que indica que o processo administrativo/financeiro está concluído ficando a aguardar a fatura após a prestação de serviço ou entrega do bem. Resumindo, toda a logística do processo em termos de orçamentação e adjudicação está terminada sendo, por isso, mais fácil o controlo dos processos em curso. A organização da pasta ‘Ajustes Diretos Simplificados/Adjudicação’ é efetuada com subpastas com o nome dos Serviços ou Órgãos que solicitam a prestação de serviços e/ou aquisição de bens.

No caso dos processos administrativo/financeiros que são alocados à ‘Preparação de Procedimentos Plataforma’, quando se sabe a tipologia do procedimento a adotar, mediante a legislação do Código dos Contratos Públicos, são transferidos para a pasta ‘Procedimentos Plataforma’, que tem como subpastas todas as tipologias dos tipos de procedimentos, isto é, Concurso Público, Consulta Prévia, Ajuste Direto, etc.

Depois de se ter feito este esquema, apresentou-se a possível nova organização da pasta partilha aos restantes membros do SAP para que estes dessem a sua opinião e sugestões de melhoria.

Após esta apresentação inicial com vista a perceber as necessidades e as possíveis soluções, procedeu-se à aplicação da metodologia 5S, conforme se detalha em seguida.

7.3. *Seiri* – Senso de Utilização

Numa primeira fase fez-se uma análise a todos os artigos dos armazéns, tendo sido possível identificar todos os materiais, perceber quais eram os mais utilizados por todos os colaboradores da Escola, para além de se ter identificado o material obsoleto e aquele que estava em desuso.

Através desta triagem conseguiu-se constatar que várias prateleiras permaneciam ocupadas desnecessariamente com material obsoleto e em desuso. Assim, foi possível perceber a área ocupada por este tipo de material: no A1 – 8,62 m², no A3 – 1,55 m², Armazém das revistas - 14,38 m², dando um total de área ocupada de 24,55 m².

Digitalmente, analisou-se cada uma das pastas da partilha e identificaram-se todos os documentos duplicados e desnecessários para os eliminar à medida que estes eram identificados.

7.4. *Seiton* – Senso de Organização

Numa segunda fase, através do Kanban visual, os artigos obsoletos foram identificados com um ‘X’ a vermelho (Figura 7) e aqueles que necessitam de uma maior atenção e que devem ser gastos mais rapidamente, uma vez que a sua validade acaba no ano de 2022, com um ‘X’ a azul.



Figura 7: Identificação do material obsoleto

Posteriormente, também se definiram os locais apropriados para organizar os diferentes materiais, de forma a manter o que é mais requisitado num local de fácil acesso.

7.5. *Seiso* – Senso de Limpeza

Depois de se ter comunicado à Sr.^a Presidente da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra o sucedido, procedeu-se à limpeza dos armazéns de forma a desocupar o espaço do material obsoleto e em desuso. Nesta fase, juntamente com os elementos do SAP empacotaram-se os materiais identificados para desocupar o armazém, tal como é possível observar no Anexo 5.

7.6. *Seiketsu* – Senso de Padronização

Nesta fase da implementação da metodologia, na tipologia de armazém A1, os materiais continuaram a ser organizados nos sítios devidamente identificados. Por sua vez, no A3, definiram-se os locais para os diferentes artigos de forma a facilitar a procura a todos os que possam ter acesso ao armazém.

Digitalmente, definiu-se um critério para os nomes das diversas pastas. No caso da pasta dos Ajustes Diretos, os processos são guardados dentro da respetiva pasta por ‘_Nome do Serviço/Órgão’ e as subpastas dentro destas por ‘Num. Nome’, de acordo com a sequência em que o processo é feito (Figura 8).

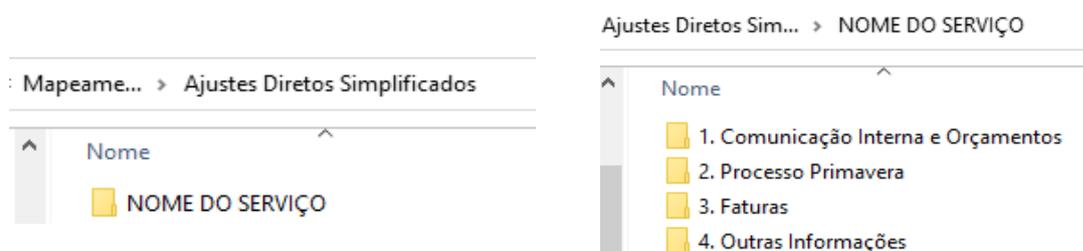


Figura 8: Organização da pasta 'Ajustes Diretos Simplificados'

Na pasta dos procedimentos da plataforma, cada um destes é identificado por ‘Sigla do procedimento_Num_Nome’. Por sua vez, o critério na identificação das suas subpastas é o mesmo que o dos Ajustes Diretos (Figura 9).

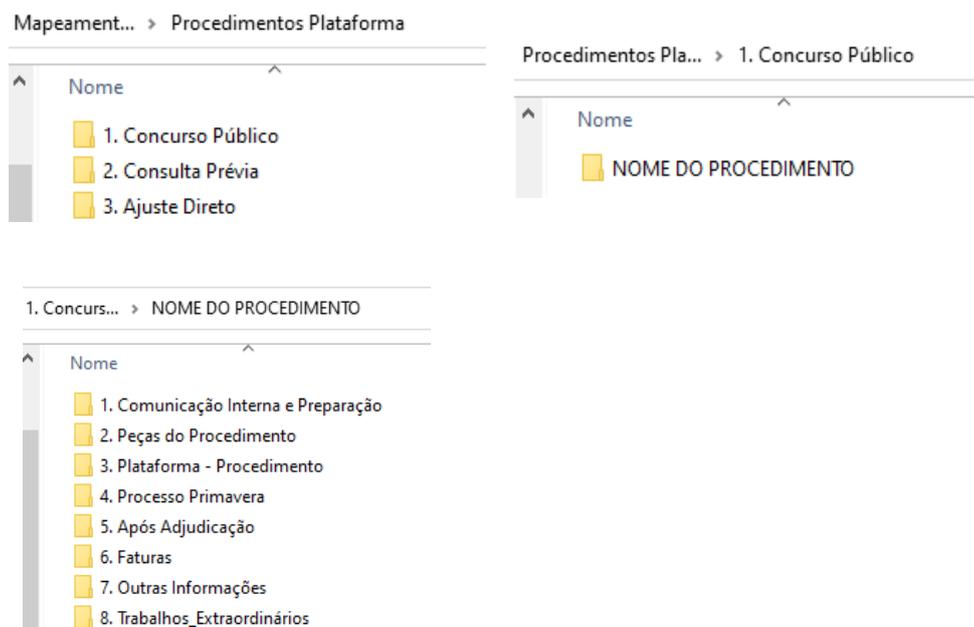


Figura 9: Organização da pasta 'Procedimentos Plataforma'

7.7. *Shitsuke* – Senso de Disciplina

De forma a garantir que a implementação 5S continua a fazer parte da rotina de trabalho do Serviço de Aprovisionamento, criou-se um documento Excel para que sirva como base para realizar uma auditoria ao 5S, de forma regular (Figura 10).

Recorrendo ao mapa presente na figura 11 é realizada a classificação dos itens auditados, de forma a obter uma pontuação de cada senso e uma média das cinco pontuações. Consoante o resultado que se obtém poder-se-á encontrar aspetos a melhorar e implementar novas ações. Para além disto, é uma forma de motivar os colaboradores a continuarem a implementação dado que foi uma das preocupações apresentadas por alguns dos colaboradores do SAP.

AUDITORIA 5S		AVALIAÇÃO GLOBAL 5S				#DIV/0!		
Área	Serviço de Aprovisionamento e Património	Pontuação por Senso				Posição Av. 5S		
Coordenador		Senso de Utilização	#DIV/0!					
Data		Senso de Organização	#DIV/0!					
		Senso de Limpeza	#DIV/0!					
		Senso de Padronização	#DIV/0!					
		Senso de Autodisciplina	#DIV/0!					
		NÃO CUMPRE	EM IMPLEMENTAÇÃO	CUMPRE PARCIALMENTE	CUMPRE NA TOTALIDADE			
ÍTEMS AUDITADOS	1	4	7	10	Constatação (NC/OM)	Ações a implementar	Responsável	Prazo
1. Seiri Senso de Utilização	Não há acumulação de materiais e de documentos na secretária.							
	Não existem materiais e documentos semelhantes no mesmo lugar.							
	Não existem materiais por perto que não estão a ser utilizados.							
	Não existem documentos duplicados ou desnecessários na partilha. Não existem pastas vazias							
2. Seiton Senso de Organização	Os artigos estão devidamente identificados.							
	Os artigos são de fácil acesso para serem utilizados e rapidamente encontrados, quando necessário.							
	O espaço de trabalho está organizado.							
	Os itens da partilha estão guardados de forma e/ou no local adequados.							
	As pastas estão devidamente organizadas. As pastas estão devidamente identificadas.							
3. Seiso Senso de Limpeza	O local de trabalho está limpo.							
	Foram retirados os artigos identificados para tal do armazém.							
	Exclusão dos itens repetidos na partilha.							
4. Seiketsu Senso de Padronização	Os artigos de armazém são de fácil acesso.							
	Os nomes das pastas são breves.							
	Os nomes das pastas são atribuídos de acordo com os critérios estabelecidos.							
	A partilha está organizada conforme se esquematizou.							
5. Shitsike Senso de Autodisciplina	Cumrem-se os critérios de organização no armazém.							
	Cumrem-se os critérios de organização na partilha.							
	Mantém-se o local de trabalho organizado.							
PONTUAÇÃO TOTAL		0	0	0	0			

Figura 10: Grelha para Auditoria 5S

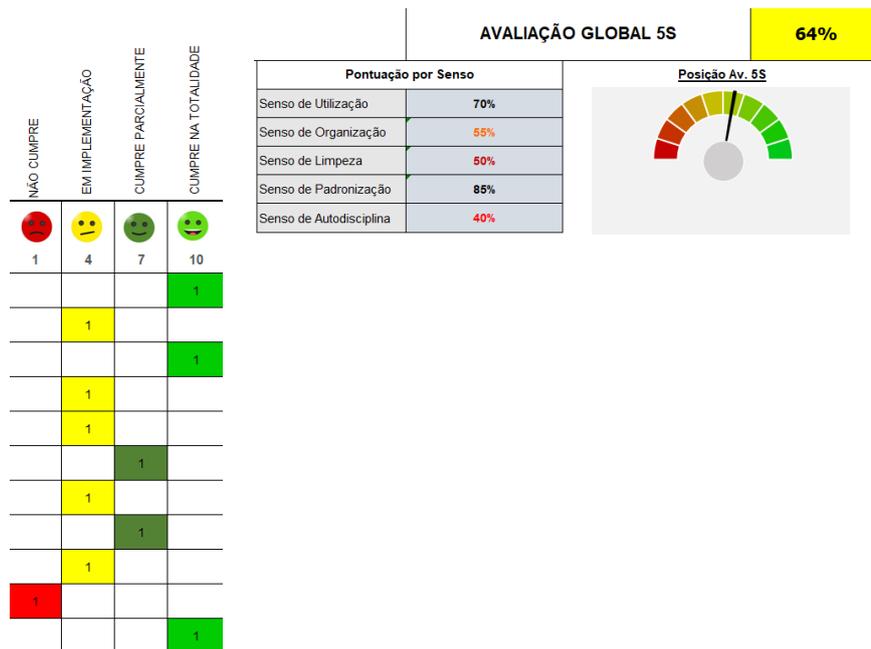


Figura 11: Avaliação Global 5S

Conclusão

No decorrer do estágio curricular e do presente relatório pretendeu-se ilustrar como a metodologia 5S pode ser aplicada no contexto de um Serviço de Aprovisionamento. Para além da mais convencional aplicação nos armazéns, os mesmos princípios foram seguidos na melhoria dos fluxos documentais associados ao processo de requisição e aquisição de materiais.

O processo envolveu o primeiro contacto da estagiária com um Serviço de Aprovisionamento e com a Qualidade, através do estágio curricular. Apesar de, por vezes, ser difícil colocar tanta informação em prática, percebeu-se que existem aspetos do Serviço que podem ser melhorados, nomeadamente, o desperdício de demasiado tempo associado à falta de definição de dias específicos para fazer os pedidos de armazém, a falta de clareza nas comunicações internas e o elevado tempo de espera ao longo dos processos.

Neste sentido, a implementação de ferramentas que garantam a melhoria contínua é essencial para garantir a vantagem competitiva das organizações e melhoria da qualidade dos produtos e serviços oferecidos (Jurburg et al., 2018), tal como é o caso da metodologia 5S. Como referido anteriormente, esta não requer um grande investimento por parte das organizações, mas é necessário que os colaboradores estejam empenhados na sua implementação (Ramos Alfieri et al., 2021).

Através da implementação desta ferramenta, à semelhança de outras retratadas em estudos anteriores, constata-se que a dificuldade principal é a de introduzir e assimilar novas rotinas, pelo que deve ser dada especial atenção aos sentidos de normalização e disciplina. Só assim os princípios integrados nos 5S se transformarão numa prática contínua do SAP, promovendo-se uma mudança interna intensa, que poderá ser expandida a outras áreas da Instituição. O envolvimento da gestão de topo, que se tem feito notar neste caso, e a afirmação de uma cultura de melhoria contínua são fatores essenciais para o sucesso desta metodologia.

A metodologia 5S é crucial para a disciplina no ambiente de trabalho (Hoque Mridha et al., 2019). Face aos resultados obtidos é possível perceber que os colaboradores do SAP conseguiram explorar o potencial da metodologia 5S e a importância de garantir a melhoria contínua no local de trabalho. A obtenção destes resultados só foi possível devido à

colaboração de todos, dado que, sem o seu envolvimento não seria possível garantir pequenas melhorias no desempenho da organização. No entanto, é essencial que estes percebam que o mesmo não é um processo esporádico, mas sim uma estratégia de longo prazo à qual devem dar continuidade à implementação para garantir resultados positivos e a sua sustentabilidade (Sánchez-Ruiz et al., 2019). Assim, é necessário padronizar os procedimentos e criar políticas para que seja uma estratégia de longo prazo e que permita à Escola cumprir com os seus objetivos (Randhawa & Ahuja, 2017).

Através da implementação 5S percebeu-se que existiam diversos materiais obsoletos e inutilizáveis que estavam a ocupar o espaço do armazém da Escola. Esta falta de aproveitamento de espaço na Escola pode ser explicada pela necessidade de aquisição de elevadas quantidades, na contratação pública, sobretudo de material de escritório. Para além disto, dada a situação pandémica que se tem vivido nos últimos anos, grande parte deste material não foi requisitado pelos diversos serviços que constituem a ESEnfC, verificando-se uma redução significativa no consumo destes materiais e, conseqüentemente, a sua não utilização.

Ainda que a adoção da metodologia 5S seja recente, e ainda esteja a ser consolidada, alguns benefícios são já visíveis, em termos de espaço libertado (Anexo 6), maior satisfação das pessoas, maior produtividade e maior transparência. Entre outros, com a aplicação desta metodologia no SAP, foi ainda possível reduzir o tempo de procura pelos materiais. Previamente à sua aplicação, estes não sabiam onde encontrar os diversos materiais que necessitavam, dado que os itens eram frequentemente colocados em diferentes locais. Assim, a sua identificação e a colocação de cores por operação facilitam a procura uma vez que os funcionários conseguem saber facilmente onde se encontra cada material, economizando tempo (Ribeiro et al., 2019).

Os resultados mostram que o desenvolvimento de uma cultura de normalização e de disciplina é um dos principais desafios à adoção desta metodologia e à consolidação dos ganhos alcançados. Só assim os princípios integrados nos 5S se transformarão numa prática contínua do SAP, promovendo-se uma mudança interna intensa, que poderá ser expandida a outras áreas da instituição. Face aos ganhos alcançados, a ESEnfC está a pensar estender a sua implementação a novas áreas.

Referências bibliográficas

- Follmann, J., Laack, S., Schütt, H., Uhl, A. (2012). Lean Transformation at Mercedes-Benz: Identifying the Transformational Opportunities for the Retail Value Chain.
- Bassi, E., Magno, C., Valente, O., Sayuri, C., Amaral, T., & Campanini, L. (2020). Fatores de sustentação dos resultados do kaizen na produtividade: estudo de caso múltiplo kaizen results supporting factors in productivity: multiple case study.
- Byrne, B., McDermott, O., & Noonan, J. (2021). Applying lean six sigma methodology to a pharmaceutical manufacturing facility: A case study. *Processes*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/pr9030550>
- Chan, C. O., & Tay, H. L. (2018). Combining lean tools application in kaizen: a field study on the printing industry. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 67(1), 45–65. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-09-2016-0197>
- Darmawan, H., Hasibuan, S., & Hardi Purba, H. (2018). Application of Kaizen Concept with 8 Steps PDCA to Reduce in Line Defect at Pasting Process: A Case Study in Automotive Battery. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, 4(8), 97–107. <https://doi.org/10.31695/ijasre.2018.32800>
- Dimitrescu, A., Alecusan, A.-M., & Babis, C. (2018). Fiabilitate si Durabilitate-Fiability & Durability No 2/ 2018 Editura. In *Academica Brâncuși*.
- Ferreira, D. M. C., & Saurin, T. A. (2019). A complexity theory perspective of kaizen: a study in healthcare. *Production Planning and Control*, 30(16), 1337–1353. <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1615649>
- Garza-Reyes, J. A., Christopoulos, C., Kumar, A., Luthra, S., González-Aleu, F., Kumar, V., & Villarreal, B. (2022). Deploying Kaizen events in the manufacturing industry: an investigation into managerial factors. *Production Planning and Control*, 33(5), 427–449. <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1824282>
- Harry, K. (2020). *Systematic Literature Review of Kaizen Event Use in Hospitals*.
- Hoque Mridha, J., Riasat Alam, A., Mahmud, T., & Ahmed, T. (2019). *Contrivance of 5s System to Effectuate Higher Productivity in Apparel Industries*.
- Houti, M., Abbadi, L. el, & Abouabdellah, A. (2019). *Critical Success Factors for Lean implementation “Projection on SMEs.”*
- José, M., Ferreira Lima, R., & Todaro, M. C. (2018). A methodological approach for kaizen events in assembly lines. In *JOURNAL OF LEAN SYSTEMS* (Vol. 3). <http://leansystem.ufsc.br/46http://leansystem.ufsc.br/>
- Jurburg, D., Viles, E., Tanco, M., & Mateo, R. (2018). Continuous improvement leaders, followers and laggards: understanding system sustainability. *Total Quality Management and Business Excellence*, 29(7–8), 817–833. <https://doi.org/10.1080/14783363.2016.1240610>
- Kabiesz, P., & Bartnicka, J. (2019). 5S system as a manner for improving working conditions and safety of work in a production company. *Multidisciplinary Aspects of Production Engineering*, 2(1), 496–507. <https://doi.org/10.2478/mape-2019-0050>
- Kuligovski, C., Robert, A. W., de Azeredo, C. M. O., Setti, J. A. P., & de Aguiar, A. M. (2021). 5S and 5W2H Tools Applied to Research Laboratories: Experience from Instituto Carlos Chagas - FIOCRUZ/PR for Cell Culture Practices. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 64, 1–13. <https://doi.org/10.1590/1678-4324-75years-2021200723>

- Kumar, R. (2019). Kaizen a tool for continuous quality improvement in Indian manufacturing organization. *International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences*, 4(2), 452–459. <https://doi.org/10.33889/ijmems.2019.4.2-037>
- Kumar, R., Kumar, V., & Singh, S. (2014). Role of lean manufacturing and supply chain characteristics in accessing the manufacturing performance. *Uncertain Supply Chain Management*, 2(4), 219–228. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2014.7.007>
- Kumar, S., Dhingra, A. K., & Singh, B. (2018a). Kaizen selection for continuous improvement through VSM-Fuzzy-TOPSIS in Small-Scale enterprises: An Indian case study. *Advances in Fuzzy Systems*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/2723768>
- Kumar, S., Dhingra, A., & Singh, B. (2018b). Lean-Kaizen implementation: A roadmap for identifying continuous improvement opportunities in Indian small and medium sized enterprise. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 16(1), 143–160. <https://doi.org/10.1108/JEDT-08-2017-0083>
- Mani, S., Singh, J., & Singh, H. (2009). *Kaizen Philosophy: A Review of Literature Kaizen Philosophy: A Review of Literature*. <http://afr.kaizen.com>;
- Nassereddine, A., & Wehbe, A. (2018). Competition and resilience: Lean manufacturing in the plastic industry in Lebanon. *Arab Economic and Business Journal*, 13(2), 179–189. <https://doi.org/10.1016/j.aebj.2018.11.001>
- Ramos Alfieri, D., Fernandes, H., & Ferreira, R. (2021). XII Fateclog gestão da cadeia de suprimentos no agronegócio: desafios e oportunidades no contexto atual fatec mogi das cruces mogi das cruces/sp-brasil projeto logístico para otimização de estoque com a ferramenta 5s xii fateclog-gestão da cadeia de suprimentos no agronegócio: desafios e oportunidades no contexto atual fatec mogi das cruces mogi das cruces/sp-brasil 18 e 19 de junho de 2021.
- Randhawa, J. S., & Ahuja, I. S. (2017). 5S – a quality improvement tool for sustainable performance: literature review and directions. In *International Journal of Quality and Reliability Management* (Vol. 34, Issue 3, pp. 334–361). Emerald Group Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-03-2015-0045>
- Ranjith Kumar, R., Ganesh, L. S., & Rajendran, C. (2021). An entropy based approach to 5S maturity. *Materials Today: Proceedings*, 46, 8103–8110. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.03.048>
- Ribeiro, I. M., Godina, R., Pimentel, C., Silva, F. J. G., & Matias, J. C. O. (2019). Implementing TPM supported by 5S to improve the availability of an automotive production line. *Procedia Manufacturing*, 38, 1574–1581. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.128>
- Sánchez-Ruiz, L., Blanco, B., & Gómez-López, R. (2019). Continuous improvement enablers: Defining a new construct. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 12(1), 51–69. <https://doi.org/10.3926/jiem.2743>
- Singh, J., Singh, H., & Singh, G. (2018). Productivity improvement using lean manufacturing in manufacturing industry of Northern India: A case study. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 67(8), 1394–1415. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-02-2017-0037>
- Van Assen, M. F. (2020). Empowering leadership and contextual ambidexterity – The mediating role of committed leadership for continuous improvement. *European Management Journal*, 38(3), 435–449. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2019.12.002>
- Veres (Harea), C., Marian, L., Moica, S., & Al-Akel, K. (2018). Case study concerning 5S method impact in an automotive company. *Procedia Manufacturing*, 22, 900–905. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.03.127>

- Yamamoto, K., & Lloyd, R. (2019). *A review of the development of lean manufacturing and related lean practices: The case of Toyota production system and managerial thinking Ethical Gatekeepers: Hiring Ethics and Employee Selection View project A cold call on work-based learning: A “live” group project for the strategic selling classroom. View project.* <https://www.researchgate.net/publication/340449306>
- Yücenur, G. N., & Şenol, K. (2021). Sequential SWARA and fuzzy VIKOR methods in elimination of waste and creation of lean construction processes. *Journal of Building Engineering*, 44. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2021.103196>
- Zaidan Prayuda, R. (2020). *Continuous Improvement Through Kaizen In An Automotive Industry.*

Legislação consultada

Base.Gov, Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro em Código dos Contratos Públicos.

<https://dre.pt/dre/lexionario/termo/consulta-previa>

<https://dre.pt/dre/lexionario/termo/concurso-publico>

Anexos



Anexo 1: Imagens do 'antes' do armazém de revistas e armazém de produtos de limpeza



Anexo 2: Imagens do 'antes' da Tipologia A2 - Higiene e Limpeza



Anexo 3: Imagens do 'antes' da Tipologia A1 - Economato





Anexo 4: Imagens do 'antes' da Tipologia A3 - Hotelaria







Anexo 5: Imagens do ‘durante’ a implementação dos 5S



Anexo 6: Imagens do 'depois' da implementação dos 5S