



CARLOS ALBERTO
PICAVÉU ALMINHAS

**A MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIO DA
ESFERA PATRIMONIAL DO
ESTADO**

Mestrado em Conservação e Reabilitação do
Edificado

Dissertação

ORIENTADORA

Professora Doutora, Susana Maria Melo
Fernandes Afonso Lucas

novembro de 2024

CARLOS ALBERTO
PICAVÉU ALMINHAS

A MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIO DA ESFERA PATRIMONIAL DO ESTADO

Mestrado em Conservação e Reabilitação do
Edificado

Júri

Presidente: Doutora Maria Eugénia de Jesus
Santos, Professora Adjunta da ESTBarreiro/IPS

Vogal Arguente: Doutor Miguel José Pereira
das Dores Santos de Oliveira, Professor
Adjunto do Instituto Superior de Engenharia da
Universidade do Algarve

Orientadora: Doutora Susana Maria Melo
Fernandes Afonso Lucas, professora Adjunto
da ESTBarreiro/IPS

Vogal Suplente: Cristina Cruz Ferreira de
Oliveira, Professora Adjunta da ESTBarreiro

novembro de 2024

À Teresa, ao Pedro e à Patrícia

Aos meus pais

“O homem é um ser que procura. O que caracteriza o ser humano é a necessidade de procurar, e procura por diferentes caminhos, que podem ser contraditórios. Não sabemos se encontramos e não sabemos se o que encontramos uma vez é o que estávamos à procura, ou se não há mais nada a procurar depois de ter encontrado alguma coisa. Portanto, somos seres de procura”

José Saramago, “nas suas Palavras”

AGRADECIMENTOS

Este objetivo a que me propus, não o conseguiria alcançar sem ajuda dos que me são próximos e que estão a meu lado, mas também daqueles com quem nos cruzamos nesta vida e que de alguma forma contribuíram para a sua realização. A todos agradeço.

À minha orientadora, a Professora Doutora Susana Maria Melo Fernandes Afonso Lucas, pela pronta disponibilidade, o meu especial agradecimento.

RESUMO

Incide o trabalho no desenvolvimento de um Plano de Manutenção Preventiva nas componentes de construção, instalações técnicas prediais e equipamentos em edifício da esfera patrimonial do Estado. Para a prossecução do objetivo principal propõe-se abordar a especificidade da contratualização de serviços de manutenção ao abrigo dos Código dos Contratos Públicos. Neste quadro importa distinguir a necessidade de contratualização de serviços, para a realização de tarefas anteriormente executadas por funcionários com conhecimentos técnicos para o efeito no edificado afeto às instituições públicas, introduzindo os conceitos de *Facility Management* e de Gestão e Manutenção de Ativos. Efetua-se a análise do normativo e terminologia da manutenção, sem esquecer a obrigatoriedade legal da manutenção de equipamentos e sistemas técnicos em edifícios, realçando-se a importância das telas finais e manuais técnicos dos equipamentos, necessário à elaboração dos respetivos Planos de Manutenção.

É aplicado um Plano de Manutenção ao edifício de estudo, tendo em conta os seus aspetos funcionais, os fatores de degradação, bem como fatores externos que alteram as condições de funcionamento, pelo que importa identificar os elementos objeto de manutenção na componente estrutural e não estrutural, Instalações técnicas prediais e equipamentos e definir a periodicidade de inspeção, manutenção e monitorização, a registar em formulário próprio, designadas por fichas, como parte integrante do Plano de Manutenção.

Por fim, apresenta-se os indicadores de desempenho, que agrega a informação recolhida e que permite analisar e avaliar, no processo de melhoria contínua, o desempenho da organização.

Palavras-Chave: Manutenção, Edifícios do estado, Edifícios públicos, Ativos, Património construído.

ABSTRACT

This report focuses on the development of a Preventive Maintenance Plan in the construction components, technical installations and equipment in buildings of the State's patrimonial sphere. To pursue the main objective, it is proposed to address the specificity of the contracting of maintenance services under the Public Procurement Code. In this context, it is important to distinguish the need to contract services, for the performance of tasks previously performed by employees with technical knowledge for this purpose in the building allocated to public institutions, introducing the concepts of Facility Management and Asset Management and Maintenance. The analysis of the maintenance regulations and terminology is carried out, considering the legal obligation to maintain equipment and technical systems in buildings, emphasizing the importance of the final screens and technical manuals of the equipment, necessary for the preparation of the respective Maintenance Plans.

A Maintenance Plan is applied to the study building, taking into account its functional aspects, degradation factors, as well as external factors that alter the operating conditions, so it is important to identify the elements subject to maintenance in the structural and non-structural component, building technical installations and equipment and define the periodicity of inspection, maintenance and monitoring, to be recorded in a specific form, called sheets, as an integral part of the Maintenance Plan.

Finally, the performance indicators are presented, which aggregate the information collected and allow the analysis and evaluation, in the process of continuous improvement, of the organization's performance.

Keywords: Maintenance, State buildings, public buildings, Assets, Built heritage

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS.....	I
RESUMO	III
ABSTRACT	V
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVO DO TRABALHO.....	1
1.2 ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO	1
1.3 ENQUADRAMENTO LEGAL.....	2
1.3.1 LEGISLAÇÃO E NORMALIZAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL	2
1.3.2 TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES	6
1.4 ESTADO DA ARTE.....	11
1.4.1 A MANUTENÇÃO E A CONSERVAÇÃO	11
2. A MANUTENÇÃO.....	15
2.1 EVOLUÇÃO DA MANUTENÇÃO	15
2.2 TIPOS DE MANUTENÇÃO.....	18
2.3 CICLO DE VIDA.....	19
2.4 A VIDA ÚTIL	22
2.4.1 A VIDA ÚTIL FUNCIONAL.....	22
2.4.2 A VIDA ÚTIL FÍSICA	23
2.4.3 A VIDA ÚTIL ECONÓMICA.....	23
2.5 ELEMENTOS FONTE DE MANUTENÇÃO (EFM)	25
2.6 FATORES DE DEGRADAÇÃO	27
2.7 GESTÃO DA MANUTENÇÃO	28
2.8 <i>FACILITY SERVICE</i> E OS CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS.....	29
2.9 PLANO DE MANUTENÇÃO.....	30
2.9.1 EM EDIFÍCIO	30
2.9.2 EM EQUIPAMENTOS ELETROMECÂNICOS	31
2.10 FICHAS DE REGISTO.....	33
2.11 INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO.....	34
3. O ESTADO.....	35
3.1 A ESFERA DO ESTADO.....	35
3.1.1 O INVENTÁRIO CIBE	37
3.1.2 SISTEMA DE NORMALIZAÇÃO CONTABILÍSTICA (SNC-AP)	39
3.1.3 ESTRUTURA CONCEPTUAL DA INFORMAÇÃO FINANCEIRA PÚBLICA.....	40

3.1.4	ESTRUTURA CONCETUAL	42
3.1.5	PLANO DE CONTAS MULTIDIMENSIONAL (PCM)	46
3.1.6	APLICAÇÃO TEÓRICA.....	47
3.2	GERFIP	48
3.3	O CCP E A EXECUÇÃO DO ORÇAMENTO.....	50
3.4	APLICAÇÃO DO CCP À EXECUÇÃO DO ORÇAMENTO	52
4.	IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE MANUTENÇÃO.....	56
4.1	CARACTERIZAÇÃO DO EDIFICADO	56
4.2	ELEMENTOS E SISTEMAS DO EDIFÍCIO FONTE DE MANUTENÇÃO	59
4.2.1	ESTRUTURA, PAREDES E COBERTURA.....	59
4.2.2	ACABAMENTOS: REVESTIMENTOS HORIZONTAIS, VERTICAIS E VÃOS	62
4.2.3	INSTALAÇÕES TÉCNICAS	63
4.2.4	SISTEMAS ELETROME CÂNICOS	67
4.3	CARACTERIZAÇÃO DOS EFM E ANOMALIAS MAIS COMUNS.....	70
4.4	PLANO DE MANUTENÇÃO DO EDIFICADO-PERIODICIDADE	75
4.5	PLANOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS.....	77
4.5.1	QUADROS ELÉTRICOS	77
4.5.2	ELEVADORES	77
4.5.3	GRUPOS ELETROGÊNEOS DE EMERGÊNCIA	78
4.5.4	AQS.....	79
4.5.5	AVAC.....	80
4.6	INDICADORES DE DESEMPENHO.....	81
4.6.1	INDICADORES NP EN15341	81
4.6.2	INDICADORES DE DESEMPENHO DE <i>SHOET</i>	83
4.7	FICHAS DE REGISTO	86
4.7.1	FICHA DE INSPEÇÃO	86
4.7.2	FICHA DE ANOMALIA.....	87
4.7.3	FICHA DE MONITORIZAÇÃO	87
4.7.4	FICHA DE MANUTENÇÃO.....	87
4.7.5	PLANO DE CUSTOS	87
5.	CONCLUSÕES FINAIS E DESENVOLVIMENTO FUTUROS	88
6.	BIBLIOGRAFIA	89

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1- ESQUEMA CONCETUAL	13
FIGURA 2- MANUTENÇÃO VISÃO GERAL	19
FIGURA 3- CICLO DE VIDA DOS EDIFÍCIOS- ATIVIDADES CRÍTICAS	19
FIGURA 4- DESEMPENHO TEMPORAL DE CONSTRUÇÃO.....	21
FIGURA 5-INTERVALOS DE FREQUÊNCIA GRANDES INTERVENÇÕES	22
FIGURA 6- FLUXOGRAMA E EXECUÇÃO DE PROCEDIMENTO ANOMALIA EM EQUIPAMENTOS	32
FIGURA 7: CONCEITOS DA NCP 5	43
FIGURA 8: EXECUÇÃO DE ORÇAMENTO DA DESPESA.....	44
FIGURA 9: IMOBILIZADO EM EQUIPAMENTO.....	48
FIGURA 10- FLUXOGRAMA CONCURSO PÚBLICO.....	54
FIGURA 11- LOCALIZAÇÃO DO EDIFÍCIO DE ESTUDO	56
FIGURA 12- FOTOGRAFIA DO ALÇADO PRINCIPAL E ALÇADO TARDOS VISTA PARCIAL.....	57
FIGURA 13- ALÇADOS- CORTE EM PLANTA DE PROJETO.....	58
FIGURA 14- PLANTA E ELEMENTOS ESTRUTURAIS	60
FIGURA 15- PAREDES	60
FIGURA 16- PLANTA E COMPARTIMENTAÇÃO DE PISO 6	61
FIGURA 17- PLANTA E COMPARTIMENTAÇÃO DE PISO 10	61
FIGURA 18- PLANTA E COBERTURA PLANA	62
FIGURA 19- REVESTIMENTOS E VÃOS	63
FIGURA 20- CENTRAL HIDROPNEUMÁTICA E REDE DE ÁGUAS	64
FIGURA 21- SISTEMA PREDIAL DE ÁGUAS RESIDUAIS.....	64

FIGURA 22- DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	65
FIGURA 23 – QUADROS ELÉTRICOS E CABOS	66
FIGURA 24 – SISTEMA DE BOMBAGEM E RIA	67
FIGURA 25 – SADI.....	67
FIGURA 26- ELEVADORES- CASA DAS MÁQUINAS	68
FIGURA 27- GRUPOS GERADORES ELETROGÊNEOS	69
FIGURA 28- EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO	69
FIGURA 29- TERMOACUMULADOR AQS.....	70

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1-DESENVOLVIMENTO E VALORIZAÇÃO DA MANUTENÇÃO	16
TABELA 2- 4ª DESENVOLVIMENTO E VALORIZAÇÃO DA MANUTENÇÃO	17
TABELA 3- DEPRECIAÇÃO DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	24
TABELA 4-ELEMENTOS FONTE DE MANUTENÇÃO EFM.....	25
TABELA 5- AGENTES DE DEGRADAÇÃO	27
TABELA 6-GRAU DE PRIORIDADE DE INTERVENÇÃO.....	33
TABELA 7- ENQUADRAMENTO CIME E CIIDE.....	38
TABELA 8- CLASSIFICADOR GERAL – BEM DA CLASSE 107	39
TABELA 9- NÚMERO DE INVENTÁRIO DA CLASSE 107.....	39
TABELA 10-REGISTO CONTABILÍSTICO	44
TABELA 11-CICLO ORÇAMENTAL DA DESPESA	46
TABELA 12- CLASSIFICADOR COMPLEMENTAR 2	47
TABELA 13- NÚMERO DE IMOBILIZADO	48
TABELA 14- AJUSTE DIRETO SIMPLIFICADO EM GERFIP	49
TABELA 15- TIPO DE PROCEDIMENTOS-ADAPTADO.....	51
TABELA 16-ÁREAS POR PISO ACIMA DA COTA DE SOLEIRA	58
TABELA 17-ÁREAS POR PISO ABAIXO DA COTA DE SOLEIRA	59
TABELA 18- EFM EM ESTRUTURA	71
TABELA 19- EFM EM ACABAMENTOS	72
TABELA 20- EFM EM ITP	73
TABELA 21- EFM EM SISTEMAS ELETROMECAÑICOS	74
TABELA 22- PLANO DE MANUTENÇÃO.....	76

TABELA 23- LISTA DE TAREFAS E PERIODICIDADE DE MANUTENÇÃO QE	77
TABELA 24- LISTA DE TAREFAS E PERIODICIDADE DE MANUTENÇÃO GEE.....	78
TABELA 25- LISTA DE TAREFAS E PERIODICIDADE DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE AQS	79
TABELA 26- LISTA DE TAREFAS E PERIODICIDADE DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE AVAC.....	80
TABELA 27- INDICADORES ECONÓMICOS A APLICAR NORMA EN 15341	81
TABELA 28-INDICADORES TÉCNICOS A APLICAR NORMA EN 15341	82
TABELA 29- INDICADORES ORGANIZACIONAIS A APLICAR NORMA EN 15341	82
TABELA 30- SISTEMA DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS	83
TABELA 31- DADOS GERAIS DO EDIFÍCI	84
TABELA 32- TABELA DE VALORES ESPERADOS	85

SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

ADE - Administração Direta do Estado

ADI - Administração Indireta do Estado

CEN/CT- Comité Europeu de Normalização/Comissão Técnica de Normalização

CCP- Código dos Contrato Públicos

DGTF- Direção-Geral do Tesouro

GERFIP- Gestão de Recursos Financeiros e orçamentais em modo partilhado (Ariano, 2022)

IPQ – Instituto Português da Qualidade

MAI- Ministério da Administração Interna

PAS- *Publicly Available Specification*

PGPI – Programa de Gestão do Património Imobiliário do Estado

PSP- Polícia de Segurança Pública

RGEU- Regulamento Geral das Edificações Urbanas

RJUE- Regime Jurídico da Urbanização e Edificação

RNAU- Novo Regime do Arrendamento Urbano

SCE- Sistema de Certificação Energética de Edifícios

SEE- Setor Empresarial do Estado

SIIE- Sistema de Informação dos Imóveis do Estado

SIOE- Sistema de Informação da Organização do Estado

SNC-AP- Sistema de Normalização Contabilística para as Administrações Públicas

1. INTRODUÇÃO

O Estado português, na prossecução das suas atribuições e competências de administração do seu património, onde se incluem os bens imóveis e móveis, afetos a organismo ou entidades públicas que o integram e enquanto proprietário, tem o dever de manter edifícios e os equipamentos em boas condições de utilização, segurança e conforto, durante o seu ciclo de vida.

Atento ao tema “A manutenção de edifício da esfera patrimonial do Estado”, surge da necessidade de evidenciar as regras e procedimentos a que os organismos ou entidades públicas estão vinculados como contraentes públicos na celebração de contratos de manutenção ou correção de anomalias em edifícios ou equipamentos do seu património, enquadrado na aquisição de serviços e de bens ou em empreitada de obras públicas, ao abrigo do Código dos Contratos Públicos (CCP).

Neste quadro, são introduzidos os conceitos de inventariação, imobilizado, e ciclo de vida de um equipamento ou imóvel na componente da manutenção de ativos, aplicado ao caso de estudo imóvel do domínio privado do Estado Português, localizado em Lisboa.

1.1 OBJETIVO DO TRABALHO

O objetivo principal do trabalho consiste em aplicar a um modelo real, um Plano de Manutenção, caracterizando o edifício de estudo, tendo em conta os seus aspetos funcionais, os fatores de degradação e bem como fatores externos não previstas que alteram as suas condições de funcionamento, pelo que importa identificar e estruturar os elementos objeto de manutenção, na componente estrutural, não estrutural, Instalações técnicas prediais e equipamentos, objeto de inspeção, a manutenção e definição da sua periodicidade, correção de anomalias e conseqüente monitorização da intervenção efetuada, ações registadas em formulário tipo, que se designou por fichas, que são parte integrante do Plano de Manutenção.

1.2 ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO

A estrutura adotada para a realização do trabalho, assenta em 6 Capítulos:

O Capítulo 1 introduz os restantes capítulos, enquadra o tema da tese, apresenta um resumo dos objetivos do trabalho e define a organização e a estrutura da dissertação. Estabelece ainda o enquadramento legal e normativo seguido, bem como as terminologias e definições usadas.

Apresenta o estado da arte e estabelece a diferenciação entre conservação, no âmbito do regime jurídico da empreitada, da manutenção, no quadro normativo da prestação de serviços.

O Capítulo 2 consiste no desenvolvimento do trabalho com enfoque na manutenção.

O Capítulo 3 define os principais conceitos introduzidos pelo Inventário Geral do Estado e pelo Regime Jurídico do Património Imobiliário Público, nomeadamente a administração dos bens públicos, as despesas e encargos com a manutenção e a conservação bem como a gestão de ativos fixos tangíveis. Efetua ainda a abordagem ao conceito de manutenção no património Imobiliário Público nos bens imóveis do domínio público e do domínio privado do Estado.

No Capítulo 4, é descrito o edifício de estudo, as soluções construtivas, a caracterização de anomalias, a definição de elementos fonte de manutenção, os tipos de manutenção e respetiva periodicidade com aplicação das respetivas fichas e Plano de Manutenção.

O Capítulo 5, resume as principais conclusões e possíveis trabalhos futuros, com vista ao desenvolvimento do estado da arte e conhecimento na matéria.

Na bibliografia do Capítulo 6, são apresentadas as referências de pesquisa.

As fichas de registo e cópias de contratos de prestação de serviços, encontram-se em anexo ao presente trabalho.

1.3 ENQUADRAMENTO LEGAL

O enquadramento legislativo e normativo aplicável bem como a terminologia, definições e conceitos a seguir indicados, servem de referencial base ao presente trabalho.

1.3.1 LEGISLAÇÃO E NORMALIZAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

O sistema jurídico português, assente na hierarquia de leis, é encimado pela constituição da República Portuguesa, seguido das Leis, aprovadas pela Assembleia de República, por Decretos-Lei, emitidos pelo Governo, tal como os Decretos Regulamentares e as Resoluções do Conselho de Ministros, estas aprovadas em resolução do Conselho de Ministros, tal como o nome indica. As Portarias e os Despachos normativos são atos administrativo do governo, aprovados pelo membro do Governo das áreas que tutelam e que se destinam a desenvolver ou regular uma lei ou Decreto-Lei e a concretizar princípios e regras em áreas específicas.

Os Regulamentos Europeus são de aplicação direta na Ordem jurídica interna e assumem a forma de lei. Quanto às Diretivas, são instrumentos jurídicos que têm origem da União Europeia em ato legislativo do Conselho ou do Parlamento Europeu e são transportas para

ordenamento jurídico interno na sequência de processo legislativo, passando a vigorar como leis, assumindo a forma de Lei, Decreto-Lei ou Decreto Legislativo Regional (nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira).

Assim, é sistematizada a legislação que constitui o suporte base do trabalho:

Decreto-Lei nº 320/2002, de 28 de dezembro, alterado pela Lei nº 65/2013 de 27 de agosto, que estabelece o regime de manutenção e inspeção de ascensores, monta-cargas, escadas mecânicas e tapetes rolantes, após a sua entrada em serviço, bem como as condições de acesso às atividades de inspeção e manutenção.

Decreto-Lei nº 280/2007, de 07 de agosto, que estabelece o Regime Jurídico do Património Imobiliário Público.

Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, que aprova o Código dos Contratos Públicos, aplicável à contratação pública e que regula a formação e a execução de contratos públicos em Portugal, na sua atual redação.

Lei nº 41/2015, de 03 de junho, regime jurídico aplicável ao exercício da atividade da construção.

Decreto-Lei nº 95/2019 de 18 de julho, Regime aplicável à reabilitação de edifícios ou frações autónomas, quanto à avaliação da vulnerabilidade sísmica para operações de reabilitação, que revogou os seguintes diplomas: RSA- Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes, aprovado pelo Decreto-Lei nº 235/83 de 31 de maio, no que diz respeito à aplicação a estruturas para edifícios; REBAP- Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349-C/83, de 30 de julho, no que diz respeito à aplicação a estruturas de betão para edifícios, REAE- Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 211/86, de 31 de julho e RSCS- Regulamento de Segurança das Construções Contra os Sismos, aprovado pelo Decreto n.º 41658, de 31 de maio de 1958

Despacho normativo nº 21/2019 de 17 de setembro, aprova as condições de utilização dos Eurocódigos Estruturais nos projetos de estruturas de edifícios.

Decreto-Lei nº 101-D/2020 de 7 de dezembro, estabelece os requisitos aplicáveis a edifícios para a melhoria do seu desempenho energético e regula o Sistema de Certificação Energética de Edifícios.

Despacho nº 6476-H/2021 de 1 de julho, aprova o Manual do Sistema de Certificação Energética de Edifícios (SCE).

Despacho nº 6476-C/2021 de 1 de julho, aprova as condições referentes à manutenção dos sistemas técnicos instalados em edifícios, a periodicidade e as condições de realização da inspeção periódica dos sistemas técnicos e modelo do relatório.

Portaria nº 138-I/2021 de 1 de julho, regulamenta os requisitos mínimos de desempenho energético relativos à envolvente dos edifícios e aos sistemas técnicos e a respetiva utilização em função do tipo de utilização e específicas características técnicas.

Lei nº 98/2021, de 31 de dezembro- Lei de Bases do Clima, que estabelece princípios orientadores para o combate às alterações climáticas, descarbonização da economia e desenvolvimentos sustentáveis.

Decreto-Lei nº 60/2023, de 24 de julho, que estabelece o novo modelo integrado de gestão do património imobiliário Público.

Portaria nº 255/2023, de 7 de agosto, aprova o conteúdo obrigatório do projeto de execução bem como a classificação e obras por categorias. Revoga a Portaria 701-H/2008 de 29 de julho.

Decreto-Lei nº 10/2024, de 8 de janeiro que procede à reforma e simplificação dos licenciamentos no âmbito do urbanismo, ordenamento do território e indústria, no quadro do SIMPLEX urbanístico e que alterou os seguintes diplomas: O Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU), aprovado pelo Decreto-Lei nº 38382 de 7 de agosto de 1951, alterado pelo Decreto-Lei nº 10/2024, de 8 de janeiro, o Regime Jurídico da Urbanização e Edificação, (RJUE) aprovado pelo Decreto-Lei nº 555/99 de 16 de dezembro, alterado pelo Decreto-Lei nº 10/2024, de 8 de janeiro e o Decreto-Lei nº 37/2009, de 23 de outubro, Regime Jurídico da Reabilitação urbana, alterado pelo Decreto-Lei nº 10/2024, de 8 de janeiro.

As Normas:

Quanto ao Quadro Normativo aplicável, importa referir que as Normas são documentos técnicos estabelecidas por consenso, aprovadas por um organismo de normalização reconhecido e são de aplicação voluntário, que não integradas em diploma legal ou contrato que as torne obrigatória (IPQ, 2024) e são essenciais para a harmonização de práticas e regulamentos na União Europeia. Definem os requisitos técnicos de produtos, ensaios, métodos de produção, garantindo a qualidade e segurança e aumentando a transparência no mercado e a confiança nos consumidores (Anfaje, 2024).

Em Portugal, o Instituto Português da Qualidade (IPQ) é o Organismo Nacional de Normalização (ONN), sendo responsável pela elaboração, aprovação e homologação dos documentos normativos portugueses, pela adoção dos documentos normativos europeus, pelo incentivo à participação das partes interessadas e pela manutenção, divulgação, distribuição e gestão do acervo normativo nacional e são identificadas de acordo com o seguinte:

NP Normas portuguesas originais, desenvolvidas em Portugal e aplicam-se ao contexto nacional e abrangem diversos setores de atividade, como a construção civil, qualidade, entre outros.

EN	Normas desenvolvidas pelo Comité Europeu da Normalização (CEN) e aplicam-se a toda a União Europeia, estabelecem padrões técnicos para produtos e serviços e servem de base para a criação de normas nacionais.
NP EN	Normas portuguesas que adotam normas europeias.
NP EN ISO	Normas portuguesas resultantes da adoção de normas europeias, que por sua vez foram baseadas em normas internacionais.
ISO	Sigla inglesa de <i>International Organization for Standardization</i> é uma organização não governamental responsável pela elaboração e publicação das Normas ISO, que estabelecem, ao nível internacional, os requisitos de qualidade dos produtos, o desempenho de serviços, bem como para os sistemas de gestão e para os processos envolvidos (dqsglobal, 2024).

Estas normas, são essenciais para a harmonização de práticas e regulamentos na União Europeia e desempenham um papel importante na padronização e garantia de qualidade em diversos setores.

Assim, é sistematizada o quadro normativo no âmbito da manutenção, considerado no presente trabalho:

ISO (2000) BS ISO 15686-1- *Building and Constructed Assets. Service Life Planning-General Principles* (revisto pela norma ISO 15686:2011).

IPQ (2007) NP EN 13306- Terminologia de manutenção. Termos genéricos e definições para as áreas técnicas, administrativas e gestão da manutenção.

IPQ (2007) NP EN 13269- Manutenção- Instruções para a preparação de contratos de manutenção

IPQ (2009) NP EN 15341-Manutenção: Descreve um sistema de indicadores de desempenho da manutenção em termos económicos, técnicos e organizacionais (KPI).

IPQ (2009) NP EN 13460-Manutenção: Documentação técnica que deverá ser fornecida antes do bem de ser posto ao serviço e a estabelecer durante a fase de operacionalização do bem.

IPQ (2009) NP 4483 - Norma guia para a implementação de sistemas de Gestão da Manutenção, permitindo às organizações implementar uma política de manutenção para alcançar os objetivos de desempenho.

IPQ (2010) NP 4492- Requisitos para prestação de serviços de manutenção. Certificação da prestação de serviços de manutenção. Especifica os requisitos através dos quais os

prestadores de serviços devem demonstrar aptidão para a execução de serviços de encontro às exigências do cliente, legais e regulamentares.

IPQ (2011) NP EN 15331 – Critérios para conceção, gestão e controlo de serviço de manutenção de edifícios.

ISO (2011) ISO 15686-1- *Building and Constructed Asset-Service life planning of buildings*

IPQ (2014) NP EN 16646 - Manutenção no Âmbito da Gestão de Ativos Físicos. Regula a Gestão de Ativos numa empresa em alinhamento à família das Normas Internacionais ISO 50000:2014 para Gestão de Ativos.

ISO (2014) 55000- Gestão de Ativos- Visão geral, princípios e terminologia.

ISO (2014) 55001- Gestão de Ativos- Sistema de gestão. Requisitos.

ISO (2014) 55002- Gestão de Ativos. Sistemas de Gestão. Linhas de orientação para aplicação da ISO 55001(revisto pela norma ISO 55002:2014.

1.3.2 TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES

No presente ponto, estabelece-se a sistematização de terminologia e definições introduzidos pela legislação relativamente à manutenção e à conservação, que não assumindo a forma de glossário, permitam ter uma base de utilização comum:

Adequabilidade da manutenção	Capacidade de uma organização de manutenção de disponibilizar os meios de manutenção apropriados no local necessário, para executar a atividade de manutenção requerida num dado instante ou durante um dado intervalo de tempo”. (NP EN 13306).
Anomalia	Quando um dado elemento não apresenta algum das suas características físicas originais e que coloca ou pode vir a colocar em causa o seu funcionamento ou desempenho, bem com a estabilidade ou a capacidade funcional de outros elementos (Lucas, 2021).
Atividade da construção	A atividade que tem por objeto a realização de obras, englobando todo um conjunto de atos que sejam necessários à sua concretização (redação do Art.º 3º da Lei nº 41/2015 de 3 de junho).
Avaria	Cessação da aptidão de um bem para cumprir uma função requerida. (NP EN 13306).
Avaria por desgaste	Avaria cuja probabilidade de ocorrência aumenta com o tempo de funcionamento, com o número de unidades de utilização do bem ou com as solicitações que lhes são aplicadas (O desgaste é um fenómeno físico

	que conduz a uma perda de material ou a uma deformação do bem”) N P EN 13306.
Avaria por desgaste	Avaria cuja probabilidade de ocorrência aumenta com o tempo de utilização.
Avaria por envelhecimento	Avaria cuja probabilidade de ocorrência aumenta com o tempo, independentemente do tempo de funcionamento do bem. Em nota: O envelhecimento é um fenómeno físico que envolve a modificação das características físicas e/ou químicas do material NP EN13306.
Bem	Qualquer elemento, componente, aparelho, subsistema, unidade funcional, equipamento ou sistema pode ser considerado individualmente (um conjunto de bens, ou uma amostra, poderá ele próprio, sem considerado um bem). (NP EN 13306).
Bem imobilizado	Um bem registado na contabilidade (NP EN 13306).
Causa da avaria	Razão que origina a avaria. Em nota: Poderão resultar de um dos seguintes fatores: avaria devida à conceção, à fabricação, à instalação, por má utilização, por falsa manobra e por manutenção desadequada” (NP EN 13306).
Degradação	Evolução irreversível de uma ou mais características de um bem relacionado com a passagem do tempo, a duração de utilização ou uma causa externa. Em nota. que poderá conduzir à avaria. NP EN 13306.
Despesas de encargos conservação e manutenção	As despesas e encargos com a conservação e a manutenção do imóvel (do património imobiliário público) cedido são da responsabilidade do cessionário. (Art.º 56º do Decreto-Lei nº 280/2007 de 07 de agosto).
Dever de conservação	As edificações devem ser objeto de obras de conservação pelo menos uma vez em cada período de 8 anos, devendo o proprietário, independente desse prazo, realizar todas as obras necessárias à manutenção da sua segurança, salubridade e arranjo estético (Art.º 89º do RJUE).
Dever de reabilitação de edifícios	Os proprietários de edifícios ou frações têm o dever de assegurar a sua reabilitação, nomeadamente realizando todas as obras necessárias à manutenção ou reposição da sua segurança, salubridade e arranjo estético. (Art.º 6º do Decreto-Lei nº 37/2009, na sua redação atual).
Edifício	A construção permanente, dotada de acesso independente, coberta, limitada por paredes exteriores ou paredes meeiras que vão das fundações à cobertura, destinada a utilização humana ou outros fins. (Art.º 1º do Decreto-Lei nº 307/2009 de 23 de outubro).
Empreitada	É o contrato pelo qual uma das partes se obriga em relação à outra a realizar certa obra, mediante um preço. (Art.º 1207º Código Civil).
Empreitada de	Contrato oneroso que tenha por objeto quer a execução quer,

obras públicas	conjuntamente, a conceção e a execução de uma obra pública que se enquadre nas subcategorias previstas no regime de ingresso e permanência na atividade de construção (nº 1 do Art.º 343 do Código dos Contratos Públicos).
Empreitada de obras públicas	Contrato oneroso que tenha por objeto quer a execução quer, conjuntamente, a conceção e a execução de uma obra pública que se enquadre nas subcategorias previstas no regime de ingresso e permanência na atividade de construção (nº 1 do Art.º 343 do Código dos Contratos Públicos).
Estado degradado	Estado de um bem, que continua a cumprir a função requerida com desempenho aceitável, mas inferior aos valores especificados da referida função (NP EN 13306).
Em falha	Estado de um bem inapto para cumprir uma função requerida, excluindo a inaptidão devido a manutenção preventiva ou outras ações programadas, ou devido à falta de recursos externos.
Facility Management (FM)	Integração de processos numa organização com o objetivo de manter e desenvolver os serviços acordados que dão suporte e melhoram a eficácia das suas atividades principais (adaptação da NP EN15221) <i>ou Organization function which integrates people, place, and process within the built environment with purpose of improving the quality of life of people and the productivities of the core business. (ISO 6707.2, Part 4, Facility Management terms.</i>
Fiscalização administrativa	A realização de quaisquer operações urbanísticas está sujeita a fiscalização administrativa, independentemente de estarem isentas de controlo prévio ou da sua sujeição prévio licenciamento, comunicação prévia ou autorização de utilização. (nº 1 do Art.º 93 do RJUE).
Gestão da manutenção	Todas as atividades de gestão que determinam os objetivos, a estratégia a as responsabilidades respeitantes à manutenção e que os implementam por diversos meios tais como o planeamento, o controlo e supervisão da manutenção e a melhoria de métodos na organização, incluindo os aspetos económicos. (NP EN 13306).
Inspeção	Controlo de conformidade realizada através de medições, Observações, testes ou calibrações das características significativa de um bem (pode ser realizada antes, durante ou depois adas atividades de manutenção” (NP EN 13306).
Manutenção	Combinação de todas as ações técnicas, administrativas e de gestão, durante o ciclo de vida de um bem, destinando a mantê-lo ou repô-lo num estado em que ele pode desempenhar a função requerida. (NP EN 13306/ISO15686-1).
Manutenção condicionada	Manutenção preventiva baseada na vigilância do funcionamento do bem e/ou dos parâmetros significativos desse funcionamento, integrando as

	ações daí decorrentes. (NP EN 13306).
Manutenção corretiva	Manutenção efetuada depois da deteção de uma avaria e destinada repor um bem num estado em que pode realizar uma função requerida. (NP EN 13306).
Manutenção diferida	Manutenção corretiva que não é efetuada imediatamente depois da deteção de um estado de falha, mas é retardada de acordo com as regras de manutenção programada”.
Manutenção preventiva	Manutenção efetuada a intervalos de tempo pré-determinados, ou de acordo com os critérios prescritos, com a finalidade de reduzir a probabilidade de avaria ou de degradação do funcionamento de um bem. (NP EN 13306).
Manutenção programada	Manutenção preventiva efetuada de acordo com um calendário pré-estabelecida ou de acordo com um número definido de unidades de utilizações. (NP EN 13306).
Manutenção de rotina	Atividades elementares de manutenção regulares ou repetitivas, que geralmente não requerem qualificações, autorizações ou ferramentas especiais. Em nota: Poder a incluir, por exemplo, limpeza, reaperto de ligações, a verificação de níveis, a lubrificação, etc.” (NP EN 13306).
Manutenção sistemática	Manutenção preventiva efetuada a intervalos de tempo pré-estabelecidos ou segundo um número definido de unidades de utilização, mas sem controlo prévio do estado do bem (NP EN 13306).
Manutenção pelo operador	Manutenção efetuada pelo utilizador ou operador do bem” NP EN 13306.
Manutenção de urgência	Manutenção corretiva que é efetuada imediatamente após a deteção de um estado de falha, para evitar consequências inaceitáveis (NP EN 13306).
Objetivos da manutenção	as metas fixadas aceites para as atividades da manutenção e a Estratégia da manutenção. (NP EN13306).
Obra	A atividade e o resultado de trabalhos de construção, reconstrução, ampliação, alteração, reabilitação, reparação, restauro, conservação e demolição de bens imóveis. (Art.º 3º da Lei nº 41/2015 de 03 de junho).
Obras de alterações	As obras que resulte a modificação das características físicas de uma edificação existente, ou a sua fração, designadamente a respetiva estrutura resistente, o número de fogos ou divisões interiores ou a natureza ou a cor dos materiais de revestimento exterior. (Art.2º do RJUE).
Obra de Conservação	As obras destinadas a manter uma edificação nas condições existentes à data da sua construção, reconstrução, ampliação ou alteração, designadamente as obras de restauro, reparação ou limpeza. (Art.º 2º do RJUE).

Obra pública	O resultado de quaisquer trabalhos de construção reconstrução, ampliação, alteração ou adaptação, conservação, restauro, reparação, reabilitação, beneficiação e demolição de bens moveis executadas por conta do contraente pública (nº 1 do Art.º 343 do Código dos Contratos Públicos).
Obsolescência	Perda da capacidade de um bem desempenhar de forma satisfatória por alteração das suas funções (ISO15686).
Operações urbanísticas	as operações materiais de urbanização, de edificação, utilização de edifícios ou do solo (...).
Plano de manutenção	Conjunto estruturado de tarefas que compreendem as atividades, os procedimentos, os recursos e a duração necessária para executar a manutenção. (NP EN 13306).
Plano de manutenção	Conjunto estruturado de tarefas que compreendem as atividades, os procedimentos, os recursos e a duração necessária para executar a manutenção. (NP EN 13306).
Princípio da sustentabilidade ambiental	A reabilitação de edifícios contribui para a sustentabilidade ambiental através do aumento da vida útil dos edifícios (...) e no fim da vida útil de componentes ou partes da construção, esgotadas as soluções de manutenção e reabilitação, devem ser privilegiadas ações de desconstrução ou desmontagem, de modo a responder aos objetivos da reabilitação em detrimento da demolição (Art.º 5º do Decreto-Lei nº 95/2019 de 18 de julho).
Proibição de deterioração	o proprietário não pode dolosamente provocar ou agravar uma situação de falta de segurança ou de salubridade, provocar a deterioração do edifício ou prejudicar o seu arranjo estético. (Art.º 89-A do RJUE).
Reabilitação de edifícios	A forma de intervenção destinada conferir adequada características de desempenho e de segurança funcional, estrutural e construtiva a um ou vários edifícios. (Art.º 1º do Decreto-Lei nº 307/2009 de 23 de outubro).
Reparação	Ações físicas executadas para restabelecer a função requerida de um bem em estado de falha” (NP EN 13306).
Vida útil	Tempo estimado a que o edifício ou o seu elemento se mantêm com as características adequadas para garantir a sua função e operacionalidade, sem necessidade de reabilitação (Lucas, 2021). Intervalo de tempo, que sob determinadas condições, começa num dado instante e termina quando a taxa de avarias se torna inaceitável ou quando o bem é considerado irreparável na sequência de uma ou por outras razões pertinentes” (NP EN13306) ou “Período temporal, após a construção, em que o edifício ou os seus elementos, igualam ou excedem os requisitos mínimos de desempenho” de acordo com a Norma ISO 15686-1.

Em resumo, o presente capítulo define a organização e estrutura da dissertação, estabelece o enquadramento legal e normativo seguindo, bem como as terminologias e definições usadas nos capítulos seguintes.

1.4 ESTADO DA ARTE

Tendo o presente trabalho por objetivo principal a aplicação de um Plano de Manutenção ao edifício de estudo, nos seus diferentes componentes, incluindo aos equipamentos objeto de manutenção, importa distinguir os conceitos de manutenção e da conservação, abordando ainda a tipologia de contrato no qual pode ser enquadrado.

1.4.1 A MANUTENÇÃO E A CONSERVAÇÃO

O termo manutenção, na aceção da palavra, é definido como “a ação ou efeito de manter ou conservar” (Priberam, 2024), é omissa nos principais diplomas legais no domínio da atividade da construção, da urbanização, edificação ou da reabilitação urbana, que adotou o termo Conservação, como “as obras destinadas a manter uma edificação nas condições existentes à data da sua construção, reconstrução, ampliação ou alteração, designadamente as obras de restauro, reparação ou limpeza”. (Art.º 2º do RJUE).

Analisada a NP EN 13306 na edição de setembro de 2007, quanto à terminologia de manutenção, elaborado pelo CEN/TC139, baseada na Norma Europeia EN13306 de abril de 2007, tendo por objetivo a especificação de termos genéricos e definições para as áreas técnicas, administrativa e de gestão da manutenção, o termo “Manutenção” é definido como a cominação de todas as ações técnicas, administrativas e de gestão, durante o ciclo de vida de um bem, destinando a mantê-lo ou repô-lo num estado em que ele pode desempenhar a função requerida.

Da análise das definições dadas, pode-se concluir que visam o mesmo fim, isto é, garantir que um bem ou ativo cumpra a função para qual foi concebido, durante um determinado período temporal, mediante ações que permitem manter o seu estado de operacionalidade, no entanto divergem quando ao objeto. Enquanto a Conservação é direcionada para intervenções no edificado e a sua execução integrada no domínio de obra, designadamente para as ações do restauro, reparação ou limpeza, a manutenção é mais abrangente e pode integrar o edificado, mas também os equipamentos que integram o edifício e ainda abranger a manutenção industrial.

A distinção entre Conservação e Manutenção, tem repercussões ao nível da contratação pública, quando às prestações típicas abrangidas pelo objeto, a recair no regime especial de contrato de Empreitada de Obras Públicas ou de contrato de Aquisição de serviços, a desenvolver de acordo com o tipo de procedimento de formação de contrato, em Ajuste Direto, Consulta Prévia ou concurso Público.

Desta forma, a Conservação, de acordo com a lei enquadra-se na designação de obras de conservação, que no CCP toma o regime empreitada de contratos administrativos em especial, previsto no Artigo 343º e seguintes do CCP, no seu nº1, “ Entende-se por empreitada o contrato oneroso que tenha por objeto quer a execução quer, conjuntamente, a conceção, a execução de uma obra pública que se enquadre nas subcategorias previstas no regime de ingresso e permanência na atividade da construção” (Portaria nº 255/2023 de 7 de agosto)

Na Lei nº 41/2015 de 3 de junho, que estabelece o regime jurídico aplicável ao exercício da atividade da construção, define Obra, como o “resultado de trabalhos de construção, reconstrução, ampliação, alteração, reabilitação, reparação, restauro, conservação e demolição de bens imóveis” e no nº 2 do Art.º 343 do Código dos Contratos Públicos, a Obra pública, como “o resultado de quaisquer trabalhos de construção reconstrução, ampliação, alteração ou adaptação, conservação, restauro, reparação, reabilitação, beneficiação e demolição de bens moveis executadas por conta do contraente pública”

Ainda no domínio da atividade da construção, de acordo com o RJUE, as operações urbanísticas dependem de licenciamento ou de comunicação prévia à Câmara Municipal competente, estando isentos de controlo prévio as obras de conservação, as obras no interior do edifício que não prejudiquem ou não afetam as estruturas de estabilidade, das cérceas, da forma das fachadas e da forma dos telhados e da cobertura bem como as obras de escassa relevância urbanística, onde se inclui as obras de edificação ou demolição que pela sua natureza, dimensão ou localização tenham escasso impacto urbanístico. De obras de escassa relevância urbanística são exemplo a colocação de painéis solares fotovoltaicos ou térmicos em cobertura para produção de energia renovável ou aquecimento de águas sanitárias, desde que não excedam a área de cobertura da edificação e a cércea desta em 1 m de altura, ou a substituição de cobertura ou de elementos de revestimentos de fachada, visando a eficiência energética do imóvel, desde que conferindo aspetos exterior idêntico ao original.

Assim, as obras de conservação, necessárias à funcionalidade do imóvel, baseiam-se no restauro (património), reparação ou limpeza, incluindo a reposição de elementos originais em falta, a reparação de danos, a correção de defeitos, e pode incluir reparação sistemas elétricos, reparação e canalização entre outros. Quanto à limpeza, pode incluir a limpeza de fachadas, cobertura, caleiras e tubos de queda, entre outros, a realizar por meio de uma empreitada.

Importa salientar, que apesar de não ser necessário licenciamento, as obras de conservação e as de escassa relevância urbanísticas estão sujeitos a fiscalização municipal, sendo requisito para a execução de obras isentas de controlo prévio, comunicação à Câmara Municipal, até 5 dias úteis antes do seu início, nos termos ao artigo 80º do RJUE.

Ressalva ainda que a atividade da construção, aprovada pelo Lei nº 41/2015 de 3 de junho, a empresa de construção responsável pela obra deve ser detentora de alvará de empreiteiro de obras publicas ou de obras particulares. No caso de Obra Pública, a empresa deve ser detentora de habilitação contendo subcategorias em classes que cubra o valor global a obra

e no caso de obras particulares, que cubra o valor total da obra. Os técnicos devem estar habilitados com a qualificação profissional adequada à tarefa a desempenhar.

Quanto à prestação de serviços de manutenção, os contratos públicos de natureza administrativa de aquisição de serviços, encontra-se previsto no Art.º 20 do CCP, devendo as empresas cocontratantes possuir a certificação necessária à atividade desenvolvida, distinguindo-se:

As empresas de prestação de serviços, que encontram o seu enquadramento o Art.º 1155º do CC, que desenvolvem a sua atividade em contratos de prestação de serviços, que estipula que “uma das partes se compromete a proporcionar à outra um determinado resultado seu trabalho manual ou intelectual, com ou sem retribuição”, com autonomia administrativa e técnica, sem subordinação ao contratante, sendo exemplo a contratação de serviços especializados de consultoria e negócios, onde se inserem as designadas as empresas de *Facility Services*, cuja gestão assume a designação de *Facility Management* (FM) conforme definido pela Norma ISO 41011:2017 e que oferecem serviços de manutenção integral de edifícios e equipamentos, tendo surgido no mercado nacional diversas empresas que a adotaram, como designação comercial.

A manutenção de equipamentos do edifício de estudo comporta os seguintes equipamentos: Elevadores, Grupos Eletrogéneo de Emergência (GEE), Equipamentos de ar condicionado (AVAC) e aquecimento de águas sanitárias (AQS). A manutenção é efetuada por empresas de manutenção contratadas para o efeito por Concurso Público para Aquisição de Serviços de manutenção.

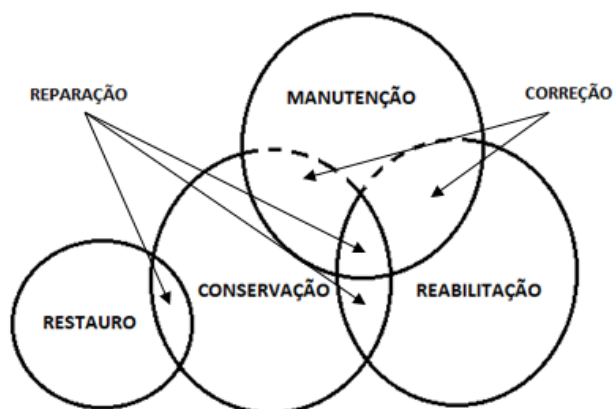


Figura 1- Esquema concetual -adaptado de (Flores-Colen et al, 2022)

De acordo com (Flores-Colen et al, 2022), a integração de pequenas intervenções, têm em vista garantir um adequado desempenho em serviço de edifícios correntes e dos seus elementos durante o tempo de vida útil, na definição de Manutenção, adotando o conceito da NP EN 13306 como as “Combinações de todas as ações técnicas, administrativas e de gestão, durante o ciclo de vida de um bem, destinando a mantê-lo ou repô-lo num estado em que ele pode desempenhar a função requerida”, mantendo um nível de eficiência que

preserve de falhas (Johnson & Wilson, 1982), sob a forma de ações preventivas ou corretivas, que não se enquadrem em obras de Conservação ou de Reabilitação, sujeitas ao regime especial da Empreitada de contrato de prestação de serviços, nas subcategorias previstas no regime de ingresso e permanência na atividade de construção, onde se incluem o restauro e a reparação. As ações corretivas, decorrentes de pequenas intervenções, recaem na manutenção, de acordo com a citada norma. Esta distinção é necessária à elaboração do Caderno de Encargos (Artigos 42º e seguintes do CCP), do tipo de procedimento pré-contratuais a desenvolver e determinante na identificação dos elementos fonte de manutenção (EFM) que integram o Plano de Manutenção, assunto a desenvolver nos capítulos seguintes.

No presente capítulo, com a denominação de Estado da Arte, diferenciaram-se os conceitos de Manutenção e de Conservação, suportados pelo enquadramento dado pela legislação e quadro normativo, nomeadamente o CCP e a NP EN 13306.

2. A MANUTENÇÃO

Os fatores de degradação que atuam sobre o ativo fixo ou imobilizado, entendido como um recurso da entidade para produzir valor económico, onde se incluem os edifícios, equipamentos e ferramentas, conduzem à sua alteração das características funcionais para o qual concebido, pelo que ao longo dos tempos, a necessidade de manter as ações periódicas de manutenção, assente na prevenção e na correção, permitem manter e preservar o componente de avarias ou falhas (Johnson & Wilson, 1982) e assegurar o seu funcionamento nas condições adequadas e desta forma, prolongar a vida útil do bem. Esta necessidade de manter a operacionalidade do bem, sob a forma de manutenção, apresenta diferentes abordagens, assunto a desenvolver nos próximos subcapítulos.

2.1 EVOLUÇÃO DA MANUTENÇÃO

O conceito de Manutenção está consolidado no ordenamento jurídico português por força da crescente normalização das atividades, nomeadamente na indústria e atividade da construção, dirigida à manutenção de edifícios e de equipamentos, a desenvolver no presente subcapítulo.

Na década de 60, surgem os conceitos de manutenção e gestão de ativos, em concreto com a norma da *British Standard Institution* (BSI), BS 3811:1964, revista pela norma BS 3911:1984 e BS 3811:1993, tomando esta a designação de “*Terms used in terotechnology*” que define, *terotechnology*, numa tradução livre, como a combinação de práticas financeiras, construtivas e de gestão, aplicados a ativos físicos numa perspetiva económica ao longo do seu ciclo de vida e manutenção como a “combinação de todas as ações técnicas e administrativas com intenção de manter um bem ou repô-lo, para um estado no qual possa desempenhar a função requerida”

A Manutenção, associado à vida útil de um edifício, surge em 1972, pela mão do Comité de Manutenção de Edifícios do Reino Unido e refere-se à realização das atividades destinadas a manter ou melhorar o edifício, sistemas e componentes, necessário ao conforto e valorização do edifício

De acordo com (Moubray, 1997), que assenta o seu estudo no que designou por *Reability-Centered Maintenance* (RCM) ou “Manutenção centrada na fiabilidade” centrada na 3ª Geração de desenvolvimento e citado por (Gaspar et. al., 2022), numa perspetiva evolutiva do conceito de manutenção, de acordo com a tabela seguinte:

Tabela 1-Desenvolvimento e valorização da manutenção- Adaptado de (Gaspar et. al., 2022)

GERAÇÃO	CORRENTE	ACONTECIMENTO	NORMAS
1ª Geração (1940 A 1950)	Corretiva	Reparação após avaria	
2ª Geração (1950- 1975)	Preventiva	Revisão gerais programadas Sistema de planeamento e controlo de trabalhos Computadores grandes e lentos	BS 3811:1964
3ª Geração (1975-2000)	Preditiva TPM/MCC (RCM)	Monitorização das condições Projeto que visa a fiabilidade e facilidade de manutenção Computadores pequenos e rápidos Sistemas especialistas Versatilidade e trabalhos em equipa Modos de falhas e análise de efeitos	BS 3811:1984 BS 3811:1993 PAS 55:1994

(Moubray, 1997) perspetivou a evolução em três gerações:

A 1ª Geração, desde os anos 30 com enfoque entre 1940 e 1950, no período que atravessa a 2ª Guerra Mundial, manutenção essencialmente corretiva, direcionada para a reparação dos equipamentos mecânicos pouco complexos, fiáveis e de fácil reparação, sem necessidade de grandes qualificações para a sua execução.

A 2ª Geração, no período Pós 2ª Guerra Mundial, entre 1950 até 1975, caracteriza-se por um período de procura por todos os tipos de produtos e da pressão exercida sobre a produção condicionada pela escassez de mão de obra. A conjugação de fatores conduziu à mecanização da indústria e por sua vez à necessidade de as manter funcionais, sem aparecimento de falhas e com capacidade para desempenharem as suas funções. Perante esta realidade e da consciencialização da sua avaria e do seu impacto sobre a produção, surgiu o termo de *Manutenção preventiva*, visando a realização de ações destinada a prevenir as avarias, com a periodicidade programada, servindo ao desenvolvimento de Plano de Manutenção e os Sistemas de Controlo e planeamento de trabalhos (PCM), esta decorrente do aumento do custo de manutenção e de investimento na aquisição e reposição de componentes necessário à manutenção.

A 3ª Geração, desde meados dos anos 70 até ao ano 2000, foi introduzindo o conceito de manutenção preditiva sistemática, que utilizando várias técnicas de manutenção, para prevenir o aparecimento de danos e falhas em máquinas e equipamentos. Ainda segundo (Gaspar et. al., 2022) nesta fase iniciou-se a “interação entre as fases de projeto, fabricação, instalação e manutenção de equipamentos com a disponibilidade exigida pelo processo industrial, assente no aumento da produtividade e na diminuição dos custos de produção decorrente das falhas.

A manutenção adquiriu uma posição estratégica nas organizações e a informatização dos sistemas de gestão de manutenção, permitiu desenvolver de programas de redução de falhas, aumentar a rapidez de reparação e reduzir o tempo de paragem dos ativos, com aumento de fiabilidade, baseada na manutenção pró-ativa, permitindo a standardização de sistemas, máquinas e procedimentos com a introdução de critérios pré-definidos na manutenção, contribuído para a orientação e decisão de manutenção esclarecidas fundamental para a estratégica da organização, a que (Gaspar et. al., 2022), definiu por 4ª Geração e que alguns autores definem Manutenção 4.0 ou industria 4.0

Tabela 2- 4ª Geração-Desenvolvimento e valorização da manutenção -Adaptado de (Gaspar et. al.,2022)

GERAÇÃO	CORRENTE	ACONTECIMENTO	NORMA
	Pró-ativa	-Tecnologia avançada	EN13306:2007
4ª GERAÇÃO (2000-PRESENTE)	<i>Asset Management</i> (Gestão de ativos físicos)	-Processamento contínuo -Sistemas interconectados -Investimentos otimizados -Produtos inteligentes	ISO 55000:2014

Segundo (Teixeira, 2021), os conceitos de Indústria 4.0, aplicada à gestão da manutenção, engloba a designada *Internet das coisas* (IoT), *Big Data*, *Cloud Computing* e inteligência artificial, aplicada aos sistemas técnicos dos edifícios, que controlam o processo de manutenção baseado num algoritmo definido, interligado pela IoT por uma rede IP, com partilha de dados recolhidos através de nuvens (*Cloud*) que depois de analisadas servem para a tomada de decisão. Os sistemas de gestão por controlo remoto, já aplicado, entre outros, em equipamento de lavandaria, permitem ao proprietário controlar os parâmetros de funcionamento das máquinas, verificar o seu estado e receber notificações, analisar a produção e a faturação e ainda ativar ou colocá-las fora de serviço. Permite ainda dispor de uma “Oficina digital”, visando melhorar a eficiência da operação e prevenir avarias e reduzir os custos de paragens para manutenção preventiva ou corretiva. Importa referir a identificação física dos equipamentos através da sua etiquetagem, não só na sua

inventariação, mas de igual forma enquadrado no sistema de gestão da manutenção, pois permite ao técnico de manutenção aceder ao histórico de informação existente em bases de dados de manutenção relativa ao equipamento, por qualquer dispositivo móvel que permita a sua leitura, de que são exemplo o código de barras, o QR Codes e mais recentemente a etiquetagem NFC (Cabral, 2021).

No âmbito da Administração Pública, consistirá numa mudança de paradigma, especialmente no que diz respeito à modernização e à contratação de serviços de gestão de instalações (Facility Management). Esse modelo permite que empresas especializadas assumam a responsabilidade pela manutenção e operação das instalações, sempre que tal se mostra não ser possível assegurar internamente, com recursos próprios.

2.2 TIPOS DE MANUTENÇÃO

A manutenção, segundo a Norma NP EN 13306, consultada, é definida como “combinação de todas as ações técnicas, administrativas e de gestão, durante o ciclo de vida de um bem, destinando a mantê-lo ou repô-lo num estado em que ele pode desempenhar a função requerida” e estabelece a ocorrência da falha, que define como “estado de um bem inapto para cumprir uma função requerida” como fronteira entre a manutenção preventiva, realizada em intervalos de tempo pré-determinados, ou de acordo com critérios prescritos, visando a probabilidade de ocorrência da avaria ou degradação do funcionamento de um bem antes da sua ocorrência e a manutenção corretiva “efetuada depois da deteção de uma avaria e destinada repor um bem num estado em que pode realizar uma função requerida.

A manutenção preventiva engloba a manutenção condicionada e a manutenção sistemática. A manutenção condicionada, segundo a referida norma, é “manutenção preventiva baseada na vigilância do funcionamento do bem e/ou dos parâmetros significativos desse funcionamento, integrando as ações daí decorrentes e pode ser continua, programada ou a pedido. Também designada por manutenção preditiva. A manutenção sistemática é a manutenção preventiva programada, efetuada a intervalos de tempo pré-estabelecidos ou segundo um número definido de unidades de utilização, mas sem controlo prévio do estado do bem.

Segundo (Flores-Colen, 2022), as ações de manutenção sistemática e preditiva, “encontram-se integradas na designada Manutenção Pró-Ativa e têm como objetivo controlar o processo degradação e minimizar os custos globais”. Quando à manutenção corretiva, pode ser do tipo diferido ou imediata. Ainda de acordo com o citado autor, a manutenção corretiva diferida, é a “manutenção corretiva que não é efetuada imediatamente depois da deteção de um estado de falha, mas é retardada de acordo com as regras de manutenção programada e a Manutenção imediata, que à a manutenção corretiva que é efetuada imediatamente após a deteção de um estado de falha e efetuada para evitar consequências inaceitáveis.

Encontram-se esquematizado na figura seguinte, as subdivisões da manutenção:

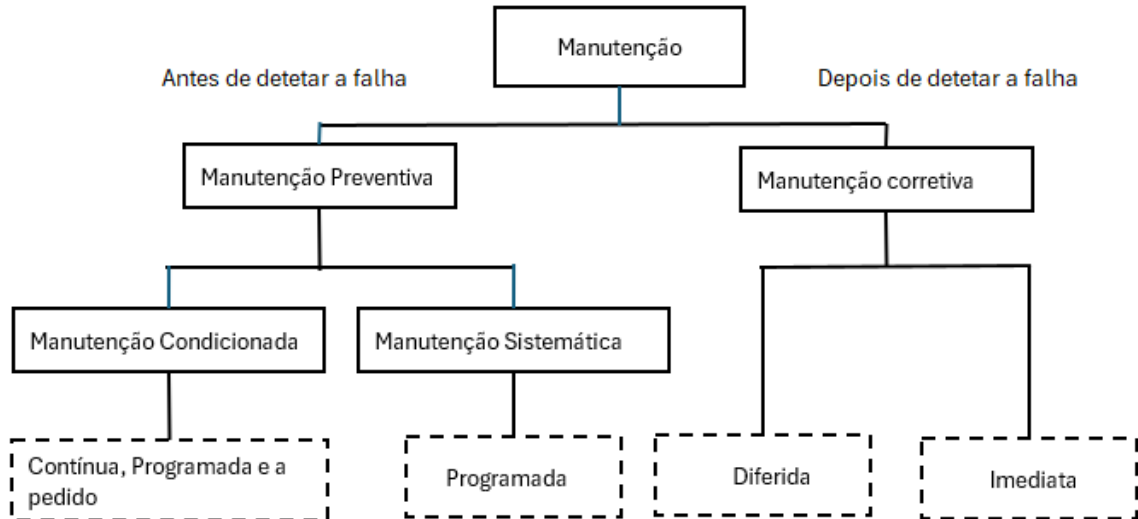


Figura 2- Manutenção Visão Geral NP EN 13306 (adaptado)

Segundo (Mestre, 2020) citando "é cada vez mais urgente o abandono de ações corretivas de carácter imediato, com introdução de ações pró-ativas e de racional disponibilidade de custos e recursos"

2.3 CICLO DE VIDA

O Ciclo de vida de um edifício engloba a fase da Conceção, a fase da Construção, a fase da Operação e por fim, a fase da demolição, conforme figura seguinte.



Figura 3- Ciclo de vida dos edifícios- atividades críticas (Andrade, 2013)

Para a norma BS 3811:1993 define Ciclo de vida, como o “intervalo de tempo que começa com a concepção e termina na desativação do ativo”.

Na fase da concepção, são definidas as soluções técnicas, tecnológicas e materiais que vão constituir o edifício (Lucas, 2021), constante de num conjunto de documentos escritos e desenhados, designado por projeto, que caracterizam e definem a concepção funcional, estética e construtiva de uma obra. A revisão do projeto, permite detetar falhas em fase prévia a construção sendo determinante no correto comportamento e desempenho do edifício bem como das operações de manutenção.

A fase de construção em empreitada de obras públicas consiste no processo construtivo propriamente dito e sua boa execução vai influenciar as condições de manutenção. As telas finais do projeto, refletem as alterações finais introduzindo no decurso da obra, por vezes necessário, quer decorrente de falhas de projeto, exigência funcional ou técnica, adequação ou incompatibilidade entre materiais.

A fase de Operação, é onde assenta a manutenção preventiva e corretiva, tanto do edifício como dos equipamentos, decorrente da sua utilização, visando prolongar a sua vida útil, assunto a desenvolver nos subcapítulos seguintes.

De acordo com a introdução dada pela NP EN 13306 de 2007, “A manutenção fornece uma contribuição essencial à segurança e funcionamento de um bem”, durante um determinado tempo ou conjunto de ciclos de funcionamento para o qual o ativo foi concebido a que se designou vida útil, como o período após a construção, em que o edifício ou os seus elementos, igualam ou excedem os requisitos mínimos de desempenho” (ISO 15686-1). Ainda segundo esta norma, a manutenção é “a combinação de ações técnicas e administrativas para manter uma construção os seus componentes, durante a sua vida útil, num estado que possa desempenhar as funções requeridas.

Como *Service life*: entende-se como o período após a instalação de um ativo ou os seus componentes igualem ou excedam o desempenho requerido. (ISO 15686-1:2011)

A fase de demolição, é a fase final do edifício e pode não corresponder à ao fim da sua vida útil., pode englobar a sua renovação com o reaproveitamento dos materiais da demolição, num sistema de sustentabilidade ambiental introduzido pela norma ISO 14000.

A norma ISO 15686-7:2017- *Building as constructed assets- Service life planning. Part 7: Performance evaluation for feedback of service life data from practice*, tem como objetivo principal avaliar a vida útil da construção ao longo do seu ciclo de vida quando aos níveis de desempenho. A figura 4 ilustra o desempenho, desde a entrega da obra até fase de operação e manutenção, onde se verifica um desvio no indicador de desempenho na fase inicial face às exigências do cliente na fase de entrega, decorrente de erros de projeto ou má execução em obra ou novas ou expectativas não concretizadas.

Na fase de operação o desempenho diminui, quer pelos desgastes dos materiais, fatores de degradação, envelhecimento das matérias ou anomalias decorrentes de falta de manutenção, pelo que ações preventivas/proativas e corretivas/reativas devem acompanhar

o desempenho exigidos, sendo necessário a realização de inspeções necessário ao planeamento da manutenção constante da norma ISO15686-1:2011.

Esta norma aborda a adjudicação a empresa especializada em regime contratual/garantia num determinado período temporal, tendo por missão assegurar o funcionamento do edifício assente em equipa de manutenção, que de forma integrada aplicada a todas as atividades acompanham a fase de projeto, construção, verificação e arranque de equipamento e testes de desempenho funcional de equipamentos e sistemas, assegurando a sua manutenção.

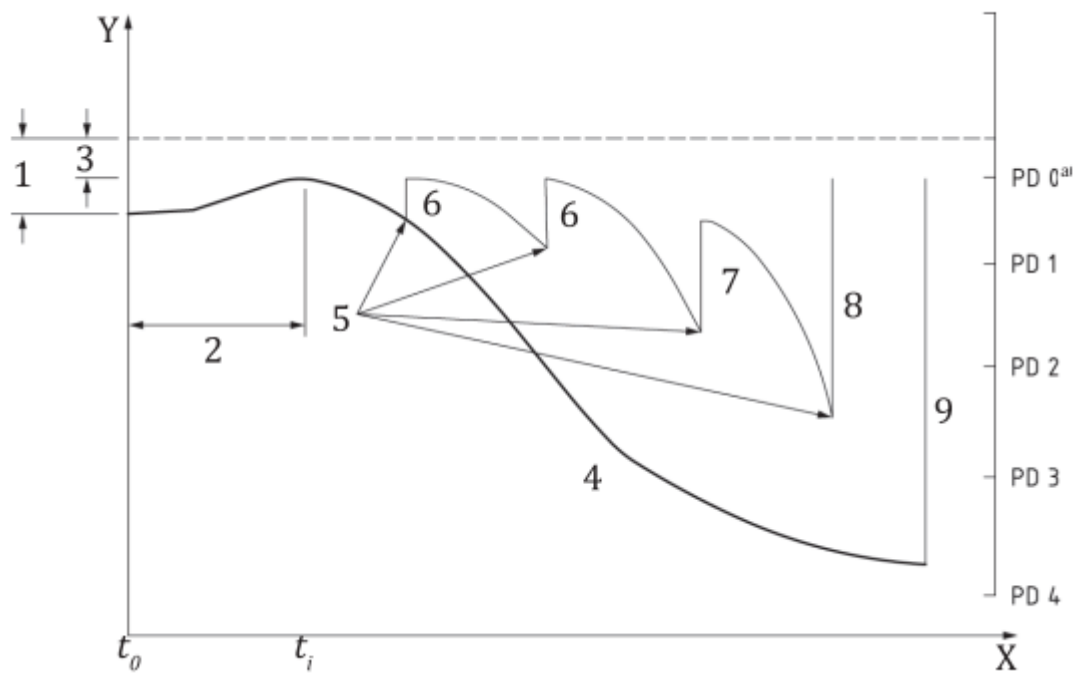


Figura 4- Desempenho temporal de construção – Norma ISO 15686-7

Em que:

Y- Desempenho

X-Tempo

t_0 - Tempo inicial "Como construído"

t_i - tempo inicial "em uso". Operação/manutenção

1- Expetativas/realização

2- Contrato Manutenção (garantia/quadro legal)

3- Desempenho inicial

4- Desempenho sem manutenção preventiva

5- Estados limites de utilização

6- Manutenção preventiva periódica

7- Remodelação/reparação

8- Substituição

a) Grau de desempenho (PD)

Em nota 1. De acordo com o quadro legal e contratual que rege o edifício, o grau de desempenho de t_0 pode coincidir em t_i .

2.4 A VIDA ÚTIL

Para NRCF 7 (Norma Contabilística e de Relato Financeiro - Ativos fixos tangíveis), a vida útil é o período durante o qual uma entidade espera que um ativo esteja disponível para uso, ou, o número de unidades de produção ou similares que uma entidade espera obter do ativo.

Segundo (Gaspar,P,.2022) traduz-se na perda de desempenho das edificações, decorrentes dos agentes de degradação, da expectativa dos utilizadores relativamente à construção e ao contexto que estão na base da distinção de vida útil física, funcional e económica do edificado.

2.4.1 A VIDA ÚTIL FUNCIONAL

A vida útil funcional (*Service habilty*) é entendida como o intervalo de tempo, associado ao uso, durante o qual uma construção, equipamento ou componente, consegue acomodar as necessidades e exigências dos utentes ao nível da utilização requerida e para o qual foi concebido. O fim da vida útil funcional ocorre quando este deixa de ser útil, devido ao aparecimento de novos produtos tecnologicamente mais avançados, economicamente mais vantajosos ou perçetivamente obsoletos (entendido segundo a norma ISO 15686:2011 como a Perda de capacidade de um item para desempenho satisfatório por alteração de requisitos), pelo que a intervenção ao nível da obras de beneficiação, reabilitação ou alteração (RJUE) se torna necessário para evitar a depreciação prematura do bem, a executar em ciclos de vida e intervalos de frequências de grandes intervenções de 10 a 40 anos, para edifícios de escritórios (Gaspar, P., 2022), conforme indicado na figura seguinte:

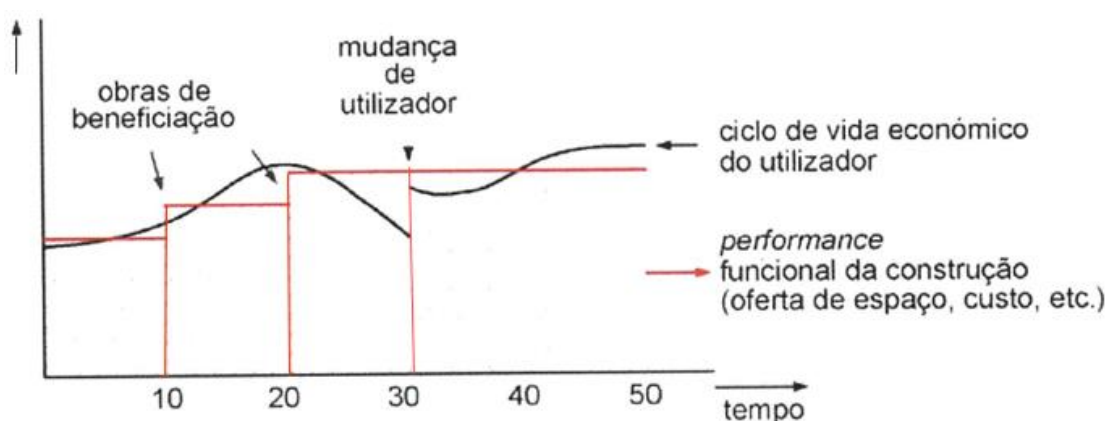


Figura 5-Intervalos de frequência grandes intervenções (Gaspar,P,.2022)

Este tipo de intervenção, de acordo com o RJUE, são Obras de alteração», as obras de que resulte a modificação das características físicas de uma edificação existente, ou sua fração, designadamente a respetiva estrutura resistente, o número de fogos ou divisões interiores,

ou a natureza e cor dos materiais de revestimento exterior, sem aumento da área total de construção, da área de implantação ou da altura da fachada.

Ainda segundo o RNAU, são obras de beneficiação, todas aquelas que não forem de conservação ordinária nem extraordinária, isto é, que não sendo indispensáveis para conservação do prédio, no entanto o melhoram. Em regra as obras conservação ordinárias (reparações e limpezas gerais do prédio de manutenção) e obras de conservação extraordinária, (os decorrentes de defeitos de construção, de que é exemplo, entre outros, as fissuras nas paredes, instalação elétrica deficiente e infiltrações), bem como as obras de alterações e de beneficiação são da responsabilidade do senhorio se as partes nada convencionarem em contrato escrito, cabendo ao arrendatário realizar as obras exigidas por lei ou requeridas pelo fim do contratos, sempre com conhecimento do proprietário.

2.4.2 A VIDA ÚTIL FÍSICA

A vida útil física (*Technical service life*), segundo (Gaspar P., 2022), representa o período ao longo do qual a componente construída de um edifício se mantém num nível requerido de adequação às exigências que lhe são colocadas, sem sofrer desgaste físico irreversível para além da manutenção corrente ou de investimentos equivalentes ao custo de reposição do elemento [ISO 15686]. Representa a durabilidade da construção e dos seus componentes, exposta a fatores de degradação, onde incide a manutenção dos designados Elementos Fatores de Manutenção (EFM) integrado em Plano de Manutenção

De acordo com literatura, existem diversos modelos de previsão da vida útil física:

- Base de dados de vida úteis de materiais;
- Método determinísticos, baseado no estudo de fatores de degradação sobre os elementos construtivos, que engloba a abordagem estruturalista, o método fatorial;
- Método probabilístico, baseado em diversos métodos estatísticos que permitem obter a distribuição probabilística para cada tipo de ação de degradação.

O fim de vida útil física está associado à durabilidade dos seus componentes, quer por obsolescência, quer pelos mecanismos de degradação que afetam, de forma irreversível o desempenho do ativo físicos e dos seus componentes, deixando de ser capaz de realizar as funções para as quais foi concebido.

2.4.3 A VIDA ÚTIL ECONÓMICA

Relacionado como custo do ativo e do seu desempenho ao longo do seu ciclo de vida, durante o período em análise, tendo em conta os benefícios e custos para entidade. Nos custos engloba-se os custos de construção ou de aquisição e de exploração, a manutenção na componente preventiva e corretiva, limpe e segurança.

A utilização de ferramentas que permitam determinar os custos globais ao longo da vida útil de uma construção ou equipamento, numa perspetiva integrada e abrangente, que engloba a manutenção, mas também os consumos energéticos e custos associados à remoção e demolição, denominado *Life Cycle Analysis* (LCA).

Importa, realçar a família das Norma ISO 14000 que estabelecem diretrizes sobre a área da gestão ambiental nas empresas e nesse âmbito a NP EN 14044:2010 na avaliação do Ciclo de Vida do ativo, definindo as diferentes fases desde a extração de matérias-primas, o fabrico, a eliminação e por fim, a reciclagem e o seu impacto sobre os objetivos estratégicos da organização.

Desenvolvido no capítulo seguinte, os ativos fixos tangíveis (ATF) da entidade ou empresa estão sujeitos a depreciação, que mais não é de que um processo de desvalorização ou de reconhecimento da perda de valor económico do ativo ao longo da sua vida útil de equipamentos, máquinas e imóveis, por desgaste físico ou obsolescência tecnológica.

A respetiva taxa de depreciação é calculada com base na expectativa de vida útil do ativo e no seu valor residual esperado ao final da vida útil, e no limite, não sendo financeiramente vantajoso a intervenção, reflete-se, no caso dos imóveis, na manifestação da intenção de devolução à ESTAMO, cessando o regime de afetação à Entidade com a sua concretização.

Nas Notas constantes do CC2 é indicado para efeito de depreciação do edificado, atente à natureza dos materiais e tecnologias usados, os valores da tabela seguinte:

Tabela 3- Depreciação de elementos construtivos (CC2 do Decreto-Lei nº 192/2015)

TIPOLOGIA	ANOS
Alvenaria de pedra	100 anos
Alvenaria pré-pombalina, pombalina ou similar	100 anos
Betão armado com percentagem de alvenaria de tijolo	50 anos
Alvenaria tipo gaioleiro	20 anos
Materiais betuminoso para pavimento, asfalto, outro	20 anos
A vida útil das obras de grandes reparações, ampliações e remodelações seguem em regra:	ANOS
Recuperação geral do edifício, consoante o tipo de material	20,50 ou 100 anos
Substituição de elementos construtivos, como:	
Pavimentos, coberturas e escadas	ANOS
Marquises	20 anos
Substituição de canalizações	10 anos

O Sistema de Normalização Contabilística para as Administrações Públicas (SNC-AP), aprovado pelo Decreto-Lei nº 192/2015 de 11 de setembro, no Plano de Contas

Multidimensional (PCM), constante do Anexo III do SNC-AP, estipula as respetivas depreciações dos ativos fixos tangíveis, pelo Classificador complementar 2 (CC2).

2.5 ELEMENTOS FONTE DE MANUTENÇÃO (EFM)

A agregação de elementos e sistemas do edifício, com forma de desempenho, condições e mecanismos próprios de degradação, designam-se por elementos fonte de manutenção (EFM) e são analisados na componente estrutural, componente não estrutural, componente de instalações técnicas prediais e na componente de equipamentos e sistemas eletromecânicos.

Tabela 4-Elementos Fonte de Manutenção EFM, adaptado de (Lucas, 2021)

SUBSISTEMA	SISTEMA	EFM
1. Estrutura	1.1 Estrutura	1.1.1 Fundações
		1.1.2 El. verticais
		1.1.3 El. Horizontais
	1.2 Paredes	1.2.1 Exteriores
		1.2.2 Interiores
	1.3 Cobertura	1.3.1 Plana/terraço
2 Acabamentos	2.1 Revestimentos horizontais	2.1.1 Exteriores
		2.1.2 Interiores
	2.2 Revestimentos verticais	2.2.1 Exteriores
		2.2.2 Interiores
	2.3 Vãos horizontais	2.3.1 Exteriores
		2.3.2 Interiores
	2.4 Vãos verticais	2.4.1 Exteriores
		2.4.2 Interiores
3 Instalações Técnicas Prediais (ITP)	3.1 Abastecimento de água	3.1.1 Rede/equipamentos
	3.2 Rede de águas residuais	3.2.1 Rede/equipamentos
	3.3 Rede de águas pluviais	3.3.1. Rede/equipamentos
	3.4 Rede elétrica	3.4.1 Rede/equipamentos
	3.5 Segurança Contra Incêndios	3.5.1 Rede/sistema
4 Sistemas eletromecânicos	4.1 Elevadores	4.1.1 Equipamentos
	4.2 Geradores	4.2.1 Equipamentos
	4.3 Ar condicionado	4.3.1 Equipamentos
	4.4 Água Quentes sanitárias	4.4.2 Equipamento

Na componente estrutural e quanto ao edifício de estudo, tratando-se de um edifício em betão armado, engloba as fundações, parcialmente à vista e enterradas, os elementos verticais constituídos pelos pilares e caixas de elevadores em betão armado e muros de suporte e os elementos horizontais, constituídos pelas lajes de pavimento, laje de cobertura e as vigas. Na componente estrutural estão englobadas ainda as paredes, as escadas interiores de vão aberto, em betão armado, as coberturas e os terraços.

Quanto à componente não estrutural, engloba os revestimentos e acabamentos interiores e exteriores verticais e horizontais, os revestimentos de cobertura, platibandas em alvenaria, vãos de janelas, portas e claraboias e outros equipamentos em madeira ou elementos metálicos, nomeadamente portas, corrimãos e guardas.

A componente de Instalações prediais, incluem as redes de abastecimento de água, as redes de drenagem de águas residuais e pluviais, a rede elétrica, a rede de combate a incêndios. São essenciais para o conforto, segurança e bem-estar dos seus utilizadores e o seu mau funcionamento interfere na saúde pública e na sustentabilidade ambiental, pelo que o processo de conceção e projeto, de implementação, mas também de manutenção pró-ativa são essenciais para o seu correto funcionamento e desempenho esperado ao nível da durabilidade dos componentes e sistemas e, conseqüentemente da sua vida útil.

Estão integrados na instalação elétrica predial os quadros elétricos principal e de distribuição, tomadas, interruptores, iluminação, disjuntores e os condutores e cabos que transportam a energia elétrica pelo edifício, apoiado pelos sistemas auxiliares de produção de energia (geradores) que atuam em caso de interrupção de fornecimento de energia da rede pública (Santos, 2010).

Nas instalações hidráulicas, o abastecimento de água, onde se inclui o sistema de bombagem por hidropressoras, contadores, válvulas e outros acessórios bem como o Sistema de combate a incêndios, constituída pela respetiva rede hidráulica, central de incêndios, carretéis, bocas de incêndio ou de alimentação, bombas e reservatório de acumulação.

No sistema sanitário, o sistema separativo de drenagem de águas residuais e pluviais constituído pela tubagem, sifões e caixas de visita e ainda por caleiras, tubos de queda e ralos de pinha. Este sistema é constituído por poços e sistema de bombagem de drenagem de águas residuais e pluviais em pisos enterrados à rede pública.

A água no edifício, quer se trate de água pluvial com entrada pela cobertura, juntas de dilatação, capilaridade ou com origem em anomalia decorrente de rotura nas redes de água doméstica ou de drenagem de águas residuais está na origem de diversas anomalias nos sistemas e equipamentos.

O edifício dispõe de um sistema de segurança contra intrusão que incluem os equipamentos de deteção, onde se inclui o sistema de abertura automático de acesso à garagem, que por motivo de proteção e segurança não será objeto de análise no presente trabalho.

O fornecimento de gás natural ao edifício de estudo, que alimentava os equipamentos de cozinha entretanto desativada, foi interrompido, não sendo objeto de desenvolvimento no presente trabalho.

Por fim, a componentes de equipamentos eletromecânicos, em subcapítulo próprio, onde se incluem os sistemas, equipamentos e redes de Aquecimentos, ventilação mecânica e Ar condicionado (AVAC) constituído por sistemas de climatização de diversos ambientes, os equipamentos e sistemas de produção e armazenamento de água quente sanitária (AQS), os grupos eletrogéneos de emergência (Geradores) bem como os elevadores.

Neste grupo encontra-se os ativos fixos tangíveis, objeto de inventariação e imobilizado, cujo processo de aquisição, manutenção e abate segue o processo de inventariação de bens do Estado. Nestes, incide os contratos de aquisição de serviços para a manutenção preventiva e corretiva ao abrigo do código dos contratos públicos.

Releva acrescentar que o edifício de estudo não dispõe de sistemas integrado de automação predial, sistemas estes que remotamente permitem o controlo do consumo de energia e água bem como a monitorização do desempenho de equipamentos de climatização e aquecimento, segurança e CCTV bem como de outras instalações e equipamentos com tecnologia adequada.

Não dispõe de sistemas de energia renovável, através do uso dos sistemas solares térmicos ou fotovoltaicos para produção de energia. A substituição de equipamentos existentes por novos equipamentos mais eficientes e materiais ecologicamente mais sustentáveis, podiam melhorar a eficiência energética do edifício e a redução dos consumos primários de energia.

2.6 FATORES DE DEGRADAÇÃO

Os fatores de degradação que estão na origem das anomalias (Santos, 2010), têm as seguintes natureza e classes, de acordo com a Norma ISO 15686-1:2000, assunto a retomar no Capítulo 4.

Tabela 5- Agentes de degradação (adaptado ISO 15686-1:2000 -adaptado de (Santos, 2010)

NATUREZA	CLASSE
Mecânica [AM]	Gravitacionais, forças aplicadas e deformações impostas ou restringidas, energia cinética, vibrações e ruídos
Eletromagnéticas [EF]	Radiação, eletricidade, magnetismo
Térmica [EF]	Níveis extremos ou variações acentuadas de temperatura
Química [AQ]	Água e solventes, agentes oxidantes, agentes redutores, ácidos, Bases, sais, substâncias quimicamente neutras
Biológicos [AB]	Plantas e animais

2.7 GESTÃO DA MANUTENÇÃO

As Normas PAS 55, ISO 55000, 50001 e 50002, definem os conceitos de “Ativo” e de “Gestão de Ativos”, a especificidade de aplicabilidade em determinado setor ou ativo e introduz os processos de implementação do Sistema de Gestão de Ativos em empresas e entidades públicas, num processo de melhoria contínua em consonância com os objetivos estratégicos da Organização, estruturado em sete requisitos com enfoque na manutenção e no ciclo de vida de todos os seus ativos físicos, no período que medeia desde a sua aquisição até ao seu abate, no caso em estudo, ao património da esfera do Estado.

A Norma ISO 55000:2014, define Organização como pessoa ou grupo de pessoas, com funções próprias de responsabilidade, autoridade e relações para alcançar os seus objetivos, incorporado no setor público ou privado.

Os Objetivos estratégicos, táticos ou operacionais da família das Normas ISO 55000, podem ser de ordem financeiras, ambientais, de saúde ou de segurança e podem aplicar-se a diferentes níveis a toda a organização, projeto, produto ou processo e expressar-se a um resultado, critério ou objetivo, mediante atividades de planeamento ao nível estratégico da organização, assente no Plano Organizacional de onde deriva Um Plano Estratégico de Gestão de Ativos.

A Norma ISO 55000 define “Ativo” como um artigo (item) objeto ou entidade que tem valor real ou potencial para a organização, O valor pode ser tangível, intangível ou financeiro, incluindo os riscos e obrigações. Para o presente trabalho interessa os Ativos Físicos que incluem os equipamentos, inventário e imóveis da organização, denominados na contabilidade pública por Ativos Fixos Tangíveis

A Norma EN 16646, enquadra a Manutenção no âmbito da Gestão de Ativos Físicos, nomeadamente o seu processo de implementação de gestão que incide na importância da Manutenção durante o ciclo de vida de um Ativo e desta forma alcançar os objetivos definidos pela organização.

A Norma PAS 55:2008, indica como devem cumpridas as especificações e seguem a metodologia do Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) de modo a permitir a integração com outros sistemas, em concreto as Normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 (Coelho, 2015), permitindo à Organização estabelecer os objetivos estratégicos para garantir o cumprimento dos objetivos operacionais (Plan), proceder à sua execução (Do), monitorizar os resultados (check) e tomar as medida se necessário adequadas para corrigir as avarias e anomalias, acompanhando todo o ciclo de vida do ativo. As Normas da família ISO 55000 têm a sua origem nas Normas PAS 55.

O sistema de gestão de ativos físicos, integrado na gestão da organização, pode ser determinado por três níveis de gestão de ativos, para o ciclo de vida: o nível de Portefólio de ativos, o nível de gestão de ativos e os ativos individuais, de acordo por (Cabanelas, 2017).

O nível de portefólio de gestão de ativos, definida como a atividade coordenada numa organização para perceber e produzir valor a partir do ativo, cabe à gestão de topo

participar na elaboração de estratégia organizacional, com o contributo da manutenção, deve de igual forma proceder à enumeração e restrições dos ATF, definir os objetivos e determinar os fatores de sucesso com a implementação. Neste nível, segundo a citada autora, cabe ainda criar um sistema de gestão para o nível de sistemas de ativos.

No nível de sistemas de ativos, definido como o conjunto de elementos interrelacionados ou que interagem para estabelecer uma política de gestão de ativos e são identificadas as várias etapas do ciclo de vida do ativo bem como a importância da manutenção. Neste nível deve ser criado o plano de manutenção, definido a estratégia de manutenção bem como a preparação da documentação técnica, formação e informação aos utilizadores, avaliação do desempenho, Benchmarking e melhorias ao nível do portfólio (KPI, s para avaliar o desempenho) e por fim de gerir as fases de remoção e aquisição nos sistemas de ativos.

O nível de ativos, a manutenção tem um papel ativo, com intervenções sistemáticas e planeadas, cabendo preparar e executar as tarefas de manutenção, avaliar, realizar as tarefas de manutenção associadas com a remoção e o nível de ativos, definir os planos do sistema de gestão de ATF.

Segundo, A família das Normas ISO 55000 que definem princípios, requisitos e orientações constituem uma mais-valia para as organizações, garantindo o bom desempenho dos ativos. (Santos J.,2018)

2.8 FACILITY SERVICE E OS CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

A família das normas ISO 55000 e a EN16646, veio permitir a celebração de contratos com base nos requisitos e especificações destas normas. As empresas de *Facility Service* ou *Facility manager* são caracterizadas pela forte presença na prestação e serviços e limpeza em Portugal, tendo vindo a desenvolver a atividade em todo o tipo de manutenção, desde a manutenção de infraestruturas e edifícios desde a jardinagem, segurança ou na prestação de serviços integrados de gestão das organizações e dos recursos humanos, domínio onde se destacam das empresas especializadas para determinadas áreas ou ramo de manutenção. A atividade é representada em Portugal pela Associação Portuguesa de *Facility Service* (APFS).

A normas vem integrar neste tipo de serviços, a figura do gestor de Instalações (*Facility manager*), responsável pela gestão e supervisão do serviço e garantir que as instalações funcionam de acordo com o objeto contratual. De acordo com a literatura, os quatro pilares do *Facility Management*, assentam no estabelecimento de processos eficazes, o apoio às pessoas, integração tecnológica e por fim a manutenção e melhoria de instalações e equipamentos, assim este tipo de contrato pode dar resposta ao plano estratégico de gestão e ativos (Cabanelas, 2017).

O Código de Atividade Económica (CAE) é um mecanismo do Estado destinado a enquadrar as atividades desenvolvidas pelas empresas para efeito de tributação e de obtenção de licenças e alvarás para o seu exercício, podendo uma empresa ter mais que um CAE (até 19 secundários para além do CAE principal).

Em Portugal, as empresas que mantêm a designação *facility service*, utilizam na sua maioria o CAE 81100. Este código refere-se a “Atividades combinadas de apoio aos edifícios” e inclui serviços como limpeza geral, manutenção, separação de resíduos, serviços de receção e outros serviços de apoio. Por consulta no Portal dos contratos públicos (base.gov), verifica-se elevado número de contratos para a prestação de serviços de limpeza adjudicado a empresas com essa designação responsáveis para efetuar estas atividades.

Verifica-se ainda, nas atividades onde é requerido técnicos e empresas certificadas, a título de exemplo, o setor da construção civil ou de instalação, reparação, manutenção e assistência técnica de equipamento de AVAC e refrigeração, que algumas empresas com essa designação dispõem de alvarás de empreiteiro de obras públicas ou de Certificação e credenciação para o exercício dessas atividades, emitidos pelas respetivos organismos estatais, e neste caso, considerar que a mesmas tem capacidade para realizar a gestão integrada de manutenção do edifício, de que é exemplo o contrato em anexo, entre o Centro Hospitalar do Algarve E.P.E e a empresa *Acciona- Facility Services S.A.*

Segundo (Cabanelas, 2017), referindo-se ao tipo de contrato de manutenção, enumera vantagens na sua formalização, nomeadamente face à alteração da legislação e condicionalismos relacionados com aos avanços tecnológicos e legislação ambiental que requer maior atenção pelo contratante bem como a flexibilidade e adaptação que as empresas apresentam.

Outro exemplo de contrato de prestação de serviços, celebrado entre a empresa intermunicipal certificada, *Tratolixo-Tratamento de Resíduos Sólidos, EIM, S.A* e a empresa tempo Analógico, Lda., encontra-se em anexo ao presente trabalho e espelha a definição de *facility management* como a gestão integrada de pessoas e processos, tendo por objeto a manutenção preventiva, corretiva e inspeções de instalação e equipamentos da entidade contratante, onde se inclui serviços limpeza, manutenção de equipamentos AVAC, ascensores e monta-cargas, equipamentos de hotelaria, instalações elétricas e redes e equipamentos de águas e esgotos, diferenciando-se de um contrato tipo de prestação de serviços que por regra, tem o mesmo objeto contratual e situa-se no mesmo código de atividade.

2.9 PLANO DE MANUTENÇÃO

2.9.1 EM EDIFÍCIO

De acordo com a NP EN 13306 é “Conjunto estruturado de tarefas que compreendem as atividades, os procedimentos, os recursos e a duração necessária para executar a manutenção, em que manutenção, de acordo com a mesma norma é “a combinação de todas as ações técnicas, administrativas e de gestão, durante o ciclo de vida de um bem, destinando a mantê-lo ou repô-lo num estado em que ele pode desempenhar a função requerida e será aplicado no capítulo próprio ao edifício em estudo.

2.9.2 EM EQUIPAMENTOS ELETROMECAÑICOS

Os equipamentos eletromecânicos, onde se inserem os equipamentos de produção de armazenamento de águas quentes sanitárias, os equipamentos de ar condicionado, os Grupos eletrogéneos de emergência e os elevadores, têm manutenção assegurada por empresas especializadas para cada uma das áreas, para o efeito contratualizada, em sede de Concurso Público ao abrigo do Código dos Contratos Públicos.

A sua abrangência é nacional, em todos os edifícios da Entidade, que disponham de um ou mais desse tipo de equipamento. As condições técnicas e contratuais estipulam dois tipos de manutenção, a manutenção preventiva e a manutenção corretiva. A manutenção preventiva é efetuada de acordo com os Planos de Manutenção Preventiva, desenvolvido no capítulo próprio e a manutenção corretiva, por anomalia verificada em sede de manutenção preventiva ou comunicado pela Unidade que detém o Ativo, atendendo à domiciliação do contrato e do seu gestor, seguindo os procedimentos da seguinte figura, representativa do fluxo processual:

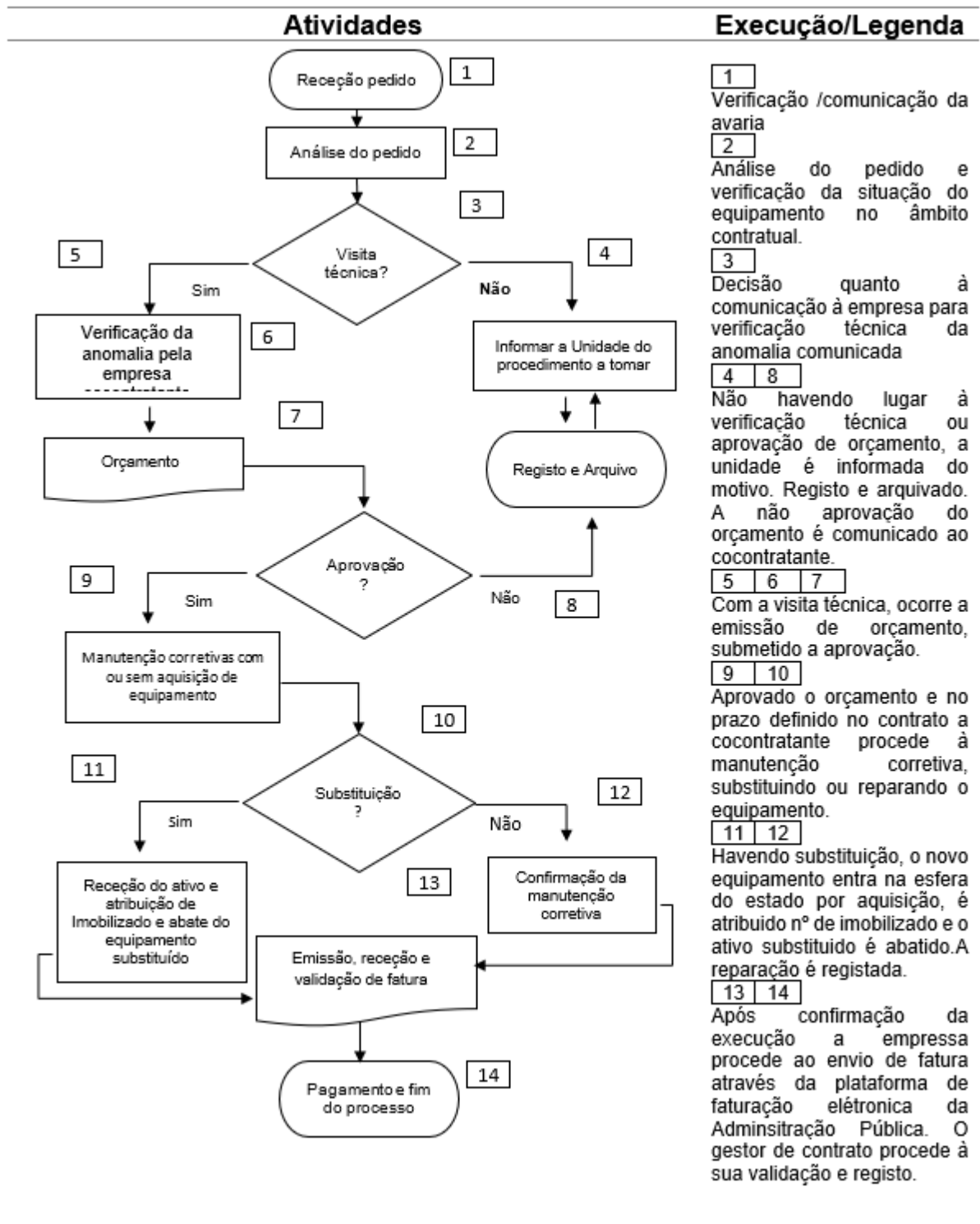


Figura 6- Fluxograma e execução de procedimento anomalia em equipamentos (GEP, 2018)

2.10 FICHAS DE REGISTO

As ações de inspeção, manutenção, diagnóstico e monitorização de edifício e equipamentos que o integram, são necessários para o funcionamento adequado ao nível da durabilidade, de habitabilidade e de segurança.

A inspeção consiste na avaliação visual e técnica dos elementos construtivos e equipamentos, visando numa perspetiva abrangente de tomada de medidas adequada de previsão de evolução de anomalias em sede de caracterização do estado de conservação. Segundo (Lucas, 2021) é uma atividade de rotina realizada por pessoal não especializado. A informação detalhada do estado e das condições dos materiais e componentes, sistemas e infraestruturas da ação realizada é registada na Ficha de Inspeção.

Quanto à manutenção, como atividade necessária para a manter as condições de funcionamento, adequação e segurança de um ativo físico, envolve ações de limpeza, lubrificação, ajustes e substituição de peças em equipamentos e instalações técnicas e que em edifício pode incluir as ações de limpeza, tratamento de materiais ferroso, pintura, afinações, apertos, entre outros, em elementos estruturais e não estruturais. Os registos, baseado tarefas programadas, podem ou não ser desenvolvidos por entidades externa contratadas para o efeito. São efetuados na Ficha de Manutenção em modelo próprio da entidade cocontratante aprovado pelo contraente público ou se desenvolvido por pessoal afeto à Organização.

A Ficha de Anomalias, visam registar anomalias verificadas no edifício ou equipamento, que colocam ou não em causa o funcionamento ou a segurança do ativo, permitindo a sua identificação ou caracterização, as causas prováveis, as técnicas de diagnóstico e o nível de gravidade e o conseqüente grau de intervenção.

Quanto ao grau de prioridade de intervenção, por degradação dos seus componentes é a seguinte:

Tabela 6-Grau de prioridade de intervenção – adaptado de (Lucas, 2021)

SIGLA	GRAU DE PRIORIDADE	GRAVIDADE
MXP	Máxima prioridade	Coloca em risco a segurança e a saúde dos utilizadores
EP	Elevada prioridade	Pode colocar em risco a segurança e a saúde dos utilizadores
MP	Média prioridade	Degradação significativa nos elementos, sem risco de segurança para o utilizador.
BP	Baixa prioridade	Degradação pontual no elemento
SP	Sem prioridade	Sem degradação aparente

Segundo (Lucas, 2021), existindo ação de manutenção corretiva, a necessidade de verificação e acompanhamento do comportamento do componente intervencionado pode obrigar ao seu registo da monitorização, sendo o suporte adequado a Ficha de Monitorização. A monitorização tem carácter programado, sendo necessário equipamento de monitorização e terá início após verificação de degradação significativa, sem risco para a segurança dos utilizadores, sigla MP- Média prioridade.

O diagnóstico, apoiado em ensaios de campo ou laboratoriais ao nível das materiais ou elementos constituintes, é direccionado para a identificação de anomalias, em edifício ou equipamentos, onde se inclui, a título de exemplo deteção de grau de corrosão em armadura, medição da abertura de fissuras e fendas e contaminação biológica, entre outros, por pessoal especializado, visando apresentação de soluções, sob a forma de relatório técnico, acompanhado ou não, de proposta financeira, para a tomada de decisão relativamente à reparação, substituição ou melhoria. A ação de diagnóstico realizada é registada na Ficha de Diagnóstico.

2.11 INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO

Os indicadores- chave de desempenho, da versão inglesa *Maintenance Key Performance Indicators* ou KPIs, são definidos pela organização para a gestão dos seus ativos físicos (Cabanelas, 2017), de acordo com os objetivos estabelecidos pela hierarquia de topo de forma a permitir a visão global das funções da organização, determinar os custos de investimento, os custos do ciclo de vida de um ativo ou tomar a melhor decisão para a substituição ou de abate desse mesmo ativo físico, com base em indicadores económicos, técnicos e organizacionais, segundo a EN 1541 e definidos os 71 indicadores na EN15341 ou outros que considerar adequados, assunto a desenvolver na aplicação ao objeto de estudo, no capítulo próprio.

Em resumo, o desenvolvimento do tema manutenção absorve todo o capítulo, iniciando-se no subcapítulo 2.1 com a descrição da evolução da manutenção e nos subcapítulos seguintes aborda os tipo de manutenção, o ciclo de vida e a vida útil do bem, introduz o conceito de elementos fontes de manutenção (EFM), caracteriza os fatores de degradação, aborda a temática da gestão da manutenção e a atividade das empresa *facility services* e descreve o plano de manutenção, as fichas de registo e os indicadores chave de manutenção (KIP).

3. O ESTADO

3.1 A ESFERA DO ESTADO

O Estado corresponde a uma comunidade de cidadãos politicamente organizados, que se manifesta através dos seus órgãos, serviços e relações de autoridade, materializada pelas Administrações Públicas regulado na sua estrutura fundamental pela Constituição da República Portuguesa (Diário República, 2024).

A administração pública, integra três entidades: a Administração Direta do Estado, a administração Indireta do Estado e a Administração Autónoma.

Para o presente trabalho interessa analisar a Administração Direta do Estado, na pessoa coletiva Estado, que na dependência do governo, desenvolve uma atividade, tendencialmente gratuita, que visa a satisfação das necessidades coletivas consagradas na constituição e que para prosseguir os seus fins, é constituído administrativamente pelos Serviços Centrais que praticam atos de natureza administrativa em seu nome, com competência em todo o território nacional, na dependência dos respetivos Ministérios e pelas Direções Regionais com competência territorial limitada a uma região ou território.

No âmbito do Ministério a Administração Interna (MAI), entre outros serviços, integram a Administração Direta do Estado, as Forças de Segurança (PSP e GNR), a Secretária-Geral, a Inspeção-Geral da Administração Interna e a Direção-Geral da Administração Interna, entre outros serviços.

A Administração direta do Estado apresenta características diferenciadoras do setor privado, onde se destaca a natureza e a finalidade dos seus bens, na prossecução do interesse público, não tendo por objetivo principal gerar fluxos de caixa e lucros, mas a prestação de serviços que o cidadão necessita, sem que daí decorra a diretamente uma contraprestação pelo serviço prestado.

Para a sua efetivação, os serviços dispõem de autonomia administrativa, que se traduz na faculdade do dirigente máximo do serviço de executar atos de gestão corrente na prossecução do interesse público, em regra por delegação de competências do membro do governo competente, onde se inclui a realização de despesas e pagamento decorrente de receitas próprias ou com origem no Orçamento de Estado, necessárias ao funcionamento dos serviços, sem que daí decorra a sua autonomia financeira, e, “na prossecução das suas atribuições ou dos seus fins, os contraentes públicos podem celebrar quaisquer contratos administrativos, salvo se outra coisa resultar da lei ou da natureza das relações a estabelecer”, conforme estabelece o Artigo 278º do Código dos Contratos Públicos, provado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008 de 29 de janeiro, na sua redação atual.

Desta forma, a administração Pública desenvolve procedimentos pré-contratuais, ao abrigo do Código dos Contratos Públicos para satisfação das necessidades Públicas, que não possam ser realizadas pelos meios próprios da entidade, sendo mais comum o procedimento de formação de contratos de aquisição de bens móveis, de aquisição de serviços ou ainda de empreitadas de obras públicas através de procedimentos pré-contratuais do tipo Ajuste Direto, Consulta prévia ou Concurso público, de acordo com o valor do contrato e da competência do órgão para a decisão de contratar.

Importa ainda no âmbito da temática, enquadrar a definição de Património do Estado, que é dado pelo Decreto-Lei nº 477/80, de 15 de outubro, legislação de cria o Inventário Geral de Património do Estado e que define no seu artigo 2º, para efeito e inventário, o património do Estado, como sendo “o conjunto de bens do seu domínio público e do domínio privado e dos direitos em obrigações com conteúdo económico de que o estado é titular, como pessoa coletiva de direito publico”.

Os bens do domínio público encontram-se definidos na Constituição da República portuguesa, estabelecendo que são entre outros, as águas costeiras e territoriais as estradas, os portos, aeroportos e aeródromos, mas também os palácios, museus, arquivos e monumentos nacionais.

Do domínio privado do Estado, de acordo com Lexionário do (Diário da República,2024), “são os bens que não pertencem ao domínio público e que estão abrangidos pelo regime do direito privado, conforme preceituado no artigo 1304º do Código Civil.

Ainda de acordo com o citado diploma que cria o Inventário Geral, os bens do domínio privado do Estado “são os imóveis que é titular, os direitos de arrendamento de que o Estado é titular como arrendatário e os bens móveis corpóreos sobre os quais detém os respetivos direitos, com exceção das coisas consumíveis e daquelas que, sem se destruírem imediatamente, se depreciam muito rapidamente, nos termos a definir e quaisquer outros direitos reais sobre coisas”

No domínio privado, que compreende entre outros, os bens e direitos que se encontram afetos a fins de utilidade pública bem como os demais bens que entram no património do Estado por heranças, legado, doações e ainda aqueles cuja finalidade é meramente financeira.

Com a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 60/2023 de 24 de junho, que estabelece o novo modelo de gestão integrada do património imobiliário público, todos os poderes e competências anteriormente cometidos à DGTF em matéria de gestão integrada do património imobiliário do Estado, transitaram para a ESTAMO S.A- Sociedade Gestora de Participações Imobiliárias.

Aplica-se em concreto à administração e gestão de imóveis do domínio privado do Estado, incluído a sua afetação para instalação e funcionamento de serviços públicos e a identificação e a caracterização do património imobiliário do domínio privado, através da elaboração de inventário único.

A obrigação da elaboração de inventário, já previsto no Decreto-Lei nº 280/2007 de 7 de agosto, de acordo com o mesmo diploma, de onde se destaca a gestão do Portal do Imobiliário Público, bem como dos restantes sistemas de informação atualmente geridos pela DGTF, onde se inclui o Sistema de Inventário de imóveis do Estado (SIIE), que permite recolher, gerir e tratar a informação relativa aos imóveis que para os fins de interesse público, estão afetos às entidades e serviços, competindo a estas manter a sua constante atualização, sem o qual não é reconhecido o bem.

3.1.1 O INVENTÁRIO CIBE

A Portaria nº 671/2000 de 17 de abril, estabeleceu as instruções regulamentares do Cadastro e inventário dos bens do Estado (CIBE) com o respetivo Classificador Geral, visando a inventariação de todos os bens do ativo imobilizado do serviço público, por força do Decreto-Lei nº 477/80, de 15 de outubro que criou o Inventário Geral do património do Estado e exigido pela entrada do Plano Oficial de Contabilidade Pública (POCP), aprovado pelo Decreto-Lei nº 232/97 de 3 de setembro, no âmbito da gestão e controlo económico-financeiro da atividade patrimonial do Estado.

O CIBE veio definir as regras a que as entidades públicas da administração central dotadas de autonomia administrativa devem seguir para avaliação e amortização do Inventário de base dos bens do ativo imobilizado, nomeadamente, o Cadastro e Inventário dos móveis do Estado (CIME) e o Cadastro e Inventário dos Imóveis e Direitos do Estado (CIIDE).

O CIBE e POPC foram revogadas pelo Decreto-Lei nº 192/2015, de 11 de setembro, que aprovou o Sistema de Normalização Contabilística para as Administrações Públicas (SNC-AP), mas que face à sua importância pelos conceitos que introduziu no ordenamento jurídico, importa analisar, pelo que transcreve na tabela 7.

A referida Portaria definia ainda as normas comuns do Inventário base, nomeadamente o ciclo de permanência do ativo corpóreo no inventário, desde a sua aquisição, receção, até ao seu abate, em regra a verificar-se no final do período da vida útil.

A identificação do ativo para efeito de inventariação, constante do Classificador Geral corresponde a um código composto por três conjuntos, a Classe, o tipo de bem e o código do bem, seguindo de um número sequencial de inventário, atribuído pela entidade.

Tabela 7- Enquadramento CIME e CIIDE (autor)

NORMAS	CIME	CIIDE
Âmbito	Integra os bens móveis, com exceção dos bens não duradouros.	Integra os bens imóveis do domínio público, privado, rústicos ou urbanos e outros, com direito de posse e de uso, a favor da entidade contabilística.
Identificação	A Partir da sua designação, marca, modelo e atribuição do código correspondente no Classificador Geral, número de inventário, ano e custo de aquisição.	Com a atribuição do número de inventário, indicação geográfica, denominação Domínio, espécie de imóvel, classificação, caracterização, ano de construção, registos e inscrições, custo de aquisição ou construção.
Avaliação	Baseado nos preços correntes de mercado, no seu valor atual, considerando o valor atual, como o valor do bem em estado novo, deduzido da depreciação ocorrida até à data da sua avaliação.	As avaliações baseadas nos preços correntes de mercado avaliados no seu valor atual das edificações, considerando o valor atual como o montante necessário para construir o imóvel em estado novo, com materiais equivalentes ao da sua origem, corrigida a depreciação sofrida até à data da avaliação, sempre que tal se verifique e devem prever a vida útil do imóvel, para efeito de amortização.
Amortização	Avaliação do bem pelo valor atual dos bens móveis, as amortizações técnicas traduzidas pela depreciação sofrida durante a sua vida útil estimada, derivada da utilização operacional, funcional ou dominial, por causas particulares de inovação tecnológica, ou de obsolescência técnica entre outras.	São objetos de amortizações os imóveis sujeitos a depreciações, entre outras as edificações para serviços e fins residenciais. A amortização anual dos imóveis é o que resultar da aplicação das taxas determinadas com base no período de vida útil, segundo o método das cotas constantes, sobre o custo de aquisição, construção ou valor da avaliação.
Vida útil	Período durante o qual se espera que os bens possam ser utilizados em condições de produzir benefícios futuros para a entidade que os controla ou usa. Para efeito de amortização, o período de vida útil inicia-se a partir da sua aquisição, segundo a estimativa fixada no classificador geral.	Para determinação do período de vida útil esperadas de edificações adquiridas em estado de uso, há que deduzir ao período de vida útil, fixado como regra, o número de anos entretanto decorridos

Como exemplo da metodologia seguida, dado pelo Classificador Geral, constante do anexo I da Portaria 671/2000 de 17 de abril, para inventariação de um equipamento de utilização comum do tipo Ar condicionado, com uma taxa de amortização anual percentual de 12,5%.

Tabela 8- Classificador Geral – Bem da Classe 107 (autor)

CLASSE	TIPO DE BEM	BEM	BENS MÓVEIS	TAXA AMORTIZAÇÃO ANUAL (%)
107	04	00	Equipamento de ar condicionado e de circulação de ar (exclui instalações frigoríficas e de refrigeração):	12,5
		01	Equipamento de ar condicionado	12,5

O número de inventário é dado de forma sequencial por aplicações internas da Entidade, destinava-se a ser afixado nos equipamentos, em local visível, para efeito de controlo.

Tabela 9- Número de inventário da Classe 107 (autor)

1	0	7	0	4	0	1
Classe			Tipo de		Bem	

3.1.2 SISTEMA DE NORMALIZAÇÃO CONTABILÍSTICA (SNC-AP)

O Sistema de Normalização Contabilística para as Administrações Públicas (SNC-AP), aprovado pelo Decreto-Lei nº 192/2015 de 11 de setembro e alterado pelo Decreto-Lei nº 85/2016 de 21 de dezembro, integra a Estrutura concetual da informação financeira pública (EC), no seu Anexo I. As normas da contabilidade Pública (NCP), de onde se destaca a NCP 5 e a NCP 26, do seu anexo II, e por ultimo, o Plano de Contas Multidimensional (PCM) constantes do respetivo anexo III, de onde se destaca a codificação para efeito de Inventário de bens móveis e imóveis, o Classificador Complementar 2 (CC2), que revoga a Portaria nº 671/2000 de 17 de abril, que publicou o Cadastro e Inventário dos Bens do Estado (CIBE), com as respetivas as instruções de Inventariação, onde incluía e Inventário geral.

O diploma revoga também o Plano Oficial de Contabilidade Pública (POCP) aprovada pelo Decreto-Lei nº 232/97, de 3 de setembro e vem alterar o Decreto-Lei nº 158/2009, de 13 de julho, na sua redação atual, que introduziu no ordenamento jurídico Português o Sistema de Normalização Contabilística (SNC), revogou o Plano Oficial de Contas (POC) e introduziu o tratamento contabilístico para o tratamento de ativos fixos tangíveis, baseada na Norma

Internacional e Contabilidade IAS16- Ativos fixos tangíveis, consagrado no SNC-AP na NCP 5- Ativos Fixos tangíveis e na NCP 26 – Contabilidade e Relato orçamental.

Vem implementar no Sistema de Contabilidade Pública, três subsistemas contabilísticos na Administração Pública, o Subsistema da Contabilidade Orçamental, que inclui a Norma de Contabilidade Pública (NCP 26), o Subsistema de Contabilidade Financeira, que inclui a Estrutura Conceptual emitida pela *International Public Sector Accounting Standards Board (IPSASB)* e por último o Subsistema da Contabilidade de Gestão, integrado na RPG 3, *Reporting Serviço Performance Information (IFAC)*.

3.1.3 ESTRUTURA CONCEPTUAL DA INFORMAÇÃO FINANCEIRA PÚBLICA

O Anexo I do SNC-AP define a estrutura concetual da informação financeira pública. Para o seu enquadramento, extraiu-se do Glossário de termos e expressões do Manual de Implementação, introduzidas pelas NCP 5 e NCP 26, que alguns conceitos e significados se transcrevem:

Ativos	Recursos controlados por uma entidade em resultado de acontecimentos passados e a partir dos quais se espera que fluam para a entidade benefícios económicos futuros ou potencial de serviço. Utilizado na prossecução dos objetivos da entidade pública, obtido através da compra, troca ou produção própria, podendo também ter origem em transações sem troca, incluindo os que resultem do exercício de poderes soberanos.
Ativos Fixos Tangíveis	São bens com substância física, detidos para uso na produção ou fornecimento de bens e serviços, para aluguer a terceiros ou para fins administrativos e que se espera sejam usados por mais de um ciclo (NCP 5). São exemplo de ativos fixos tangíveis, os terrenos, edifícios, instalações técnicas, mobiliário, equipamentos, entre outros.
Amortização	A imputação sistemática da quantia amortizável de um ativo fixo tangível durante a sua vida útil.
Cabimento Orçamental	Reserva de dotação disponível para o processo de despesa que se pretende realizar. O seu registo tem suporte num documento interno, pela quantia dos encargos prováveis e visa assegurar a existência de dotação para assunção de compromissos, fundamentando a autorização da despesa.
Classe zero	Constitui a classe de contas exclusivas o registo contabilístico das transações e outros acontecimentos orçamentais.

Compromisso orçamental	Assunção perante terceiros da responsabilidade por um possível passivo, em contrapartida do fornecimento de bens e serviço ou da satisfação de outras condições, implicando alocação de dotação orçamental, independentemente do pagamento. Os compromissos consideram-se assumidos quando é executada uma ação formal pela entidade, como seja a emissão de ordem de compra, nota de encomenda ou documentos equivalentes, assinatura de um contrato, acordo ou protocolo.
Custo	Quantia de caixa ou equivalentes de caixa pagos ou o justo valor de outra retribuição dada para adquirir um ativo no momento da sua aquisição ou construção.
Desreconhecimento	A remoção de um ativo financeiro ou de um passivo anteriormente reconhecido no balanço de uma entidade.
Depreciação	Imputação sistemática da quantia depreciável de um ativo durante a sua vida útil.
Despesas Públicas	São dispêndios de meios monetários, realizados por entidades públicas, em nome do Estado e subordinado ao regime financeiro, para satisfação das necessidades públicas.
Despesas correntes (orçamental)	Despesas efetivas que assumem um carácter regular e correspondem a aquisição de serviços e bens a consumir no período orçamental, podendo abranger, pela sua irrelevância material, bens de equipamento.
Despesas de Capital (orçamental)	As despesas efetivas que alteram o património duradouro da entidade, como por exemplo Investimentos. PABS- Proposta de Aquisição de bens e serviços – bens de capital para imobilizado
Gastos	Diminuição em benefício económico ou em potencial de serviço durante o período de relato na forma de efluxos de saída ou consumos de ativos.
Imparidade	Uma perda de benefício económico futuros ou potencial de serviço de um ativo, para além do reconhecimento sistemático da perda dos benefícios económicos futuros ou potencial de serviço desse ativo por via da depreciação (NCP 9).
Inventários	São ativos, na forma de materiais ou consumíveis para aplicar no processo de produção, ou aplicar e distribuir na prestação de serviço.

Mensuração	Processo de determinar as quantias monetárias através das quais os elementos das demonstrações financeiras são reconhecidos e proporciona informação que permite avaliar os custos dos serviços em determinando período (...) EC §120)
Obrigação orçamental	É um compromisso orçamental que se constitui em contas a pagar. Deriva de um contrato, da legislação ou de outras disposições legais.
Pagamento	Corresponde à emissão de meios de pagamento, ou seja, dispêndio de meios monetários.
Reconhecimento	Processo de incorporar, numa demonstração financeira adequada um determinando item que cumpre a definição previstas dos elementos e que pode ser mensurada com fiabilidade (EC §112)
Relato financeiro	Objetivo de proporcionar informação útil aos utilizadores das demonstrações financeiros determinado pelas suas necessidades, permitindo aferir o grau de cumprimentos pela entidade publica das suas responsabilidades pela salvaguarda e gestão dos recursos. Os Ativos e os Passivos constituem relatos financeiros
Receitas de capital (orçamental)	Alteram o património duradouro da entidade onde de inclui entre outras, a venda de imóveis, transferências correntes como sejam a venda de bens ou serviços
Vida útil	Vida útil é o período temporal durante o qual se espera que um ativo seja usado por uma entidade ou o número de unidades de produção que a entidade espera obter do ativo.

3.1.4 ESTRUTURA CONCETUAL

As Normas de contabilidade publicas encontram-se definidas no artigo 2º e descritas no Anexo II do SNC-AP, que fornece as regras a aplicar nas demonstrações financeiras.

Para o trabalho interessa aflorar as regras da NCP 5 – Ativos Fixos tangíveis (ATF) e abordar a NCP 26 – Contabilidade Orçamental.

A NCP 5, de acordo com a mesma, visa prescrever o tratamento contabilístico dos ATF e tendo em conta os investimentos neste tipo de ativo da entidade nas demonstrações financeiras.

Tem por princípios da contabilização, o seu reconhecimento, os gastos de depreciação, a determinação das quantias registadas e por fim seu desreconhecimento.

Assim, de forma simplista, o reconhecimento do bem permite determinar o tipo de Ativo nos termos da Norma. Através da mensuração é possível determinar o seu valor. Quanto à vida útil estimada, determina o tempo de vida útil em que o Ativo terá utilidade para a entidade. A depreciação reflete a redução de utilidade no tempo através das regras da depreciação ou da imparidade e por fim, com o fim da vida útil, ocorre o desreconhecimento, quando o Ativo deixa de ter potencial para o serviço.



Figura 7: Conceitos da NCP 5 (UNILEO, 2017) e (Contabilistas, 2024)

O Subsistema de Contabilidade Orçamental, regulado pela NCP 26, na qual resumidamente o presente ponto se foca, permite o acompanhamento de todas as receitas e despesas na Classe 0 da contabilidade orçamental.

Para as despesas estabelece a norma, que a Entidade da Administração Pública executa as despesas com base nas receitas atribuídas pelo orçamento aprovado.

O regime jurídico dos códigos de classificação económica das receitas e das despesas públicas aprovado pelo Decreto-Lei nº 26/2002 de 14 de fevereiro, na sua redação atual, distingue os códigos da Classificação económica, entre Despesas Correntes e as despesas de Capital.

São exemplo de Despesas Correntes, a aquisição de bens e serviço e como Despesas de Capital, entre outros, os investimentos.

A título de exemplo e desenvolvido em GERFIP, a Classificação económica de Despesa de Capital para a Aquisição de um Equipamento de Informática (Software): Agrupamento económico 07.00.00 “Aquisição de bens de Capital, Subagrupamento 07.01.00 “Investimentos”, que desagregado pelo subsector “A- Administração Central- Estado”, toma a classificação de D.07.01.07.A, em que:

D- Despesa; 07- Rubrica (Aquisição de bens de Capital); 01- Subagrupamento (Investimento); 07- Agrupamento (equipamento de informática); A- Subsetor (Administração Central- Estado)

As despesas correspondendo o ciclo orçamental da despesa, apresentam as seguintes fases, executadas de forma sequencial:

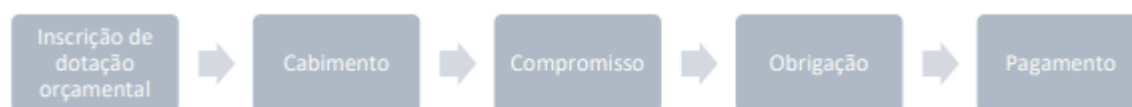


Figura 8: Execução de orçamento da despesa (Monteiro, 2021)

As fases sequenciais da despesa, utilizada na Conta de Classe 0, para efeito de registo contabilístico de execução da despesa, são as seguintes

Despesa do período corrente – Conta 02

Dotações disponíveis (Conta 024)

Tabela 10-Registo contabilístico (Teixeira & Martins, 2019)

FASES	DÉBITO	CRÉDITO								
Cabimentos (025)	<table border="1"> <tr> <td>0251 - Cabimentos Registrados</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>XX</td> </tr> </table>	0251 - Cabimentos Registrados			XX	<table border="1"> <tr> <td>024 - Dotações Disponíveis</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>XX</td> </tr> </table>	024 - Dotações Disponíveis			XX
0251 - Cabimentos Registrados										
	XX									
024 - Dotações Disponíveis										
	XX									
Compromissos (026)	<table border="1"> <tr> <td>0261 - Compromissos Assumidos</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>XX</td> </tr> </table>	0261 - Compromissos Assumidos			XX	<table border="1"> <tr> <td>0252 - Cabimentos com Compromisso</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>XX</td> </tr> </table>	0252 - Cabimentos com Compromisso			XX
0261 - Compromissos Assumidos										
	XX									
0252 - Cabimentos com Compromisso										
	XX									

FASES	DÉBITO	CRÉDITO
Pagamentos (028)	Do período	
	<u>0281 - Pagamentos do Período</u> XX	<u>0272 - Obrigações Pagas</u> XX
	De períodos anteriores	
	<u>0282 - Pagamentos de Períodos findos</u> XX	<u>0272 - Obrigações Pagas</u> XX

A conta 024-Dotações disponível, indica o valor disponível para autorizar novos cabimentos.

A leitura conjugada das subcontas 0251 e 0252 da conta 025, permite verificar se todos os cabimentos autorizados, se são compromissos;

Da leitura conjugada das subcontas 0261 e 0262 da conta 026, se todos os compromissos são obrigações. A leitura conjugada das subcontas 0271 e 0272 da conta 027, permite verificar se as obrigações já forma pagas.

A Norma estabelece como o regras de execução da despesa, que “o cabimento não pode exceder a dotação disponível, O compromisso não pode exceder o Cabimento, a Obrigação não pode exceder o valor do Compromisso e o pagamento não pode exceder o valor da Obrigação”.

Quanto ao Reconhecimento das fases do ciclo orçamental da despesa:

- A Dotações Disponíveis: Após a aprovação do orçamento de despesa;
- O Cabimento é reconhecido no momento de despacho de autorização da despesa, após verificação da dotação disponível;
- O compromisso é reconhecido com a emissão da nota de compra, nota de encomenda, adjudicação ou documento equivalente ou pela assinatura do contrato de gere responsabilidades para a entidade;
- A obrigação ocorre com o processamento da fatura, em paralelo com as contas a pagar na contabilidade financeira ou da entrega do bem ou serviço e da sua conformidade;
- O pagamento deve ser reconhecido quando for emitida ordem de pagamento e pagamento da dívida;

- As fases de tramitação de um procedimento aquisitivo de bens serão analisadas no capítulo próprio;
- Ciclo Orçamental da Despesa:

Tabela 11-Ciclo Orçamental da despesa -adaptado de [21]

CICLO DA DESPESA	IMPACTO	
	ADMINISTRATIVO	CONTABILISTICO
Elaboração de proposta de compra	X	
Informação e registo de cabimento	X	X
Escolha do procedimento de aquisição	X	
Autorização do procedimento e da despesa	X	
Elaboração da proposta de adjudicação	X	
Emissão da Nota de Encomenda/Contrato	X	
Entrega/envio da proposta de adjudicação ao fornecedor		X
Conferência da fatura e registo da obrigação de pagar		X
Autorização de pagamento	X	
Pagamento		X

3.1.5 PLANO DE CONTAS MULTIDIMENSIONAL (PCM)

A classificação, registo e relato das transações é assegurado pelo Plano de Contas Multidimensional (PCM), constante do Anexo III do SNC-AP, e permite, entre outros, a prestação de informação sobre a natureza das receitas e despesas públicas, a elaboração de demonstrações financeiras, a elaboração de cadastros de bens e direitos e cálculo das respetivas depreciações (ativos fixos tangíveis) e amortizações (ativos fixos intangíveis) pelo que é utilizado o Classificador complementar 2 (CC2). Estabelece assim os códigos, para

efeitos de cadastro dos ativos fixos tangíveis e propriedades de investimento, registados na classe 4 do subsistema de contabilidade financeira e as respetivas vidas úteis a serem utilizadas como referência pelas entidades, nomeadamente na aplicação do método de depreciação de linha reta, em ativos fixos tangíveis.

Interessa, abordar a Classe 4- Investimentos, que no POCP, tomava a designação de Imobilizados Corpóreos. Esta classe regista, entre outros, os bens detidos pela Entidade, que não se destinem a ser vendidos ou transformados no decurso natural das suas operações. São exemplos as contas 43- Ativos fixos tangíveis, conta 4321-Habitações e edificações do domínio privado para serviços para escritório e outros edifícios para o sector de serviços, Conta 433- Equipamento básico, conta 437 Outros ativos fixos tangíveis, são registados nesta conta outros ativos fixos tangíveis que não tenham enquadramento nas outras contas, descritas no classificador 2, no caso e vida útil ser superior a 1 ano e valor individual superior a 100 Euros.

Nas Notas constantes do CC2 é indicado que para efeito de depreciação das edificações atente à natureza dos materiais e tecnologias usados, indicado na tabela 1.

3.1.6 APLICAÇÃO TEÓRICA

Do Plano de Contas Multidimensional (PCM) e Classificador Complementar 2 (CC2), que integra o Anexo III ao Decreto-Lei nº 192/2015, de 11 de setembro e que revogou a Portaria 671/2000, de 17 de abril- Cadastro e Inventário dos bens do Estado (CIBE):

Classificação económica do subsistema de contabilidade financeira para inventariação de um Equipamento de ar condicionado.

Tabela 12- Classificador Complementar 2 (autor)

CONTA	TIPO	VIDA ÚTIL (em anos)
4	Investimentos	
437	Outros ativos fixos tangíveis	
4372	Equipamentos de decoração, conforto e de utilização comum	8 anos
43725	Equipamentos de ar condicionado e de circulação de ar	
437251	Aparelhos de ar condicionado	

A título de exemplo, o nº 1000730548 é um número sequencial atribuído pela aplicação GERFIP, que deve estar afixado no equipamento, de acordo os dados da tabela seguinte:

Tabela 13- Número de imobilizado (GERFIP/autor)

DEPART/GAB CONTROLO	Destino (Centro Custo)	Identificação do bem (conforme criado no GERFIP)	Qnt.	Nºs de imobilizado	Classificação CIBE	Classificação CC2
DL/DOI	CD Faro	Ar condicionado monosplit Uplive Safira 12000 BTU'S	1	1000730548	1070401	4372501

Refere o Ponto 7 do CC 2, que deverá existir uma ficha de cadastro, por cada bem, o qual deve incluir, entre outros, a identificação e localização do bem (Por edifício, gabinete etc.); e Código corresponde ao CC2, acrescido do ano da aquisição ou 1º número sequencial, que devem identificar o bem, em etiqueta a afixar nos mesmo. As fichas de cadastro devem ser atualizadas até ao abate do Ativo.

O Cadastro e Inventário do Bem é acompanhado em Bases de dados internas da Entidade.

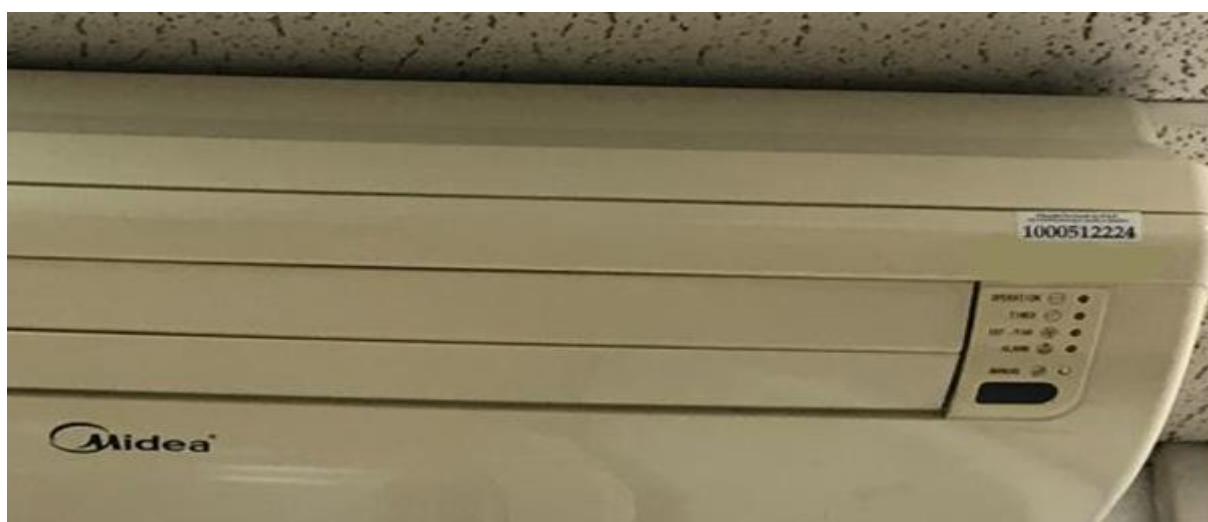


Figura 9: Imobilizado em equipamento (autor)

3.2 GERFIP

O GERFIP- Gestão de Recursos Financeiros e orçamentais em modo partilhado é uma solução informática de suporte à gestão orçamental, financeira, patrimonial e logística, sob gestão da ESPAP- Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública e que permite acompanhar os movimentos contabilísticos e patrimoniais gerados à medida que as tarefas e as operações inerentes à contabilidade orçamental são executadas, e segundo (Ariano, 2022) contribuir para a redução de nos custos. Os mecanismos automáticos de

criação de movimentos contabilísticos decorrem do encadeamento entre a classificação económica das despesas das receitas públicas e o Código de Contas previsto no SNC-AP e acompanham todo o Ciclo orçamental da despesa, desde a inscrição da dotação orçamental, do cabimento, do compromisso e do pagamento de acordo com a NCP 26, permitindo ainda a integração direta com a solução FE-AP para emissão e receção de faturas em formato eletrónicas.

Tabela 14- Ajuste direto simplificado em *GERFIP* (autor)

DESCRIÇÃO DA AÇÃO EM <i>GERFIP</i>	ADMINISTRATIVO	CONTABILISTICO
<p>Procedimento do tipo Ajusto Direto Simplificado (artigos 128º e 129ª do CCP) para aquisição de bens móveis.</p> <p>Registo em <i>GERFIP</i>. Criação de NPD (Número de Processo de despesa) Cenário de aquisição" bens de Capital para imobilizado).</p>	<p>Necessidade: Expressa em informação/Proposta, podendo ser acompanhada de Orçamento</p> <p>Necessidade e elaboração da proposta de Compra</p> <hr/> <p>Informação proposta de abertura de procedimento. Escolha do procedimento de aquisição</p> <hr/> <p>Informação e registo de Cabimento (art.º 36º do CCP)</p>	<p>Verificação prévia de Dotação Orçamental</p> <hr/> <p>Cabimento: Item Financeiro: D.07.01.07.A0.C0 (do Classificador Financeiro Despesa de capital). Cabimento atribuído: Dotação (Conta 024). Cabimento (Conta 025)</p>
<p>Efetuada o cabimento, o <i>GERFIP</i> envia mensagem eletrónica para o promotor do processo, que pode prosseguir em <i>GERFIP</i> com o pedido de abertura de procedimento. Registo do despacho de aprovação.</p>	<p>Autorização da despesa (art.º 17 dL197/99)</p>	<p>Sem ação</p>

<p>Criação do Imobilizado, pelo serviço responsável pelo Inventário que o atribui ao centro de custo a partir do Classificador Complementar 2 (CC2): Conta 4 Investimentos; conta 4351, toma a subconta:433127 Unidades de disco. O <i>GERFIP</i> atribuiu de forma automática o nº de imobilizado: 1000732158. Registo de Adjudicação em <i>GERFIP</i>.</p>	<p>Elaboração da proposta de adjudicação, emissão da Nota de Encomenda.</p>	<p>Sem ação</p>
<p>Compromisso- Informação orçamental para pedido compromisso com o despacho de autorização</p>	<p>Sem ação</p>	<p>Compromisso: Registo do compromisso: Item financeiro, nº cabimento, fornecedor, montante comprometido, nº de compromisso, Centro financeiro, centro de custos. Item Financeiro: D.07.01.07.A0.C0 (Classificador Financeiro Despesa de capital). Compromisso (conta 026).</p>
<p>Registo do Compromisso, respetivo montante e nº de compromisso</p>	<p>Sem ação</p>	<p>Sem ação</p>
<p>Notificação da adjudicação ao fornecedor. Entrega dos bens ou/execução dos serviços adjudicados</p>	<p>Envio da proposta de adjudicação ao fornecedor. O Gestor do Contrato, previsto nº artigo 299-A do CCP toma conhecimento do processo</p>	<p>Sem ação</p>
<p>Receção de fatura na plataforma FE-AP, se aplicável</p>	<p>Receção dos bens e verificação da sua conformidade. Validação da fatura</p>	<p>OBRIGAÇÃO- Proposta de Autorização de Pagamento. Conferência da fatura e registo da obrigação de pagar, Conta 027</p>
<p>Pagamento. Registo da fatura</p>	<p>Sem ação</p>	<p>PAGAMENTO: Conta 028</p>

3.3 O CCP E A EXECUÇÃO DO ORÇAMENTO

O Código dos Contratos Públicos, doravante abreviadamente por CCP, foi aprovado pelo Decreto-Lei nº 18/2008, de 29 de janeiro e na sua redação atual, que rege o processo da contratação pública, devendo todas os procedimentos de aquisição de bens, aquisição de serviços ou de empreitadas de obras públicas conformar-se às suas regras, nomeadamente

no cumprimento da execução das fases do orçamento de despesa, previsto no Decreto-Lei nº 155/92 de 28 de julho na sua redação atual bem como na Lei 151/2015, de 11 setembro, que enumera os princípios legais que condicionam a autorização de uma despesa. Todo e qualquer procedimento para aquisição de bens, serviços ou empreitadas de obras públicas, inicia-se, sempre, com a decisão de contratar, pelo órgão competente para autorizar a despesa, que só é autorizada mediante fundamentação, devendo ter-se em conta se existe cabimento orçamental, de acordo com a Lei dos Compromissos e dos Pagamentos em atraso, aprovado pelo Decreto-Lei nº 127/2012, de 21 de junho, na redação atual.

Quanto ao tipo de procedimentos de contratação pública, são os seguintes:

Tabela 15- Tipo de procedimentos-adaptado [26]

TIPO DE PROCEDIMENTO		VALOR MÁXIMO CONTRATO	FUNDAMENTAÇÃO (CCP)
Ajusto Direto	Regime Geral (Convite a 1 só entidade)	Aquisição de bens e serviços: inferior a 20.000,00 Euros	Artigo 20, nº 1, alínea d)
		Empreitada de obras públicas: inferior a 30.000,00 Euros	Artigo 19, alínea d)
	Regime simplificado (Convite a 1 entidade diretamente sobre uma fatura ou documento equivalente)	Aquisição de bens e serviços: Até 5.000,00 Euros	Artigo 20, nº 1, alínea d), conjugado com o artigo 128º
		Empreitada de obras públicas: Até 10.000,00 Euros	Artigo 19, nº 1, alínea d), conjugado com o artigo 128º
Consulta Prévia	Convite a 3 ou mais entidades	Aquisição de bens e serviços: inferior a 75.000,00 Euros	Artigo 20, nº 1, alínea c)
		Empreitada de obras públicas: inferior a 150.000,00 Euros	Artigo 19, alínea c)
Concurso Públicos	Âmbito Nacional (publicitado no Diário de República)	Aquisição de bens e serviços: Até 215.000,00 Euros	Artigo 20º, nº 1, alínea b) conjugado com o artigo 474º, nº 3, alínea c)
		Empreitadas de obras públicas: Até 5.382 000,00 Euros	Artigo 19º, nº 1, alínea b) conjugado com o artigo 474º, nº 3, alínea c)

	Âmbito Internacional (publicitado no Diário da República e JOUE	Qualquer que seja o valor	Artigos 19º alínea a) e artigo 20º, nº 1, alínea a)
Concurso Limitado por Prévia Qualificação	Rege-se pelas mesmas disposições, com as necessárias adaptações, pelas regras que regulam o Concurso Público		artigos 162º a 192º

3.4 APLICAÇÃO DO CCP À EXECUÇÃO DO ORÇAMENTO

A aquisição de bens e serviços destinados ao aprovisionamento, manutenção e assistência técnica de equipamentos e sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado em instalações afetas à entidade, por Concurso Público nº 41/DAC/2023 de âmbito Internacional com publicitação no Diário da República e no Jornal Oficial da União Europeia (JOUE), plurianual e com montante a contratar superior ao limite estabelecido para o Concurso Público de âmbito nacional. Seguiu as regras e princípios do CCP, de acordo com a seguinte fluxograma:

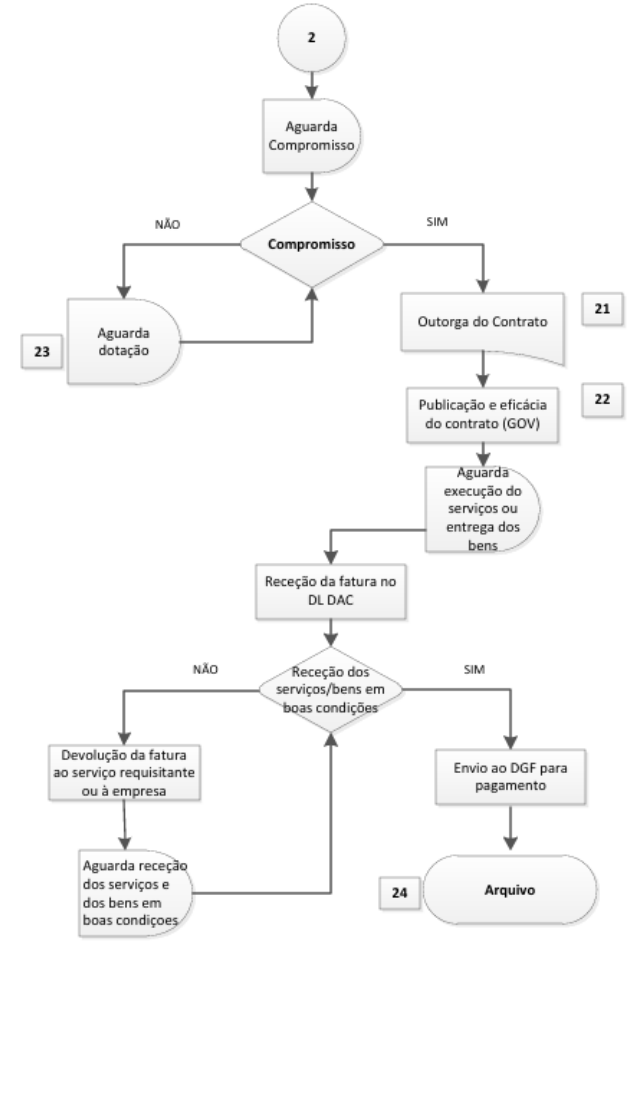
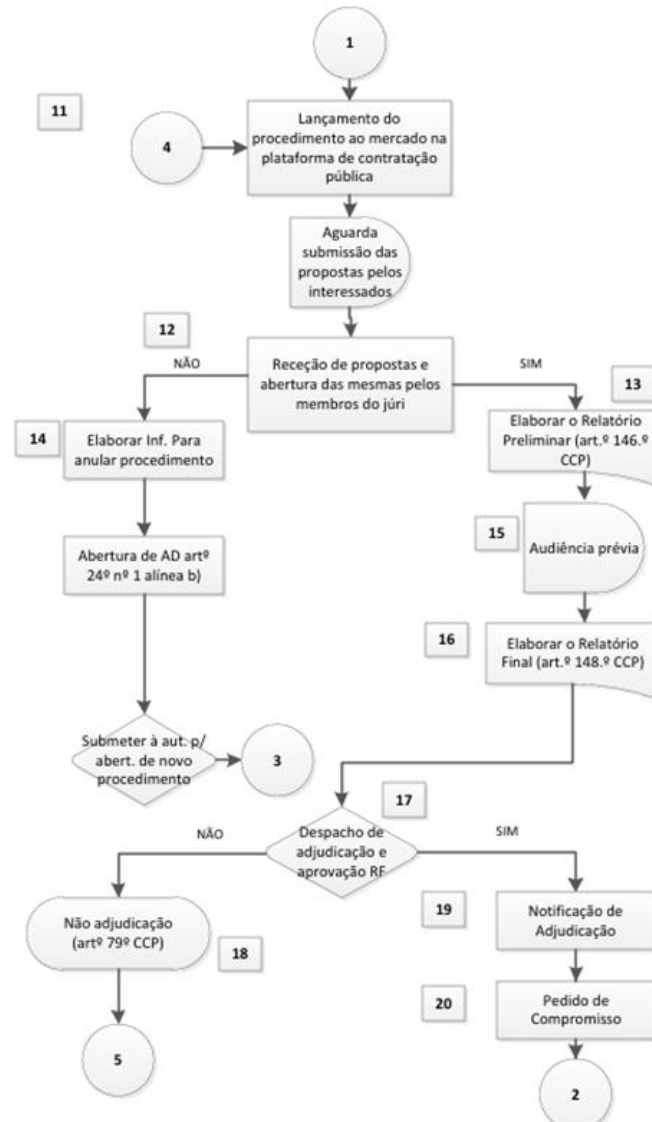
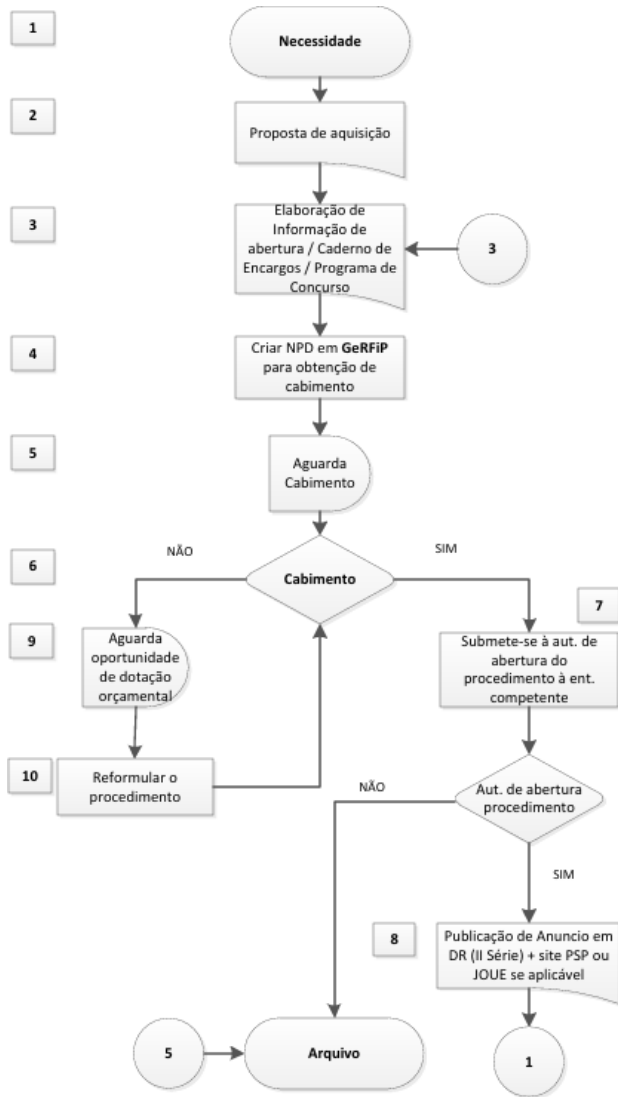


Figura 10- Fluxograma Concurso Público (GEP, 2018)

A sequência das fases de desenvolvimento do procedimento, indicadas no fluxograma são as seguintes:

EXECUÇÃO/LEGENDA

1	2	Identificação da necessidade e elaboração de proposta de aquisição				
3	4	5	6	7	8	<p>Pedido prévio de autorização de assunção de compromissos plurianuais para procedimento do procedimento de concurso (assegurar dotação financeira), que foi autorizado pela tutela ministerial. O Processo contabilístico: Conta de Classe 0, para efeito de registo contabilístico de execução das despesas correntes- Conta 024 Dotação Orçamental Com base do despacho, foi proposto a abertura de procedimento por Concurso público, com vista à celebração de contrato de aquisição de serviços, que só terá prossecução com a disponibilidade de dotação orçamental para despesa que se pretende realizar, criado o Número de Processo de Despesa (NPD) em GeRFIP - Gestão de Recursos Financeiros em Modo Partilhado. O Processo contabilístico: cabimento orçamental que constitui a reserva de dotação disponível para o processo de despesa. Registo de cabimento na Classificação Económica D.02.02.19.C0.00.</p>
7	8	9	10	11	<p>Anúncio do procedimento de concurso público, foi enviado ao Serviço das publicações do Jornal Oficial da União Europeia (JOUE), publicado no Diário da República e lançado na plataforma de compras publicas VORTAL.GOV, com indicação do prazo limite de apresentação das propostas (sequencia 7 a 11)</p>	
12	13	14	15	16	<p>Findo o prazo limite para apresentação das propostas e cumprida a tramitação estabelecida para o procedimento, após a receção das propostas apresentadas, procedeu-se á abertura e verificação formal na plataforma eletrónica VORTAL.GOV para efeito de analise, de acordo com o Artigo 70^a e nº 1 do Artigo 146^o, ambos do CCP (sequencia 12 a 15)</p> <p>Audiência prévia: nos termos do artigo 70^o e nº 1 do artigo 146^o do CCP, foi elaborado Relatório Preliminar, o qual, nos termos do Artigo 147^o do CCP, foi remetido a todos os concorrentes que apresentaram propostas para querendo, se pronunciarem, no prazo de 5 dias úteis, ao abrigo do direito de audiência prévia. Findo o prazo, não havendo pronuncias, nos termos do nº 1 do Artigo 148^o é elaborado Relatório Final que é submetido a aprovação pelo órgão competente para contratar.</p>	
17	18	19	20	<p>Nos termos da alínea a) do nº 1 do Artigo 17^o do Decreto-Lei nº 197/99 de 8</p>		

de junho, aplicável por força do disposto na alínea f) do nº 1 do Artigo 14º do CCP, é proposto autorização para a realização da despesa, inerente ao contrato (sequencia 17 a 20). O Processo contabilístico: compromisso orçamental que constitui a assunção, perante terceiros da responsabilidade por um possível passivo, em contrapartida do fornecimento de bens e serviço de acordo com a reserva de dotação disponível para o processo de despesa. Registo de compromisso na Conta 026 com base nos Cabimentos com compromissos da subconta 0252.

21	22
----	----

Contrato: nos termos do Artigo 94º do CCP é exigido contrato escrito, a outorga do contrato deve ter lugar no prazo de 30 dias contados da data de aceitação da minuta do contrato e apresentados os documentos de habilitação, previsto no artigo 81º do CCP e comprovado a prestação da caução, quando esta for devida, nos termos do artigo 90º e confirmados os compromissos previsto na alínea c) do nº 2 do artigo 77º do CCP. O compromisso considera-se assumido quando é executado uma ação formal pela entidade, como seja a emissão de ordem de compra, nota de encomenda ou documento equivalente ou assinatura de um contrato, acordo ou protocolo, constituído o término do processo de concurso (sequencia 21 e 22)

em resumo:

- Os bens móveis e Imóveis tomam a designação de ativos Fixos Tangíveis no SNC-AP;
- Os bens entram na esfera do Estado, através de contraprestação em procedimentos administrativos ao abrigo do Código dos Contratos Públicos ou sem contraprestação, como é o caso de doações.
- Todos os bens que entram na esfera do Estado têm de ser inventariado, mensurados e reconhecidos na contabilidade Financeira.
- A entidade cujos bens se encontram afetos ou de que titular devem ser mantidos em condições de operacionalidade que permita a entidade desenvolver a sua atividade principal.
- Os Contratos de manutenção decorrem de procedimentos pré- contratuais desenvolvido ao abrigo do CCP e destinam-se a manter os equipamentos ou imóveis de que o Estado é titular (inventariados) em condições de funcionamento.

Em conclusão, este capítulo faz a articulação entre três pilares: o Estado na qualidade de proprietário e nessa qualidade administrador dos bens públicos objeto de manutenção, denominados de ativos, a entrada dos bens na esfera pública pelo regime de contratação pública, onde se inclui o tratamento financeiro e por último, a gestão dos ativos fixos.

4. IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE MANUTENÇÃO

No presente capítulo refere-se à implementação do Plano de Manutenção e divide-se nos seguintes subcapítulos: Caracterização do edificado, Identificação dos elementos fonte de manutenção, mapa de periodicidade das ações de manutenção, anomalias expetáveis, indicação de desempenho e por fim, a elaboração de fichas modelo.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO EDIFICADO

O edifício de estudo localiza-se na Avenida António Augusto Aguiar, em Lisboa com tardo na Rua de S. Sebastião da Pedreira, na freguesia das Avenidas Novas, em Lisboa, conforme figura 11. O titular do direito de propriedade do edifício de estudo é o Estado Português, na classificação de Administração direta do Estado e domínio privado do Estado, inserido na classe de imóveis urbanos com finalidade operativa para serviços para instalação de serviços das forças de segurança, conforme figura seguinte:

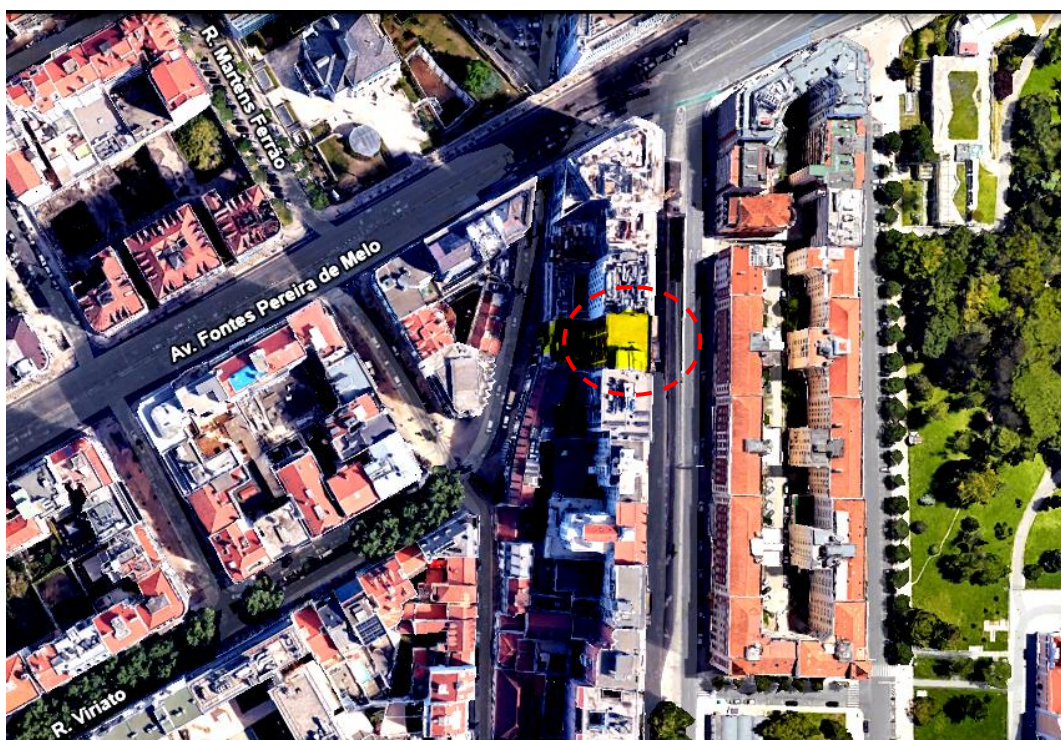


Figura 11- Localização do edifício de estudo (google maps)

A conclusão da empreitada data de 1985, executada de acordo com o projeto do Arquiteto Armando de Matos Salgueiro, sendo requerente Francisco Pereira, tendo sido adquirido para o Estado pela DGTF em 1986, por Resolução do Conselho de Ministros publicado no

Diário da República II Série nº 112 de 16 de maio de 1986, passando a partir de 1987, a acolher serviços da administração direta do Estado, após alterações técnica e funcionais de adequação.

De tipologia em banda, é composto por 18 pisos, sendo constituído por 10 pisos acima da cota de soleira, com a entrada principal pela Avenida António Augusto de Aguiar e 8 pisos abaixo desta, com entrada de garagem e acessos aos pisos inferiores pela Rua de S. Sebastião da Pedreira.



Figura 12- Fotografia do alçado principal e alçado tardos vista parcial (autor)

Os pisos inferiores, entre os -8 e o -5 destinam-se a garagem e os pisos semienterrados entre o -3 a -1, a escritórios e arrecadações. No piso 0 situa-se a portaria com controlo de entrada e nos restantes pisos elevados funcionam os serviços administrativos da entidade pública.

A área de construção do edifício, obtido a partir do somatório das áreas de todos os pisos, é de 4231 m² acima da cota de soleira e 5640 m² abaixo desta, totalizando a área de 10240 m². Quanto à área de implantação do edifício, que corresponde à área de solo ocupada pelo edifício, é de 750 m²,



Figura 13- Alçados- Corte em planta de Projeto

As áreas por pisos são as indicadas nas tabelas 26 e 27:

Tabela 16-Áreas por piso acima da cota de soleira (projeto)

PISOS	ÁREA BRUTA (m ²)	PD	VOLUMETRIA (m ³)	UTILIZAÇÃO
Cobertura/terraço coberto	369,00			Casa das máquinas
10	295	2,65	781,75	Serviços
9	360	2,65	954,00	Serviços
8	360	2,65	954,00	Serviços
7	360	2,65	954,00	Serviços
6	360	2,65	954,00	Serviços
5	360	2,65	954,00	Serviços
4	360	2,65	954,00	Serviços
3	360	2,65	954,00	Serviços
2	360	2,65	954,00	Serviços
1	376	2,30	864,80	Serviços
0	680	3,14	2135,20	Entrada/ Serviços
Soma	4600		11413,75	

Tabela 17-Áreas por piso abaixo da cota de soleira (projeto)

PISOS	ÁREA BRUTA (m ²)	PD	VOLUMETRIA (m ³)	UTILIZAÇÃO
-1	695,00	3,00	2085,00	Serviços/arrecadação
-2	695,00	3,00	2085,00	Serviços/arrecadação
-3	695,00	3,00	2085,00	Serviços/arrecadação
-4	695,00	3,00	2085,00	Serviços/Arrecadação
-5	715,00	2,20	1573,00	Estacionamento
-6	715,00	2,20	1573,00	Estacionamento
-7	715,00	2,20	1573,00	Estacionamento
-8	715,00	2,20	1573,00	Estacionamento
SOMA	5640		14632	

4.2 ELEMENTOS E SISTEMAS DO EDIFÍCIO FONTE DE MANUTENÇÃO

Não tendo sido possível localizar a memória descritiva e justificativa do projeto ou as peças desenhadas e escritas da especialidade, nomeadamente de estruturas, a identificação assentará na observação visual de elementos estruturais e não estruturais e métodos construtivos. A periodicidade de Manutenção, Correção e Inspeção, apresentada nos pontos seguintes e que serve de base ao Plano de Manutenção da Tabela 22, é indicativa, atendendo a fatores de ordem económica, ambiental ou intrínseca aos próprios materiais, que a condicionam. Acresce a falta de legislação que obrigue à implementação de planos de manutenção, ao património edificado.

4.2.1 ESTRUTURA, PAREDES E COBERTURA

São considerados componentes estruturais do edifício todos os elementos de fundação, os pilares, as vigas, estrutura de escadas e de elevadores em betão armado e ainda as lajes, elementos que garantem estabilidade do edifício. As fundações são do tipo diretas constituídas por sapatas isoladas ligadas por lintéis de fundação. Os pilares apoiam as lajes onde descarregam as cargas. As lajes são do tipo fungiformes aligeiradas executadas com cofragem de blocos recuperáveis.



Figura 14- Planta e elementos estruturais (autor)

As paredes exteriores bem como as guarda em platibanda dos elementos de varanda são constituídas por alvenaria de tijolo assente a argamassa de areia e cimento. As escadas interiores e as caixas dos dois elevadores são em betão armado e têm uma função estrutural. Quanto à periodicidade das ações de inspeção de elementos em betão deverão ter uma regularidade de 5 anos em 5 anos, por técnico especializados, devendo a manutenção corretiva ser realizada caso se verifique anomalias em elementos estruturais. As paredes exteriores deverão ter uma regularidade de inspeção de 8 em 8 anos e de reparação de 10 em 10 anos (Almeida, 2022)

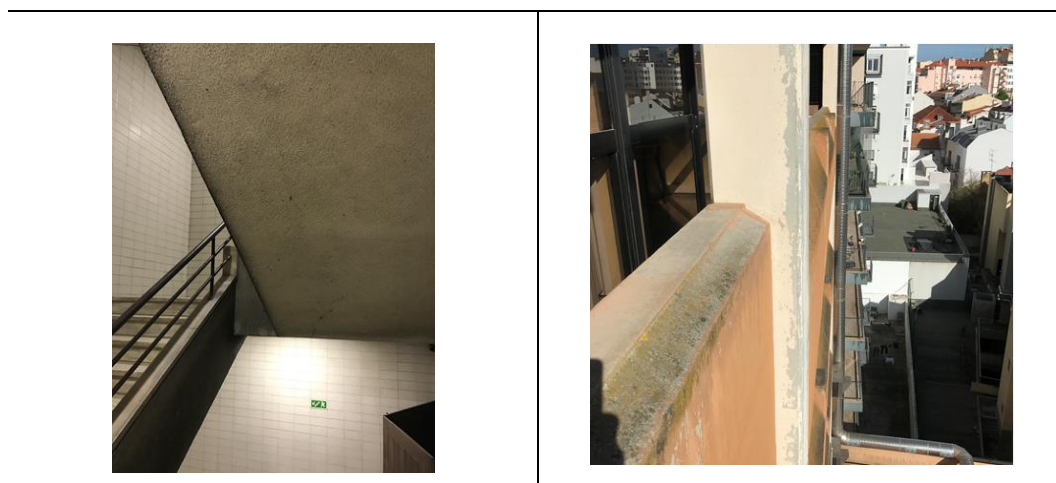


Figura 15- Paredes (autor)

Quanto às paredes interiores, à exceção das instalações sanitárias dos pisos, apresentam compartimentação não estrutural composto por perfis de alumínio fixado ao pavimento, suportando painéis duplos em melamina com isolamento térmico e acústico em lã de rocha que separam os diferentes gabinetes, encastrada na sua face superior à estrutura do teto

falso em perfis de alumínio e na sua face inferior ao pavimento. Os restantes pisos, à exceção do Piso 7, 9 e 10, apresentam uma compartimentação semelhante, realizada no para adequação ao funcionamento dos serviços. Para as paredes interiores prevê-se a manutenção a cada 5 anos.

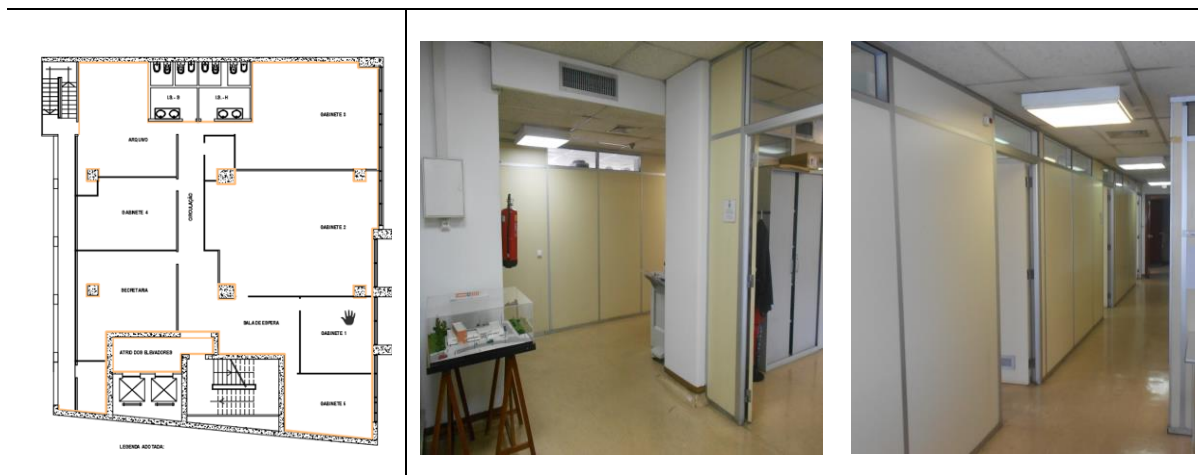


Figura 16- Planta e compartimentação de piso 6 (autor)

Os Pisos 9 e 10 foram remodelados em 2018 e 2020, com a alteração e reorganização da compartimentação em paredes de estrutura metálica, fenólicos e gesso cartonado, novas portas, revestimento em vinílico e introdução de novo equipamento sanitário nas casas de banho.

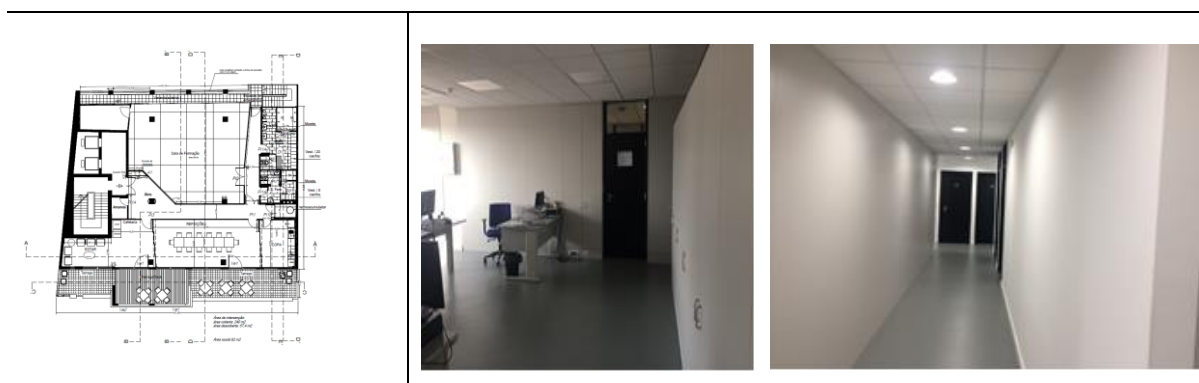


Figura 17- Planta e compartimentação de piso 10 (autor)

A cobertura é do tipo Plano, acessível a pessoas plana, revestida superiormente por membranas betuminosas de isolamento, protegidas por lajetas térmicas transitáveis. Quanto à periodicidade das ações de inspeção deverão ter uma regularidade de 2 anos em 2 anos,

por técnico especializados, devendo a manutenção corretiva com substituição de telas ser prevista de 20 em 20 anos, de acordo com inspeção prévia.

As paredes exteriores deverão ter uma regularidade de inspeção de 8 em 8 anos e de reparação de 10 em 10 anos.

Na cobertura do edifício localiza-se a casa das máquinas dos elevadores e o compartimento dos geradores, conforme figura seguinte.



Figura 18- Planta e Cobertura plana (autor/Google Maps)

4.2.2 ACABAMENTOS: REVESTIMENTOS HORIZONTAIS, VERTICAIS E VÃOS

Os revestimentos horizontais exteriores de varandas são em mosaico cerâmico e nos terraços e cobertura, são constituídas por lajetas em betão leve.

No interior, nas zonas comuns, os pavimentos são constituídos por mosaico cerâmico marmoreado e nas zonas de trabalho e corredores os pavimentos interiores são em vinílico contínuo.

As paredes exteriores são em alvenaria de tijolo cerâmico e revestimento a reboco liso e a tinta acrílica, á exceção das instalações sanitárias e escada, com revestimento em azulejo cerâmico.

O alçado principal e posterior apresenta vastos vãos com caixilharia em alumínio anodizado de cor preto e vidro duplo escurecido tipo bronze com vidro duplo e corte térmico

O acesso à garagem é efetuado pelo tardo do edifício, através do portão seccionado automático, acionado através de um sistema automático de leitura de matrículas.



Figura 19- Revestimentos e vãos (autor)

4.2.3 INSTALAÇÕES TÉCNICAS

As instalações técnicas, para o presente Plano, englobam a rede de águas doméstica, rede de águas residuais, rede de águas pluviais e rede de incêndio. A rede de gás foi desativada, pelo que não será objeto de análise.

Rede de abastecimento de águas:

A legislação vigente aquando da construção do edifício data de 1943, em concreto a Portaria nº 10367, de 14 de abril, que aprovou o regulamento geral de abastecimento de água, revogado pelo Decreto-regulamentar nº 23/95 de 23 de agosto.

A alimentação do sistema predial é obtida através do ramal de ligação da rede pública de água, com o ramal de introdução ao edifício localizado a tardoz, pela Rua de S. Sebastião da Pedreira, a distribuição efetuada através de sistema misto de alimentação, direta aos pisos inferiores e intercalado com um grupo hidropressor para os pisos mais elevados.

Na rede predial de abastecimento de água existem tubagens embutidas nas paredes e à vista, atendendo à data de construção a rede de águas são predominantemente de natureza metálica e PVC RR (hidronil), sendo o mais utilizado os tubos de aço galvanizado. Nos pisos inferiores, encontram-se à vista e correm sob as lajes. A produção de água quente é efetuada a partir de equipamento do tipo termoacumulador, sendo somente considerado a instalações sanitárias do Piso 10, onde se encontra um aparelho. Não dispõe o edifício de um sistema central de aquecimento central ou de climatização.

Os elementos e acessórios de rede considerados para manutenção são as torneiras e os fluxómetros, válvulas de seccionamento, de retenção e de segurança nos aparelhos de acumulação e a central hidropneumática



Figura 20- Central hidropneumática e Rede de águas (autor)

Sistema prediais de drenagem de águas residuais

As águas residuais provêm das instalações sanitárias e zona de cozinha em drenagem separada (águas cinzentas e negras) sendo a sua drenagem feita por gravidade dos pisos superiores para o coletor público de drenagem localizado a tardo e por elevação através do sistema de bombagem existente no piso -5, em função da cota do arruamento onde se localiza o coletor.

Os elementos a considerar na manutenção dos sistemas de drenagem de águas residuais são os sifões, ramais de descarga, tubos de queda, ramais de ventilação, coluna de ventilação, bocas de limpeza, câmaras de inspeção e sistema de bombagem da estação elevatória constituído por duas bombas de 15, kW, aparelhos sanitários e acessórios.

As inspeções devem ser realizadas de 5 em 5 anos e a manutenção preventiva de 2 em 2 anos (Almeida, 2022), sendo que as anomalias devem ser solucionadas no mais curto espaço de tempo



Figura 21- Sistema predial de águas residuais (autor)

Drenagem de águas pluviais e de infiltração

As águas resultantes da precipitação e da infiltração. Face às características do edifício são fonte de manutenção as caleiras e algerozes, tubos de queda, caixas de descarga, coletores e ramais e o sistema de bombagem localizado no piso - 8 do edifício, de recolha de águas de infiltração. As tubagens termoplásticas usadas são o Policloreto de Vinilo (PVC). O grupo de bombagem é constituído por duas bombas submersíveis.

Tratando-se de coberturas planas com parapeito, encontram-se para além das descargas para os tubos de queda, saídas de descargas de emergência. Para efeito de manutenção devem ser verificados o estado dos sumidouros, e ralos, caleiras e tubos de queda e ainda o sistema de bombagem instalado de 1,5kW e 2,0 kW.

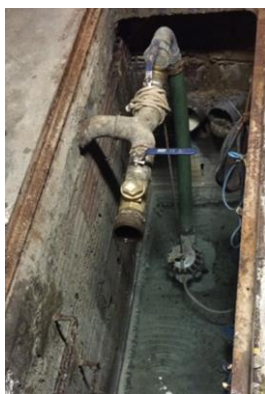


Figura 22- Drenagem de águas pluviais (autor)

Rede Elétrica

Atendendo à potência elétrica instalada superior a 200kVA, o fornecimento de energia é efetuado em Média Tensão (MT), pelo que dispõe o edifício de um Posto de Transformação público que procede à transformação da energia elétrica de MT para Baixa Tensão (BT), alimentando a rede de distribuição em Baixa Tensão, com ligação à rede em Baixa Tensão Especial (BTE), ao Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) e ligação aos Quadros de Distribuição Parciais com cinco pontos de consumos (CPE). Os circuitos de distribuição seguem em calhas técnica.

Os quadros elétricos devem ser objeto de manutenção de acordo com o Regulamento da Rede de Distribuição (RRD), por empresa e pessoal especializado, em cumprimento de um Plano de Manutenção, visando o seu bom funcionamento, sem que ocorram perturbações na rede. A Entidade, face à potência elétrica servida, tem em curso um contrato de prestação de serviços de técnico responsável pelas instalações elétricas.



Figura 23 – Quadros elétricos e cabos (autor)

Redes hidráulicas predial de combate a incêndio.

O contador é comum ao serviço de incêndios e ao abastecimento predial, tendo a rede de distribuição predial uma ligação, para fins de suprimento de água, um reservatório privativo de incêndios no piso a cota mais baixa (Piso -8) e uma central de bombagem para o serviço de incêndios.

Como fonte de alimentação é constituído por Colunas Secas, que possibilita fornecer a pressão e caudal desejável pelos bombeiros com a boca de alimentação localizada no exterior do edifício, no alçado principal.

As bocas de incêndio encontram-se no interior em locais visíveis e sinalizados.

A rede de incêndios Armada (RIA) constituído pelas canalizações rígidas e fixas em carga tem como fonte de alimentação, uma coluna húmida e bocas de incêndio armadas (tipo carretel). A alimentação à RIA é efetuada em coluna húmida por um sistema autónomo constituído por um reservatório de acumulação com sistema de bombagem de 15kW, que servem em carga o sistema de extinção automática (sprinklers). Estes dispõem de um sensor térmico que sob forte temperatura explode, permitindo a abertura do circuito para aspersão da água extinção do incêndio.

O sistema Automático de deteção de incêndios (SADI), que se destina a registar o princípio de incêndio e transmitir a informação é constituído por Detetores automáticos térmicos e betoneiras de alarme manual, que se encontram ligados a uma central de deteção de incendio (CDI), que comunica o alarme aos sinalizadores óticos e acústicos (besouro) e ligação aos bombeiros, localizado na Portaria (Entrada).

A principal regulamentação aplicável é o Decreto-lei nº 220/2008 de 12 de novembro, alterado pelo decreto-lei nº 224/2015 de 9 de outubro, que aprova o regime jurídico de segurança contra incêndios em edifícios (RJSCIE) e pela Portaria nº 1532/2008 de 29 de dezembro, alterado pelo Portaria nº 135/2020 de 2 de junho, que aprovou o regulamento técnico de segurança contra incêndios em edifícios (RTSCIE).

A manutenção periódica no sistema de combate a incêndios, deve ser realizado por técnicos habilitados e empresas certificadas para o efeito podendo a manutenção, de acordo com o sistema instalado ser realizada periodicamente (trimestral e anual). Existem diversos extintores manuais de incêndio de revisão anual obrigatória.



Figura 24 – Sistema de bombagem e RIA (autor)



Figura 25 – SADI (autor)

4.2.4 SISTEMAS ELETROMECAÑICOS

Os equipamentos objeto de manutenção são os elevadores, geradores, equipamentos de ar condicionado e aquecimento de águas sanitárias, que os constituem elementos fonte de manutenção.

Elevadores:

Os dois elevadores de passageiros instalados aquando da construção do edifício pela empresa Schindler, com 900 kg de capacidade, são do tipo modular de funcionamento elétrico em que a tração é realizada através de cabos e rodas acionadas por um motor elétrico e com travão eletromecânico. A casa das máquinas, encontra-se situada na

cobertura do edifício, acima da caixa do elevador, onde estão instalados os dois motores elétricos de tração e os sistemas elétricos e eletrônicos de controlo de funcionamento dos equipamentos e servem 18 pisos. A manutenção e assistência técnica dos elevadores, obrigatória por lei, ao abrigo do Decreto-Lei nº 320/2002 é assegurada por empresa de manutenção de instalações de Elevação (EMIE) ao abrigo de um contrato de manutenção simples, materializado na manutenção preventiva planeada de periodicidade mensal e sempre que se justifiquem substituições ou reparações de componentes, a aprovação prévia de orçamento necessário à execução da manutenção corretiva. Os serviços constantes do contrato de manutenção simples são os constantes do anexo II do citado diploma.



Figura 26- Elevadores- Casa das máquinas (autor)

Geradores:

Na cobertura do edifício, em compartimento coberto próprio, estão instalados dois Grupos geradores eletrogéneos de Emergência (G.E.E) acionados por motores de combustão para colmatar a falha de rede, tratando-se, quanto à classificação das instalações elétricas, do Tipo A, isto é, instalação com produção própria, de segurança com potencia superior a 100kVA.

Quanto à legislação, é aplicável, o Decreto-Lei nº 96/2017 de 10 de agosto na sua redação atual e a Portaria nº 949-A/2006 de 11 de setembro.

A manutenção e assistência técnica dos G.E.E, é assegurada por empresa ao abrigo de um contrato de manutenção, materializado na manutenção preventiva planeada de periodicidade semestral e sempre que se justifiquem substituições ou reparações de componentes, a aprovação prévia de orçamento necessário à execução da manutenção corretiva. Os serviços constantes do contrato de manutenção constam do respetivo contrato.

Os equipamentos são de marca TURBOMAR, modelos DVS e TUB com potência de 495kWA e 110kWA.



Figura 27- Grupos geradores eletrogêneos (autor)

Sistema de Aquecimento, Climatização e Ar Condicionado (AVAC)

A manutenção e assistência técnica dos equipamentos AVAC, é assegurada por empresa ao abrigo de um contrato de manutenção, materializado na manutenção preventiva planeada de periodicidade semestral e sempre que se justifiquem substituições ou reparações de componentes, a aprovação prévia de orçamento necessário à execução da manutenção corretiva. Os serviços constantes do contrato de manutenção constam do respetivo contrato.

São considerados para a manutenção um equipamento do tipo Multisplit, constituído por dez Unidades Interiores (Evaporador) e uma unidade exterior contendo o condensador, compressor e o ventilador do condensador e três equipamentos do tipo Split, constituído por uma unidade exterior e uma unidade interior.



Figura 28- Equipamento de ar condicionado (autor)



Figura 29- Termoacumulador AQS (autor)

4.3 CARACTERIZAÇÃO DOS EFM E ANOMALIAS MAIS COMUNS

A agregação dos elementos e sistemas do edifício, com desempenho condições e mecanismos próprios de degradação, permite a sua caracterização como elementos fonte de manutenção, de acordo com a tabela seguinte:

Tabela 18- EFM em Estrutura adaptado de (Lucas, 2021)

Nº	SISTEMA		EFM	ANOMALIAS MAIS COMUNS		
1. Estrutura	1.1	Estrutura	1.1.1	Fundações em betão	Elementos enterrados, não à vista (não são considerados para efeito de manutenção)	Elementos em betão armado: Despassivação das armaduras na presença de água e contacto com CO2 e Sulfatos, originando o aparecimento de corrosão, aumento de volume das armaduras e consequente destacamento da camada superficial do betão. Choque, abrasão e erosão, com desgaste e destacamento de elementos.
			1.1.2	El. Verticais em betão	Pilares, Caixas do elevador e muros de suporte, escada e juntas de dilatação	
			1.1.3	El. Horizontais em betão	Lajes de pavimento ou de cobertura, vigas	
	1.2	Paredes	1.2.1	Exteriores	Alvenarias de tijolo furado	Em elementos cerâmicos: destacamento por choque, abrasão ou erosão e fissuração. Degradação pontual por ação mecânica
			1.2.2	Interiores	Estrutura em fenólicos	
	1.3	Cobertura	1.3.1	Plana/terraço	Revestimento betuminoso, lajetas em betão leve	Destacamento e rotura por choque, cheque, abrasão ou erosão por ação mecânica, térmica ou biológica

Tabela 19- EFM em acabamentos-adaptado de (Lucas, 2021)

Nº	SISTEMA		EFM		ANOMALIAS MAIS COMUNS	
2.Acabamentos	2.1	Revestimentos horizontais	2.1.1	Exteriores	Mosaico cerâmicos	Destacamento e rotura por choque, cheque, abrasão ou erosão por ação mecânica, térmica ou biológica
			2.1.2	Interiores	Tetos falso em gesso cartonado pavimentos em fenólicos	
	2.2	Revestimentos verticais	2.2.1	Exteriores	Rebocos e pintura	Desgaste por causas naturais, envelhecimento, aparecimento de florescência e cripto florescência, acumulação de poeiras e sujidade
			2.2.2	Interiores	Pintura a tinta branca,	
	2.3	Vãos Exteriores	2.3.1	Portas	Porta exterior em vidro	Quebras de vidro por ação humana. Desgaste e rotura de fechaduras, dobradiças, aros e fechos. Oxidação pontual nos pontos de ligação
			2.3.2	Janelas	Janelas exteriores em vidro. Aro em alumínio	
	2.4	Vãos interiores	2.4.1	Portas	Portas exterior de piso em madeira maciça de carvalho, com duas folhas	Empenos. Degradação do verniz e pintura com alteração de coloração

Tabela 20- EFM em ITP-adaptado de (Lucas, 2021)

Nº	SISTEMA		EFM	ANOMALIAS MAIS COMUNS	
3.Instalações técnicas prediais	3.1	Abastecimento de água	3.1.1 Rede e equipamentos Abastecimento de água	Ligação a contador, rede no interior do edifício. Duas bombas hidropressoras, vaso de expansão. Torneiras de lavatórios e autoclismos.	Perda de secção interna de tubagens devido a incrustações calcárias com diminuição de pressão. Roturas por corrosão em elementos metálicos Perda de estanqueidade do sistema de tubagens e acessórios. Anomalias em aparelhos pelo uso
	3.2	Drenagem águas residuais	3.2.1 Rede e equipamentos águas drenagem de águas residuais	Caixas de visita, duas Bombas de drenagem de 1,6kW, boias, tubagem em PVC DN 90 e DN40	Perda de estanqueidade do sistema de tubagens e acessórios Obstrução de elementos da instalação Anomalias decorrente da má conceção Anomalias em aparelhos pelo uso.
	3.3	Drenagem de águas pluviais	3.3.1. Rede e Equipamentos drenagem de águas pluviais	Caixas de visita, caleiras, ralos de pinha e duas bombas de drenagem de aguas pluviais de 1,5kW e 2,0kW.	Perda de estanqueidade do sistema de tubagens e acessórios Perda de secção interna de tubagens devido a incrustações calcárias. Obstrução Avarias do sistema de bombagem
	3.4	Rede elétrica	3.4.1 Rede e equipamentos	Quadros elétricos/dispositivos de controlo e sinalização, iluminação.	Avarias elétricas, Desapertos, curto-circuitos, sujidade
	3.5	Segurança Contra Incêndios	3.5.1 Rede e equipamentos segurança contra incêndios	Central de incêndios, detetor de fumos, sprinklers, betoneiras, extintor, carretéis, reservatório e sistema de bombagem de 15kW	Rotura em tubagens e elementos de ligação. Degradação de vedantes em borracha, torneira, mangueiras Avaria de bombas e componentes e acessórios. Corrosão em elementos metálicos. Avarias Avarias elétricas/mecânicas

Tabela 21- EFM em sistemas eletromecânicos-adaptado de (Lucas, 2021)

Nº	SISTEMA		EFM		ANOMALIAS MAIS COMUNS
4. Sistemas eletromecânicos	4.1	Elevadores	4.1.1	máquinas e equipamento Elevadores	Dois elevadores elétricos de 900kg. Avarias elétricas/ mecânicas
	4.2	Geradores	4.2.1	Equipamentos Geradores	Dois grupos eletrogêneos de emergência de
	4.3	AVAC	4.3.1	Equipamentos AVAC	Equipamentos Split. Avarias elétricas
	4.4	AQS	4.4.1	Equipamentos AQS	Equipamento termoacumulador de produção e armazenamento de água quente, capacidade 200 litros. Avarias elétricas

4.4 PLANO DE MANUTENÇÃO DO EDIFICADO-PERIODICIDADE

A estrutura de um plano de Manutenção depende da obrigatoriedade legal de manutenção de determinados ativos, da sua valorização e dos objetivos da organização quanto aos seus ativos, com periodicidade definida de acordo com a tabela seguinte:

O Plano de Manutenção anual, constitui um mapa resumo das manutenções efetuadas, permite retirar dados relativos ao planeado e ao executado, esquematizar a periodicidade de manutenção, alocar recursos humanos e matérias e extrair estimativas orçamentais. No âmbito do Gestão da Manutenção, como anteriormente referido, os Elementos fonte de manutenção, o Plano das operações de manutenção, o plano de custos e o conjunto de fichas de manutenção constituem a estrutura de um plano de manutenção de um edifício, estas a apresentar em anexo ao presente trabalho.

O planeamento de ações de manutenção, tem em conta a periodicidade das ações de inspeção, limpeza, tratamento das manutenções, reparação e substituição, sendo que as ações preventivas prevalecem sobre as corretivas.

As fichas de Manutenção, sintetizam a informação e para a implementação do Plano de Manutenção e para cada EFM será definido um plano de trabalhos das operações de manutenção, os respetivos custos associados e o modo de execução.

Desta forma, os EFM, o Plano de Manutenção, o plano de custos e o conjunto de fichas de manutenção constituem a estrutura de um plano de manutenção de um edifício, segundo (Leite, 2009) no caso em apreço para o edifício em estudo

Tabela 22- Plano de manutenção -adaptado de (Lucas, 2021)

PLANO DE MANUTENÇÃO																							
Identificação: Avenida António Augusto de Aguiar, Lisboa												Ano de construção: 1985											
Area de implantação: 750m ²												Tipo: Serviços											
Area Bruta 10240 m ²												Uso: Escritórios											
Elementos	Operação	Recursos		Mês												Ano						Observações	
		M.obra hora (500horas)	Materiais	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	2024	2025	2026	2027	2028	2029		
Fundações betão	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	48	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeção de 5 em 5 anos
Elementos verticais Betão	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	48	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeção de 5 em 5 anos
Elementos horizontais Betão	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	48	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeção de 5 em 5 anos
Paredes exteriores	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	32	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inspeção de 8 em 8 anos
Paredes interiores	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	32	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeção de 5 em 5 anos
Cobertura	<input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	32	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Substituição de telas: 20 anos
Rev. horizontais exteriores	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	24	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manutenção e correção de 8 em 8 anos
Rev. horizontais interiores	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	16	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Manutenção e correção de 5 em 5 anos
Rev. verticais exteriores	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	24	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manutenção e correção de 8 em 8 anos
Rev. verticais interiores	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I	16	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Manutenção e correção de 5 em 5 anos
Vãos exteriores Portas	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	16	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manutenção e correção de 2 em 2 anos
Vãos exteriores janelas	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	16	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manutenção e correção de 2 em 2 anos
Vãos interiores porta	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	12	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manutenção e correção de 2 em 2 anos
Abastecimento de água																							
Rede	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	20	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeção de 5 em 5 anos
Equipamentos	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	18	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inspeção de 2 em 2 anos
Rede de águas residuais																							
Rede	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	20	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeção de 5 em 5 anos
Equipamentos	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	18	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inspeção de 2 em 2 anos
Rede de águas pluviais																							
Rede	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	18	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeção de 5 em 5 anos
Equipamentos	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	12	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inspeção de 2 em 2 anos
Rede Incêndio																							
Rede	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	18	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeção de 5 em 5 anos
Equipamentos	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I	12	ver contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inspeção anual

Legenda: M- Manutenção; C- Correção; I- Inspeção

4.5 PLANOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A manutenção preventiva e corretiva é assegurada por empresa licenciadas e pessoal credenciado para o efeito.

4.5.1 QUADROS ELÉTRICOS

O Plano de Manutenção para os GEE é o indicado na tabela seguinte:

Tabela 23- Lista de tarefas e periodicidade de manutenção QE (autor)

PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE QUADROS ELÉTRICOS			
TAREFAS: Verificações e reparações previstas	Periodicidade		
	Trimestral	Semestral	Anual
A) Descrição dos trabalhos a efetuar			
Limpeza no interior do Quadro elétrico e reaperto de todos os contactos.		x	
Verificar o estado dos equipamentos, testar e regular, se necessário, disjuntores e diferenciais. Efetuar teste de disparo manual.		x	
Verificar o estado dos equipamentos, testar e regular, se necessário: disjuntores, contadores, relés e interruptores.			x
Verificar o estado dos equipamentos, testar e regular, se necessário: Cablagem			x
Verificar o estado dos equipamentos, testar e regular, se necessário: Lâmpadas avisadoras			x
Verificar o estado dos equipamentos, testar e regular, se necessário: Alarmes			x
Verificar o bom funcionamento dos sistemas de iluminação	x		

4.5.2 ELEVADORES

O Plano de manutenção é definido pela Decreto-Lei nº 320/2002 de 22 de dezembro, que regula as condições de manutenção e inspeção de ascensores, monta-cargas, escadas mecânicas e tapetes rolantes-

4.5.3 GRUPOS ELETROGÊNEOS DE EMERGÊNCIA

O Plano de Manutenção para os G.E.E é o indicado na tabela seguinte:

Tabela 24- Lista de tarefas e periodicidade de manutenção GEE (autor)

PLANO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETROGÊNEOS DE EMERGÊNCIA		
Lista de Tarefas dos Planos de Manutenção Preventiva Programada		
VERIFICAÇÕES	1ª SEM.	2ª SEM.
Verificação e reaperto de ligações elétricas	x	x
Verificação ligações todas ligações elétricas	x	x
Verificação sistema de condutas e flexíveis do sistema de escape	x	x
Verificação colmatação do radiador de água	x	x
Verificação nível de água do sistema de refrigeração	x	x
Verificação nível de óleo do motor	x	x
Verificação valor de tensão da bateria	x	x
Verificação nível de eletrólito da bateria	x	x
Verificação estado de tenção de correias	x	x
Verificação fugas de óleo ou combustível	x	x
Verificação funcionamento do pré-aquecimento do motor	x	x
Verificação bomba manual de trasfega de combustível	x	x
Verificação de funcionamento sistema de paragem de emergência	x	x
Verificação de aparelhos de medida	x	x
Verificação sinalética dos quadros elétricos	x	x
Verificação motor de arranque	x	x
Verificação alternador de carga de bateria	x	x
Outros (a considerar necessários)	x	x
OPERAÇÕES		
Limpeza e lubrificação dos terminais da bateria	x	x
Limpeza dos quadros elétricos	x	x
Drenagem de água dos filtros de combustível	x	x
SUBSTITUIÇÕES		

Óleo de lubrificação do motor		x
Fluido de refrigeração		x
Filtro de ar		x
Filtro de óleo; combustível		x
Filtro de combustível		x
FUNCIONAMENTO		
Teste em vazio	x	x
Teste em carga	x	x
Simulação de falha de rede	x	x
REGISTOS		
Número de horas de funcionamento	x	x
Tensão do alternador carregamento de baterias	x	x
Corrente em funcionamento em carga	x	x
Temperatura de água de refrigeração e óleo do motor	x	x
Densidade do eletrólito da bateria	x	x
Níveis óleo e água do radiador	x	x
Limpeza do compartimento e acessibilidade ao equipamento	x	x
Falta de equipamentos de segurança – extintor; sinalética e areia	x	x

4.5.4 Aqs

O Plano de Manutenção para os equipamentos de AQS é o indicado na tabela seguinte:

Tabela 25- Lista de tarefas e periodicidade de manutenção de Equipamentos de AQS (autor)

PLANO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ÁGUAS QUENTES SANITÁRIAS			
TAREFAS: Verificações e reparações previstas	Periodicidade		
	Trimestral	Semestral	Anual
A) TERMOACUMULADORES			
Ensaio ao funcionamento e inspeção visual do estado geral da instalação		x	
Controlo do funcionamento individual da instalação		x	

Verificação da temperatura no depósito de AQS	x
Verificação dos ΔT recomendados	
verificação de ânodo de magnésio	x
Verificação de válvulas de segurança	x
verificação do sistema por excesso de temperatura	x
Verificação do bom funcionamento dos mecanismos de controlo e termostatos	x
Outros recomendados pelo fabricante	x

4.5.5 AVAC

O Plano de Manutenção para os equipamentos de AQS é o indicado na tabela seguinte:

Tabela 26- Lista de tarefas e periodicidade de manutenção de Equipamentos de AVAC (autor)

PLANO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO			
TAREFAS: Verificações e reparações previstas	Periodicidade		
	Trimestral	Semestral	Anual
A) SPLIT E MULTIPLITS			
verificação da existência de água no tabuleiro de condensados. Limpeza e correção, se necessário, de forma a garantir o escoamento por pendentes e/ou bomba de condensados		x	
Lavagem e desinfeção do filtro e evaporador		x	
Verificação e regulação se necessário da orientação das alhetas de insuflação e retorno		x	
Medição e registo do consumo elétrico do compressor		x	
Medição e registo da pressão dos circuitos		x	
Medição e registo da temperatura de entrada e saída no evaporador		x	
Medição e registo do ar interior do espaço afeto ao equipamento		x	
Limpeza do condensador, se necessário			x
Verificação da existência de pontos de corrosão e			x

efetuar a sua correção	
Verificação do estado da tubagem e seu isolamento	x
Verificação da estanqueidade do circuito de gás, da pressão e recarga até 0,5kg, se necessário	x
Realização de reapertos mecânicos e elétricos	x
Limpeza e higienização do tabuleiro de condensados	x
Substituição de filtros de ar, se necessário	x

4.6 INDICADORES DE DESEMPENHO

Os indicadores-Chave de desempenho, da versão inglesa *Maintenance Key Performance Indicators* ou KPIs, referido no capítulo 3 ao presente trabalho, são definidos pela organização para a gestão dos seus ativos físicos (Cabanelas, 2017), de acordo com os objetivos estabelecidos pela hierarquia de topo de forma a permitir efetuar a medição dos resultados obtidos pela implementação do Plano de Manutenção e aplicação das respetivas fichas de inspeção, anomalia, monitorização, manutenção e Plano de Custos

4.6.1 INDICADORES NP EN15341

Os indicadores-chave de desempenho deve ser adequado à realidade da organização que de acordo com os seus objetivos, pode implementar os indicadores definidos pela Norma Europeia EN15341:2019, que se encontram agrupados em três grandes grupos: Indicadores de desempenho económicos, indicadores de desempenho técnico e indicadores de desempenho da organização, divididos em 3 níveis, de onde se extraem indicadores como referencial para melhorar o desempenho do portfólio de ativos, conforme tabelas seguintes:

Tabela 27- Indicadores económicos a aplicar norma EN 15341- adaptado de (Raposo, 2022)

INDICADORES ECONÓMICOS (E)

$$E_1 = \frac{\text{Custo total da Manutenção}}{\text{Custo (valor) de substituição}} \times 100$$

$$E_9 = \frac{\text{Custo dos Rec. Humanos internos}}{\text{CTM}} \times 100$$

$$E_{15} = \frac{\text{Custo total da manutenção corretiva}}{\text{Custo total de manutenção}} \times 100$$

$$E_{16} = \frac{\text{Custo total da manutenção preventiva}}{\text{Custo total de manutenção}} \times 100$$

Em que: CTM- Custo total da manutenção

RM - Recursos materiais

Tabela 28-Indicadores técnicos a aplicar norma EN 15341- adaptado de (Raposo, 2022)

INDICADORES TECNICOS (E)

$$T_1 = \frac{PTF}{PTF + PTM} \times 100$$

$$T_5 = \frac{PTF}{PTF + PPF} \times 100$$

$$T_6 = \frac{PTF}{\text{Número total de falhas}} \times 100$$

$$T_{10} = \frac{PTF}{PTF + PPMP} \times 100$$

Em que: PTF- Período temporal em funcionamento

PPF- Período de paragem devido a falha

PPMP- Período de paragem devido a manutenção planeada

Tabela 29- Indicadores organizacionais a aplicar norma EN 15341- adaptado de (Raposo, 2022)

INDICADORES ORGANIZACIONAIS (E)

$$O_1 = \frac{NFM \text{ Internos}}{NTF} \times 100$$

$$O_5 = \frac{HH \text{ para a Manutenção planeada}}{HH \text{ de manutenção disponível}} \times 100$$

$$O_{18} = \frac{HH \text{ em ações preventivas}}{HH \text{ total para manutenção}} \times 100$$

$$O_{22} = \frac{OT \text{ realizadas dentro do prazo}}{OT \text{ total prevista}} \times 100$$

Em que: NFM- Número de funcionários de manutenção

NTF- Número total de funcionários

RH - Recursos humanos

NFF- Número de falhas que causaram ferimentos

HH- Homens/hora

OT- Número de Ordens de Trabalho

4.6.2 INDICADORES DE DESEMPENHO DE SHOET

A organização pode ainda utilizar indicadores de desempenho direcionados para os objetivos. No presente trabalho, atendendo à simplicidade do método, será efetuado o cálculo com base nos indicadores de desempenho de Sistema de Gestão de Manutenção (SGM) desenvolvido por (Shoet, 2006), que desenvolveu onze indicadores de desempenho, dividido em quatro categorias, de acordo com o quadro seguinte, em sede de manutenção de Unidades hospitalares em Israel, estes indicadores são de desempenho da organização, de desempenho do edifício e indicadores de eficiência da manutenção

Tabela 30- Sistema de gestão de manutenção de edifícios-Adaptado de (Shoet, 2006) citado por (Raposo, 2022)

CATEGORIAS	INDICADORES DE DESEMPENHO DE SHOET	
Parâmetros de caracterização	S_1 -Área do estabelecimento em m ² S_2 - Taxa de ocupação (%) S_3 - Idade de construção (anos)	
Indicadores de desempenho da organização	$S_4 = \frac{RH \text{ de manutenção}}{m^2 \text{ de área construída}}$	$S_{S1} = \frac{RH \text{ internos de manutenção}}{RH \text{ de manutenção}} \times 100$
	$S_{S2} = \frac{RH \text{ externos de manutenção}}{RH \text{ de manutenção}} \times 100$	$S_6 = \text{Organigrama} \left(\frac{\text{Equipa de gestão}}{\text{Equipa no terreno}} \right)$
	$S_7 = \text{Tipo de estrutura (gestão tradicional ou inovadora)}$	
Indicador de desempenho do edifício	$S_8 = BPI = \sum_{n=1}^{n10} P_n \times W_n$	
Indicador de eficiência da	$S_9 = \frac{\text{Custo total manutenção}}{m^2 \text{ de área construída}}$	$S_{10} = \frac{\text{Custo total de manutenção}}{\text{Número de utentes}}$

Tabela 32- Tabela de valores esperados-adaptado (Shoet, 2006)

CATEGORIAS	VALORES ESPERADOS PARA OS INDICADORES DE DESEMPENHO
Parâmetros de caracterização	S ₁ -60.000 A 100.000 m ² [Valor médio: 30.000 m ²] S ₂ - 8 a 13 pessoas por 1000 m ² [Valor médio:8,25 pessoas por m ²] S ₃ - Coeficiente da idade da construção:0,53 a 1,36
Indicadores de desempenho da organização	S ₄ -0,64 técnicos de manutenção por m ² S _{5.1} <50% S _{5.2} ≥60% S ₆ -Relação entre a equipa de gestão/equipa de terreno:6 S ₇ - Tipo de estrutura [tradicional ou inovadores]: Inovadora
Indicador de desempenho do edifício	S ₈ =BPI≥80
Indicadores da eficiência da manutenção	S ₉ -\$37,2 por m ² de área construída S ₁₀ - § 3,75 por cama 0,37≤S ₁₁ ≤0,52

Os parâmetros de caracterização com relevância para caracterizar o património edificado, são o os indicadores S1, S2 e S3 (segundo Raposo [18] têm impacto nas atividades de manutenção; área construída, taxa de ocupação e idade da construção. A idade da construção tem influência direta no custo de manutenção [12], face à sua frequência ao longo do tempo

A área construída deve ser considerada por piso, a taxa de ocupação indica a degradação e desgaste de que os elementos estão sujeitos e a idade da construção tem influência direta nos custos de manutenção, atendendo que os equipamentos e materiais mais novos têm menos necessidade de correção.

Será ainda considerado para efeito de cálculos os indicadores S9 e S10 relativos à eficiência da manutenção do edifício, permitindo determinar a os custos de manutenção com a área de construção e os custos de manutenção com o número de utentes do edifício.

Desta forma, dos onze indicadores desenvolvidos por Shoet, somente são aplicados cinco indicadores, para o edifício em estudo. São considerados para efeito de cálculo os pisos de garagem, ainda que tal possa desviar os custos de manutenção por área de construção:

➤ Área de Ocupação do edifício (S1)

Corresponde ao somatório das áreas dos edifícios, assumindo as garagens e área não útil, por estarem abrangidas por plano de manutenção (10.240 m²)

➤ Taxa de Ocupação diária (S2)

$$TOD = (\text{n}^\circ \text{ de trabalhadores/área}) \times 1000 = 100/10240 = 9,76 \text{ trabalhadores}/1000\text{m}^2$$

Os valores apurados estão no intervalo propostos por Shoet, ou seja 8 a 13 pessoas por 1000m² com o valor médio de 9,76 pessoas por 1000m².

➤ Coeficiente de idade da construção (S3)

De acordo com Shoet o coeficiente de idade de construção assume o valor entre 0.53 e 1.36. Face à idade do edifício é assumido o valor de 1,53 em média ocupação, acima do valor máximo proposto.

➤ Indicadores de eficiência da manutenção S9 e S10

Os indicadores S9 e S10 referem-se à eficiência da manutenção construída, temos:

$$S9 = \text{Despesa anual em manutenção/área} = (300.000\text{€}/10240) = 29,30\text{€/m}^2$$

Para o indicador S10, que relaciona a despesa anual com a manutenção por m² de área com o n^o de utilizadores, temos:

$$S10 = \text{Custo total manutenção/ N}^\circ \text{ de trabalhadores} = 300.000,00\text{€}/100 = 3000\text{€/trabalhador}, \text{ com um custo diário de } 8,21\text{€/dia}$$

Não será possível comparar com os valores de referência, no entanto face à área indicada, os valores expetáveis, a partir de valores de cálculo teóricos, estão de acordo com os resultados obtidos.

4.7 FICHAS DE REGISTO

A recolha da informação necessária ao Plano de Manutenção, como documento orientador, em fichas de registo, encontra-se inicialmente indicado no capítulo 3, ponto 3.10, ao presente trabalho, que resumidamente se desenvolve:

4.7.1 FICHA DE INSPEÇÃO

A inspeção é uma atividade de rotina que poderá ser realizado por pessoal não especializado (Lucas, 2021). A ficha de inspeção inserido no plano de Manutenção, visa recolher de forma simplificada as necessidades de intervenção ou verificação da correta execução da manutenção, incidindo na manutenção preventiva a nível da limpeza e da

avaliação da necessidade de substituição ou correção de materiais ou componentes e que precede a monitorização a realizar por pessoal especializado de índole programada caso se verifique anomalias que ponham em causa a segurança ou a saúde das pessoas. A Ficha de Inspeção encontra-se no Anexo I ao presente trabalho.

4.7.2 FICHA DE ANOMALIA

As fichas de anomalias visam identificar e a caracterizar a anomalia e a sua gravidade e grau de prioridade de reparação, o processo de reparação apontada para a necessidade ou não de monitorização. A Ficha de Anomalia encontra-se no Anexo II ao presente trabalho.

4.7.3 FICHA DE MONITORIZAÇÃO

A ficha de monitorização destina-se registar a correção efetuada e bem como o evoluir do comportamento da matéria e encaminha a ação para o procedimento seguinte. A Ficha de Monitorização encontra-se no Anexo III ao presente trabalho.

4.7.4 FICHA DE MANUTENÇÃO

Após cada operação, deve ser preenchida a ficha de manutenção, que reúne a informação as execuções efetuadas, que conjuntamente com a ordem de trabalho ou ficha de trabalho permitem o registo histórico e podem originar os manuais de serviço e em cumprimento do Plano de Manutenção. A Ficha de Manutenção encontra-se no Anexo IV ao presente trabalho.

4.7.5 PLANO DE CUSTOS

O plano de custos, tem por referência o custo de manutenção por EFM, por plano de operação de manutenção estabelecido no Plano de Manutenção, permitindo verificar as despesas anuais e estabelecer políticas de redução de custos e de eficiência energética. O Plano de Custos encontra-se no Anexo V ao presente trabalho.

5. CONCLUSÕES FINAIS E DESENVOLVIMENTO FUTUROS

As obras de conservação do edificado, devem ser realizadas pelo menos uma vez em cada período de 8 anos, de acordo com o definido no Regime Jurídico da Urbanização e Edificação (RJUE), cabendo ao proprietário, ao caso, o Estado Português, de garantir o seu cumprimento, verificando-se por circunstancialismos diversos, ainda que a conservação possa estar na alçada de responsabilidade do serviço ou organismo do estado ao qual o imóvel está afeto, o difícil cumprimento, explicado pelo elevado número de imóveis e equipamentos, os custos envolvidos, os morosos procedimentos de contratação pública que devem ser seguidos ou ainda a falta de recursos humanos qualificados para a sua tramitação.

Reflete-se de igual forma na execução nas atividades que se enquadram no domínio da manutenção, isto é, as destinadas a manter o bom estado do bem e de corrigir, se necessário for, as anomalias decorrentes da sua utilização ou colocação em funcionamento, nomeadamente as anomalias que põe em causa a segurança, salubridade e estética e consequente diminuição da vida útil do imóvel ou equipamento.

Neste âmbito, procurou-se com o presente trabalho caracterizar o património edificado, a afetação dos mesmos aos serviços, o regime aplicável à contratação pública, o ciclo da despesa e à aplicação de um Plano de Manutenção a um edifício e respetivos equipamentos numa perspetiva abrangente do processo, à luz do quadro legal e normativo, onde também se inserem as empresas que exercem atividade no âmbito da gestão integradas de edifícios, do inglês *facility management*.

A elaboração deste trabalho veio permitir concluir pela necessidade de revisão da legislação existente, nomeadamente na integração conceitos e procedimentos constantes das normas ISO, das Normas nacionais e europeias que permitiria a aplicabilidade geral com força de lei, que à manutenção técnica de edifícios diz respeito, atendendo à dificuldade verificada no acesso à maioria das normas que serviram de base ao trabalho, acessíveis somente de forma onerosa, que compromete o seu conhecimento e aplicação nas atividades de manutenção.

Quanto aos serviços e organismos da administração direta do Estado, por consulta do portal da contratação pública, a manutenção de ativos, na abrangência da NP EN 16646 - Manutenção no âmbito da gestão de ativos físicos, ainda que reconhecido o alinhamento à família das Normas Internacionais ISO 50000:2014 para Gestão de Ativos, encontra maior expressão no Sistema de Normalização Contabilística para as Administrações Públicas (SNC-AP), tendo vindo assumir maior ênfase dado pelas empresa de *facility service* no contexto de *facility management*.

Como proposta de trabalho futuro, afigura-se essencial a implementação de Planos de Manutenção a um conjunto alargado de edifícios públicos, recorrendo a novas tecnologias e plataformas colaborativas, que permitam avaliar as vantagens daí inerentes.

6. BIBLIOGRAFIA

- Almeida, C. (2022). *Manutenção preventiva do edificado-Elaboração do Plano da Quinta da Costeira*. Relatório submetido para obtenção do grau de mestre, Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Tecnologia do Barreiro, Setúbal. Obtido de <http://hdl.handle.net/10400.26/40631>
- Andrade, T. (2013). *Integração da análise ciclo de vida nas práticas de projetos de edifícios, aplicação a um caso de estudo*. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto. Obtido de <https://hdl.handle.net/10216/76483>
- Anfaje. (2024). Obtido de <https://anfaje.pt/normalizacao/>
- Ariano, L. (2022). *Utilização da plataforma Gerfip no âmbito da contabilidade orçamental: um estudo de caso na GNR*. Dissertação de mestrado no âmbito do trabalho de projeto/estágio, Instituto Politécnico de Portalegre, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Portalegre. Obtido de file:///C:/Users/Home/Downloads/BCTFC338.pdf
- Cabanelas, C. (2017). *Contrato tipo de prestação de serviços de manutenção em edifícios com base nas normas assets*. Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de mestre, Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia, Porto. Obtido de <https://hdl.handle.net/10216/105735>
- Cabral, J. (2021). *Gestão da manutenção de equipamentos, instalações e edifícios*. Lisboa: Lidel Editores.
- Coelho, R. (2015). *Aplicação do conceito de gestão de ativos físicos numa estação elevatória de água*. Trabalho final de Mestrado, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Departamento de Engenharia Mecânica. Obtido de <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/5533/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>
- Contabilistas, O.d. (2024). Procedimentos para aplicação da NC5- Ativos fixos tangíveis, casos práticos na administração pública. Obtido de https://xviicica.occ.pt/dtrab/trabalhos/xvii_cica/ finais_site/161.pdf
- Dqsglobal. (2024). Obtido de https://www.dqsglobal.com/pt-pt/frontend_search?q=iso&p=1
- Flores-Colen. (2022). *A manutenção: Conceitos e ferramentas de aplicação. Manual de manutenção em edificações, estudos técnicos e aplicações- Estudos, técnicas e aplicações*. S.Paulo, Brasil: Leud.
- Gaspar, et. al. (2022). *A manutenção na gestão de ativos, Manual de manutenção em edificações. Estudos, técnicas e aplicações*. S.Paulo, Brasil: Leud Editora.

- Gaspar, P. (2022). *O Ciclo de vida das Construções. Manual de manutenção de edificações, Estudos, técnicas e aplicações*. S. Paulo, Brasil. Leud Editora
- GEP. (2018). Manual da qualidade DL NEP SDDN/GEP/05/01.
- IPQ. (2024). Obtido de <https://www.ipq.pt/normalizacao/normas/>
- Johnson, B., & Wilson, A. (1982). *Terminology of the building conservation industry*. Obtido de <https://publications-cnrc.canada.ca/eng/view/object/?id=c8df1603-aa10-4e5b-8547-5dfca49aa870>
- Leite, C. (2009). *Estrutura de um plano de manutenção de edifícios habitacionais*. Relatório submetido para satisfação parcial dos requisitos de grau de mestre, Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia. Obtido de <https://hdl.handle.net/10216/58591>
- Lucas, S. (2021). *Da manutenção preventiva à gestão sustentável de edifícios- Guia prático na perspetiva da engenharia civil*. Porto: Quântica Editora.
- Mestre, J. (2020). *Plano de manutenção na conservação do património cultural construído*. Trabalho final de mestrado para a obtenção do grau de mestre, Instituto Politécnico de Setúbal- Escola Superior de Tecnologia do Barreiro, Barreiro. Obtido de <http://comun.rcaap.pt/handle/10400.26/43382>
- Monteiro, A. (2021). *SNC-AP, Contabilidade Orçamental- NCP 26*. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, Porto.
- Moubray, J. (1997). *Reability-centered Maintenance* (2, illustrated ed.). Estados Unidos: Industrial Press. Obtido de https://books.google.pt/books/about/Reliability_centered_Maintenance.html?id=bNCVF0B7vplC&redir_esc=y
- Priberam. (2024). Obtido de <https://dicionario.priberam.org/>
- pública, M. d. (2024). Universidade do Minho, Escola de Engenharia, Guimarães. Obtido de <https://www.eng.uminho.pt/pt/divulgacaoinstitucional/downloads/Documents/Downloads/GAEF/ManualProcedimentosUSCP.pdf>
- Raposo, S. (2022). *Sistemas de gestão da manutenção de edifícios. Manual de manutenção de edifícios, estudos técnicos e aplicações*. S. Paulo, Brasil: Leud Editora.
- República, D.d. (2024). *Estado de direito democrático*. Obtido de <https://diariodarepublica.pt/dr/lexionario/termo/estado-direito-democratico>
- República, D.d. (s.d.). *Dominio privado do Estado*. Lisboa, 2024. Obtido de <https://diariodarepublica.pt/dr/lexionario/termo/dominio-privado-estado>
- República, D.d. (2024). *Dominio privado do Estado*. Lisboa.

- Santos, J. (2018). *Aplicação da Norma ISO 55000 na gestão de ativos de um empreendimento turístico*. Instituto Superior de Engenharia do Porto, Departamento de Engenharia eletrónica, Porto. Obtido de <https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/14057/1/>
- Santos, M. (2010). *Metodologias de previsão da vida útil de materiais, sistemas ou componentes da construção*. Dissertação submetida para satisfação parcial do requisitos do grau de mestre, Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia, Porto. Obtido de <http://hdl.handle.net/10216/60309>
- Shoet, I. (2006). Key performance indicators for strategics healthcare facilities maintenance . Obtido de https://www.researchgate.net/publication/245283751_Key_Performance_Indicators_for_Strategic_Healthcare_Facilities_Maintenance
- Teixeira, A., & Martins, V. (2019). A contabilidade orçamental.O Código dos Contratos Públicos a ea execução orçamental da despesa. *XXIX Jornadas Hispano-Lusas de Gestion Cientifica IPS-ESCE-DCF*. Obtido de <http://hdl.handle.net/10400.26/28085>
- Teixeira, J. (2021). *Aplicação de conceitos na indústria 4.0 na manutenção de edifícios de consumo de energia quase nula*. Trabalho final para obtenção de grau de mestre, ISEL. Obtido de <http://hdl.handle.net/10400.21/14046>
- UNILEO. (2017). Unidade de Implementação da lei de enquadramento orçamental-execução de orçamento de despesa. Obtido de <https://www.unileo.gov.pt/informacoes/Paginas/Normas.aspx>

ANEXOS

Anexo I- Ficha de Inspeção

Anexo II- Ficha de Anomalias

Anexo III- Ficha de Monitorização

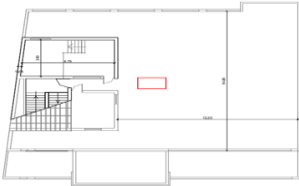

Anexo IV- Ficha de Manutenção

Anexo V- Plano de Custos


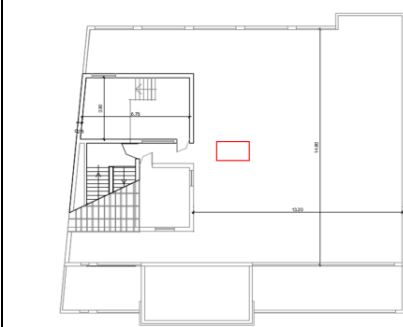
Anexo VI- Contrato *Facility Service I*

Anexo VII- Contrato *Facility Service II*

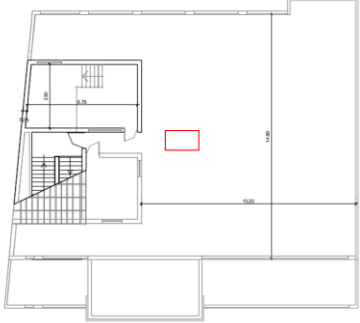
ANEXO I-FICHA DE INSPEÇÃO, ADAPTADO DE (Lucas, 2021)

FICHA DE INSPEÇÃO		Ficha N.º: 2
		Código: 90.09
		Páginas: 1
1. Identificação do Edifício		
1.1. Identificação: Av AAAguiar	Lisboa	1.4. Ano Construção: 1985
1.2. Área Bruta de Construção:	10240 m ²	1.5. Tipo Edifício: Prédio
1.3. Coordenadas GPS:	38.728900,-9.148951	1.6. Tipo Utilização: Serviços
1.7. Observações:		
2. Inspeção		
2.1. Elemento a Inspeccionar:		
<input checked="" type="checkbox"/> Cobertura <input type="checkbox"/> Sistema Drenagem Águas Pluviais <input type="checkbox"/> Revestimento Paredes Exteriores <input type="checkbox"/> Vãos Exteriores <input type="checkbox"/> Áreas Comuns		
2.1.1. Desenho:		
		
2.2. Componente: <input type="checkbox"/> CE <input checked="" type="checkbox"/> CNE <input type="checkbox"/> ITP		
2.3. Dados de Inspeção:		
2.3.1. Ação Realizada: <input checked="" type="checkbox"/> Inspeção Visual <input type="checkbox"/> Limpeza <input type="checkbox"/> Remoção de Resíduos <input type="checkbox"/> Verificação/Confirmação		
2.3.2. Observações:		
2.4. Agentes de Degradação: <input type="checkbox"/> AB <input type="checkbox"/> AF <input checked="" type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> AQ <input type="checkbox"/> EPC <input type="checkbox"/> Desconhecido		
2.5. Anomalia:		
2.5.1. Anomalia: <input type="checkbox"/> AB <input type="checkbox"/> AF <input checked="" type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> AQ <input type="checkbox"/> EPC <input type="checkbox"/> Desconhecido		
2.5.2. Extensão da Anomalia: <input type="checkbox"/> Elevada <input type="checkbox"/> Parcial <input checked="" type="checkbox"/> Pontual <input type="checkbox"/> Desconhecido		
2.5.3. Prioridade de Intervenção: <input type="checkbox"/> Máxima <input type="checkbox"/> Elevada <input checked="" type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa		
2.5.1. Fotografias:		
		
3. Pós Reparação de Anomalias:		
3.1. Ação Proposta: <input type="checkbox"/> Inspeção <input type="checkbox"/> Manutenção <input type="checkbox"/> Reparação <input checked="" type="checkbox"/> Substituição		
3.2. Prazo de Atuação: <input type="checkbox"/> 1 mês <input checked="" type="checkbox"/> 3 meses <input type="checkbox"/> 12 meses		
4. Validação:		
4.1. Realizado: Carlos Alminhas		4.2. Data:
4.3. Observações:		

ANEXO II- FICHA DE ANOMALIA, ADAPTADO DE (Lucas, 2021)

FICHA DE ANOMALIA		Ficha N.º: 2
		Código: 90.09
		Páginas: 1
1. Identificação do Edifício		
1.1. Identificação: Av AAguiar	Lisboa	1.4. Ano Construção: 1985
1.2. Área bruta de Construção: 10240 m2		1.5. Tipo Edifício: Prédio
1.3. Coordenadas GPS: 38.728900,-9.148951		1.6. Tipo Utilização: Serviços
1.7. Observações		
2. Anomalias		
2.1. Componente com Anomalia: <input type="checkbox"/> CE <input checked="" type="checkbox"/> CNE <input type="checkbox"/> ITP		
2.2. Fotografia:	2.3. Desenho:	
		
2.4. Agentes de Degradação: <input type="checkbox"/> AB <input type="checkbox"/> AF <input checked="" type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> AQ <input type="checkbox"/> EPC <input type="checkbox"/> Desconhecido		
2.5. Anomalia: <input type="checkbox"/> AB <input type="checkbox"/> AF <input checked="" type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> AQ <input type="checkbox"/> EPC <input type="checkbox"/> Desconhecido		
2.6. Extensão da Anomalia: <input type="checkbox"/> Elevada <input type="checkbox"/> Parcial <input checked="" type="checkbox"/> Pontual <input type="checkbox"/> Desconhecido		
2.7. Descrição da Anomalia: Fratura de lajeta de proteção ao sistema de impermeabilização da cobertura acessível a pessoas por ação mecânica (choque). As lajetas em betão leve consituem a proteção pesada e têm a função de proteger o sistema de impermeabilização consituído pelas telas dos raios UV, da água e da acumulação de sedimentos que propiciam a fixação de agentes biológico-		
2.8. Prioridade de Intervenção: <input type="checkbox"/> Máxima <input type="checkbox"/> Elevada <input checked="" type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa		
2.9. Reparação da Anomalia: Remoção da lajeta e limpeza da zona afetada. Verificação do estado da impermeabilização com reparação pontual se necessário seguido da substituição da lajeta.		
3. Pós Reparação de Anomalias:		
3.1. Necessita de Monitorização: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
3.2. Períodicidade de Monitorização: Semestral		
3.3. Observações:		
4. Validação:		
4.1. Realizado: Carlos Alminhas		4.2. Data:
4.3. Observações:		

ANEXO III- FICHA DE MONITORIZAÇÃO, ADAPTADO DE (Lucas, 2021)

FICHA DE MONITORIZAÇÃO		Ficha N.º: 2
		Código: 90.09
		Páginas: 1
1. Identificação do Edifício		
1.1. Identificação: Av AAAguiar	Lisboa	1.4. Ano Construção: 1985
1.2. Área bruta de Construção:	10240 m2	1.5. Tipo Edifício: Prédio
1.3. Coordenadas GPS:	38.728900,-9.148951	1.6. Tipo Utilização: Serviços
1.7. Observações		
2. Monitorização		
2.1. Elemento a monitorizar		
<input checked="" type="checkbox"/> Cobertura	<input type="checkbox"/> Rede água	<input type="checkbox"/> pluvias e residuais
		<input type="checkbox"/> outros
2.2. Componente	<input type="checkbox"/> CE	<input checked="" type="checkbox"/> CNE
		<input checked="" type="checkbox"/> ITP
2.3. Ficha de Anomalia nº	Data:	
2.3. Fotografia:	2.4. Desenho:	
		
3. Pós - Monitorização:		
3.1. Ação proposta	<input checked="" type="checkbox"/> Manutenção	<input type="checkbox"/> Correção
		<input checked="" type="checkbox"/> Substituição
3.2. Períodicidade de Monitorização:	Semestral	
3.3. Observações:		
4. Dados Monitorização:		
4.1. Monitorizar por:	4.2 Período:	
4.1. Observações :		
4.1. Validado por :	4.2. Data:	
4.3. Observações:		

ANEXO IV- FICHA DE MANUTENÇÃO, ADAPTADO DE (Lucas, 2021)

FICHA DE MANUTENÇÃO		Ficha N.º :			
		Código:			
		Páginas:			
Identificação do Edifício:					
Identificação:		Ano Construção:			
Área Implantação Construção:		Tipo Edifício:			
Coordenadas GPS:		Tipo Utilização:			
Elemento EFM:					
Identificação:					
Descrição Técnica:					
Fotografia:			Desenho Solução:		
Manutenção:					
Operação	Ação		Periodicidade	Meio/Técnica	Responsável
	Ficha Ref. ²	Descrição			
Inspeção					
Limpeza					
Pró-Ação					
Correção					
Substituição					

ANEXO V- PLANO DE CUSTOS, ADAPTADO DE (Lucas, 2021)

PLANO DE CUSTOS				ANO				
Identificação			Área implantação/construção					
Ano de construção			Tipo Edifício/utilização					
Despesa anual								
SUBSISTEMA	SISTEMA	EFM	Inspeção	Limpeza	M Preventiva	M Corretiva	Substituição	
1	Elementos do edifício	1.1 Estrutura	1.1.1 Fundações					
			1.1.2 El. verticais					
			1.1.3 El. Horizontais					
	1.2 Paredes	1.2.1 Exteriores						
		1.2.2 Interiores						
	1.3 Cobertura	1.3.1 Plana/terraço						
2	2.1 Revestimentos horizontais	2.1.1 Exteriores						
		2.1.2 Interiores						
	2.2 Revestimentos verticais	2.2.1 Exteriores						
		2.2.2 Interiores						
	2.3 Vãos horizontais	2.3.1 Exteriores						
		2.3.2 Interiores						
	2.4 Vãos verticais	2.4.1 Exteriores						
		2.4.2 Interiores						
3	3.1 Abastecimento água	3.1.1 Rede/equipamentos						
	3.2 Rede- águas residuais	3.2.1 Rede/equipamentos						
	3.3 Rede- águas pluviais	3.3.1. Rede/equipamentos						
	3.4 Rede- gás	3.4.1 Rede/equipamentos						
	3.5 Segurança- Incêndios	3.5.1 Rede/sistema						
4	4.1 Elevadores	4.1.1 Equipamentos						
	4.2 Geradores	4.2.1 Equipamentos						
	4.3 Ar condicionado	4.3.1 Equipamentos						
	4.4 Água Quentes San.	4.4.2 Equipamento						

ANEXO VI- CONTRATO DE *FACILITY SERVICE 1* (FONTE *BASE.GOV*)



CONTRATO - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES

Centro Hospitalar Universitário do Algarve, E.P.E., matriculado na Conservatória do Registo Comercial de Faro sob o número único de matrícula e identificação de pessoa coletiva de natureza pública empresarial 510 745 997 e sede na Rua Leão Penedo, 8000-386 Faro, aqui representado pela Dra. Ana Filipa Martins Ferreira Vargues Gomes, na qualidade de Presidente do Conselho de Administração, com poderes para o ato, conforme o Despacho n.º 7410/2020, publicada no Diário da República, 2.ª Série – n.º 143 de 24 de julho de 2020, adiante abreviadamente designado por **1.º Outorgante**.

A **ACCIONA Facility Services, S.A.**, com sede na Rua General Humberto Delgado, 12 – 1.º Esq., 2685-340 Prior Velho, pessoa coletiva n.º 503431397, matriculada na Conservatória do Registo Comercial de Loures sob o n.º 503431397, representada pelo [REDACTED] portador do cartão de [REDACTED] com poderes para o ato, conforme se comprova por documento em anexo, com domicílio profissional na Rua General Humberto Delgado, 12 – 1.º Esq., 2685-340 Prior Velho, doravante designada **2.º Outorgante**.

Se lavrou a minuta do termo do contrato, após adjudicação na sequência do Procedimento n.º 98/2977/2022, que se rege pelas cláusulas seguintes:

CLÁUSULA 1.ª - OBJETO

1. O presente contrato tem por objecto a prestação, pelo **2.º Outorgante** ao **1.º Outorgante**, de Serviços de Manutenção das Instalações, nos termos e condições estabelecidos no contrato outorgado pelas partes no ano de 2019 na sequência do Procedimento de Concurso Público n.º 18/067/2019.

CLÁUSULA 2.ª - PRAZO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

1. O presente contrato produzirá efeitos a partir de 01 de maio de 2022 terá o seu término em 30 de junho de 2022, sem prejuízo das obrigações acessórias que devem perdurar para além da cessação do contrato.

CLÁUSULA 3.ª - PREÇO

1. O valor global do presente contrato é de **89.882,83 € (oitenta e nove mil oitocentos e oitenta e dois euros e oitenta e três cêntimos)**, acrescido de IVA no montante de **20.673,05 € (vinte mil seiscentos e setenta e três euros e cinco cêntimos)**, o que perfaz o valor total de **110.555,88 € (cento e dez mil quinhentos e cinquenta e cinco euros e oitenta e oito cêntimos)**.



CLAUSULA 4.ª - GESTOR DO CONTRATO

1. O 1.º Outorgante designa como gestor do presente contrato o [REDACTED] [REDACTED] Director do Serviço de Instalações e Equipamentos do Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE., a quem compete a função de acompanhar permanentemente a execução deste em nome da CHUA, nos termos do disposto no artigo 290.º-A do CCP.

CLÁUSULA 5.ª - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1. As quantias devidas pela adjudicante, nos termos do presente contrato, devem ser pagas no prazo de 60 (sessenta) dias, após entrega das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação a que se referem.
2. As faturas relativas à prestação de serviços devem obrigatoriamente conter de forma explícita o número da respetiva nota de encomenda.
3. Em caso de discordância por parte da entidade adjudicante quanto aos valores faturados, as diferenças apuradas e a respetiva fundamentação serão comunicadas, por escrito, ao adjudicatário, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos devidos ou à emissão de nova fatura corrigida ou da correspondente nota de débito/crédito.
4. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto na presente cláusula, as faturas são pagas através de transferência bancária.
5. Não são admitidos adiantamentos de preços por conta de prestações a realizar.
6. A entidade adjudicante reserva-se o direito de proceder à devolução de qualquer fatura que não contenha expressamente identificado o número da nota de encomenda a que diz respeito, tal como exigido no n.º 2 desta cláusula.
7. No caso de devolução da fatura nos termos do número anterior, o prazo de pagamento referido no n.º 1 desta cláusula será contado a partir da data de receção da fatura onde conste o número da respetiva nota de encomenda.

CLÁUSULA 6.ª - ASSUNÇÃO DE COMPROMISSO

1. Para fazer face à despesa com a aquisição da prestação de serviços objeto da execução do presente contrato, foi emitido o compromisso n.º _____.
2. No momento da emissão das Notas de Encomenda é efetuada a posição de número de compromisso.



CLÁUSULA 7.ª - CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

1. O Segundo Outorgante não poderá ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do presente contrato, sem autorização do Primeiro Outorgante.
2. Para efeitos da autorização prevista no número anterior, deve ser observado o disposto nos artigos 316.º e seguintes do Código dos Contratos Públicos.

CLÁUSULA 8.ª - INCUMPRIMENTO

1. O incumprimento, por uma das partes, dos deveres resultantes do presente contrato confere, nos termos gerais do direito, à outra parte, o direito de rescindir o contrato, sem prejuízo das correspondentes indemnizações legais.
2. Para efeitos do disposto no número anterior, considera-se incumprimento definitivo quando houver atraso na prestação dos serviços ou falta de reposição de bom funcionamento por período superior a 30 (trinta) dias úteis.

CLÁUSULA 9.ª - CASOS FORTUITOS OU DE FORÇA MAIOR

1. Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade se por caso fortuito ou de força maior, designadamente greves ou outros conflitos colectivos de trabalho ou razões não directamente imputáveis às partes, ficar impedido de cumprir as obrigações assumidas no contrato.
2. A parte que invocar casos fortuitos ou de força maior, deverá comunicar e justificar tais situações à outra parte, bem como informar o prazo previsível para restabelecer a situação.

CLÁUSULA 10.ª - LITÍGIO

Para dirimir os litígios bem como questões emergentes da execução do presente contrato considera-se competente o Tribunal Administrativo e Fiscal de Loulé.

CLÁUSULA 11.ª - DISPOSIÇÕES FINAIS

1. O procedimento relativo ao presente contrato foi autorizado por Deliberação do Conselho de Administração do Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE de 28/04/2022.
1. A prestação de serviços objecto do presente contrato foi adjudicada por Deliberação do Conselho de Administração do Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE de 28/04/2022.
2. A minuta relativa ao presente contrato foi aprovada por Deliberação do Conselho de Administração do Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE de 28/04/2022.



3. O encargo total com exclusão do IVA, resultante do presente contrato é de **89.882,83 € (oitenta e nove mil oitocentos e oitenta e dois euros e oitenta e três cêntimos)**, acrescido de IVA.

4. O encargo deste contrato será suportado por conta das verbas inscritas no Orçamento para 2022, sob a rubrica orçamental com a classificação económica 62269.

Este contrato foi elaborado em duplicado, sendo um exemplar para cada um dos Outorgantes.

Pelo Segundo Outorgante foi declarado que aceita o presente contrato com todas as suas condições, de que tem inteiro e perfeito conhecimento.

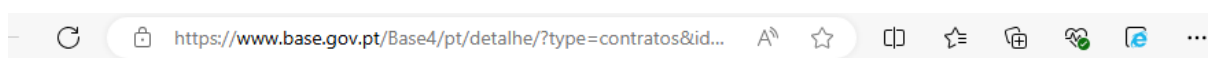
Depois do Segundo Outorgante ter feito prova, por certidão, de que tem a sua situação regularizada relativamente a dívidas por impostos ao Estado Português e por contribuições para a Segurança Social, o contrato foi assinado pelos representantes de ambas as partes.

Faro, 2 de Maio de 2022

Pelo Primeiro Outorgante

Pelo Segundo Outorgante

Este contrato está isento de fiscalização prévia do Tribunal de Contas, nos termos do artigo 48.º da Lei n.º 98/97, de 26 de agosto com as alterações introduzidas pelas Leis n.ºs 87-B/98 de 31 de dezembro, 1/2001 de 4 de janeiro, 55-B/2004 de 30 de dezembro, 48/2006 de 29 de agosto, 35/2007 de 13 de agosto, 3-B/2010 de 28 de abril, 61/2011 de 7 de dezembro, 2/2012 de 2 de janeiro, 20/2015 de 9 de março e 27-A/2020, de 24 julho.


 IMPRIMIR DETALHE

Informação detalhada

Data da publicação	01-06-2022
Tipos de contrato	Aquisição de serviços
Nº do acordo quadro	Não aplicável.
Descrição do acordo quadro	Não aplicável.
Tipologia da medida especial	-
Tipo de procedimento	Ajuste Direto Regime Geral
Descrição	98.2977.2022 Prestação Serviços das Instalações
Fundamentação	Artigo 24.º, n.º 1, alínea e), subalínea ii) do Código dos Contratos Públicos
Fundamentação para recurso ao ajuste direto (se aplicável)	ausência de recursos próprios
Regime	Código dos Contratos Públicos (DL 111-B/2017) e DLR nº 34/2008/M, de 14.08 (DLR n.º 6/2018/M)
CrITÉrios materiais	Sim
Entidades adjudicantes	Centro Hospitalar Universitário do Algarve, E. P. E. (510745997)
Entidades adjudicatárias	Acciona Facility Services S.A. (503431397)
Objeto do contrato	98.2977.2022 Prestação Serviços das Instalações
Procedimento centralizado	-
CPVs	50000000-5
Data do contrato	02-05-2022

ANEXO VII- CONTRATO DE FACILITY SERVICE 2 (FONTE BASE.GOV)

Contrato de aquisição serviços de manutenção preventiva, correctiva e inspecções dos Edifícios de Exploração, Oficinas de Apoio, Armazéns, Laboratórios, Salas de Supervisão, naves industriais, áreas sociais e áreas sociais provisórias de Trajouce e Abrunheira

Entre:

TRATOLIXO – Tratamento de Resíduos Sólidos, E.I.M., S.A. NIPC 502444010, com sede na Estrada 5 de Junho Nº 1, Trajouce, 2785-155 São Domingos de Rana, matriculada na Conservatória do Registo Comercial de Cascais, com capital social de € 7.010.000,00 (sete milhões e dez mil euros), neste acto representada por [REDACTED], na qualidade de Presidente do Conselho de Administração e Administradora, respectivamente, adiante designada por **TRATOLIXO**; e

TEMPO ANALÓGICO, Lda., NIPC 507 909 070, com sede Rua dos Laminadores, nº 19, 2840 – 586 Paio Pires, neste acto representada por [REDACTED], na qualidade de representante legal com plenos poderes para outorgar este contrato, adiante designada por **TEMPO ANALÓGICO**;

- Considerando que a TRATOLIXO procedeu ao lançamento de um procedimento por ajuste directo, no dia 09 de Março de 2016, para a aquisição de serviços para manutenção preventiva, correctiva e inspecções dos Edifícios de Exploração, Oficinas de Apoio, Armazéns, Laboratórios, Salas de Supervisão, naves industriais, áreas sociais e áreas sociais provisórias de Trajouce e Abrunheira, com a referência 16.DCAP.04.
- Considerando que, face ao valor do preço contratual, nos termos do disposto no nº 2 do artigo 88º, não é exigível a prestação de caução;
- Considerando a deliberação de adjudicação e o subsequente acto de aprovação da minuta de contrato em 29/03/2016 pelo Conselho de Administração.

É de boa-fé celebrado e reciprocamente aceite o presente Contrato sujeito aos termos e condições constantes das seguintes Cláusulas:

Cláusula 1ª – Objecto

O contrato a outorgar, tem por objecto a aquisição de serviços para manutenção preventiva, correctiva e inspecções dos Edifícios de Exploração, Oficinas de Apoio, Armazéns, Laboratórios, Salas

de Supervisão, naves industriais, áreas sociais e áreas sociais provisórias de Trajouce e Abrunheira, devendo ser apresentado um conjunto de serviços que assegurem o bom funcionamento das instalações.

Cláusula 2ª – Prazo de vigência contratual

O contrato terá início na data da sua outorga e é celebrado pelo prazo de 12 (doze) meses, tendo o seu termo no decurso do prazo de celebração.

Cláusula 3ª - Obrigações principais do Tempo Analógico

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou no Contrato, são obrigações do Tempo Analógico:
 - a) Fornecimento de todos os recursos necessários para boa execução dos trabalhos;
 - b) Obrigação de manutenção e garantia de bom funcionamento dos bens e serviços pelo período de 1 ano;
 - c) Obrigação de prestação de assistência técnica;
 - d) Obrigação de reparação de erros ou deficiências dos objectos de manutenção;
 - e) Empregar todos os meios humanos, materiais necessários e ferramentas adequados ao bom funcionamento, à implementação do sistema de manutenção, em geral, à boa execução do contrato.
 - f) Obrigação de comunicar, com a devida antecedência, factos que tornem parcial ou totalmente impossível o fornecimento dos serviços ou o cumprimento de outras obrigações do adjudicatário.
 - e) Tomar pleno conhecimento das condições de operação existentes em Trajouce e Abrunheira, devendo dispor de equipamentos adequados às mesmas;
 - f) Respeitar as normas legais, todos os regulamentos aplicáveis, assim como as boas técnicas da arte que disciplinam a sua actividade;
 - g) Empregar todos os meios humanos e materiais que sejam ou se revelem necessários e adequados à boa prestação dos serviços objecto do contrato;
 - h) Dispor de TIM do SCE adequado para o tipo e características dos sistemas técnicos instalados que, coordene ou execute as actividades de planeamento, verificação, gestão da utilização de energia, instalação e manutenção relativo aos edifícios e sistemas técnicos, assim como assegure a gestão e actualização de toda a informação técnica relevante;

- i)- Assegurar o cumprimento do plano de manutenção elaborado em conformidade com o Despacho nº 15793-G/2013 pelo TIM;
 - j)- Assegurar que todas as alterações introduzidas nos sistemas técnicos dos edifícios existentes:
 - j.1) Cumpram os requisitos definidos no n.º 1 do artigo 37.º e nos n.os 1 a 3 do artigo 41.º do DL 118/2013, de 20 de Agosto;
 - j.2) São incluídas no livro de registo de ocorrências ou na documentação técnica do edifício, garantindo a actualização desta;
 - j.3) São realizadas com o acompanhamento do TIM do edifício, o qual deve efetuar as devidas actualizações no plano de manutenção.
 - k) Assegurar a avaliação e cumprimento dos limiares de protecção e condições de referência dos poluentes do ar interior constantes da Portaria n.º 353-A/2013, de 4 de Dezembro.
2. A TRATOLIXO poderá, a qualquer momento, por si ou por terceiro, fiscalizar e verificar o cumprimento das obrigações a que o adjudicatário se encontre legal ou contratualmente obrigado.
 3. A execução do contrato não impede o direito de a TRATOLIXO executar, directa ou indirectamente, a prestação de quaisquer serviços não incluídos no contrato, ainda que de natureza idêntica ou similar ao seu objecto.
 4. Constituem ainda obrigações do Tempo Analógico:
 - a) Obrigação de nomear um responsável de contrato.
 - b) Assegurar disponibilidade do responsável do contrato nomeado, para estar presente nas reuniões extraordinárias desde que convocadas com uma antecedência mínima de 24h.
 - c) Nomear um director técnico de obra, o qual será responsável directo pelo acompanhamento dos serviços a fornecer.
 - d) Assegurar a disponibilidade do director técnico de obra nomeado, para estar presente nas reuniões periódicas de acompanhamento.
 - e) Apresentar e manter actualizado o plano de delegação de funções do responsável do contrato e do director de obra.
 - f) Apresentar propostas alternativas sempre que a avaliação do cumprimento das condições de custo, e prazos de execução, subcontratados com fornecedores de serviços externos o justificar.
 - g) Disponibilizar um piquete de assistência 24h, para responder a eventuais solicitações extraordinárias e urgentes.

- h) A assistência referida no ponto anterior, deverá ser prestada num prazo máximo de 12 horas após comunicação entre as partes;
- i) Fornecimento de ferramentas, instrumentação e todos os consumíveis necessários para garantir o bom funcionamento das instalações.
- j) Assegurar a formação, competências e qualificação do pessoal a desempenhar funções no Ecoparque.
- k) O Tempo Analógico será responsável por todos os encargos do seu pessoal.
- l) O pessoal afecto à prestação de serviços deverá estar devidamente identificado, com boa apresentação e manter um relacionamento cortês com os utilizadores das instalações, garantindo que todos os trabalhos sejam executados com o mínimo de perturbação.
- m) O Tempo Analógico terá que substituir qualquer funcionário, ou fornecedor, caso a TratoLixo o solicite, mediante argumento válido.
- n) Disponibilizar e manter uma lista actualizada de todos os funcionários e fornecedores em serviço.
- o) Deverá ser submetido à aprovação da TratoLixo a subcontratação de terceiros para a prestação de assistência técnica.
- p) Disponibilizar listagem de consumíveis utilizados e a utilizar.
- q) Envio de certificados e documentos necessários para fazer face aos procedimentos internos e requisitos legais.
- r) Nomear um técnico certificado que se responsabilize por todas as instalações de AVAC incluídas neste Caderno de Encargos.
- s) O técnico residente tem que ter formação na condução de plataformas elevatórias.

Cláusula 4ª – Forma de prestação do serviço

1. O Tempo Analógico obriga-se a manter e garantir os equipamentos objecto do contrato de manutenção com as características, especificações e requisitos técnicos previstos na proposta adjudicada.
2. Todos os consumíveis e materiais entregues decorrentes de manutenção devem-se encontrar em estado novo e em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam e dotados de todo o material de apoio necessário ao seu funcionamento.
3. É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspectos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas.

4. Os bens devem ser entregues e instalados nos locais indicados pela TRATOLIXO.
5. O Tempo Analógico é totalmente responsável pela assistência técnica às instalações e equipamentos, incluindo peças, deslocações e mão-de-obra técnica, devendo garantir que os equipamentos se encontram em condições para cumprir os níveis de serviço e demais condições estipuladas no Caderno de Encargos.
6. Todas as despesas e custos com o transporte dos equipamentos são da responsabilidade do Tempo Analógico.
7. Cumprimento da legislação aplicável ao fornecimento, utilização e manuseamento dos produtos químicos.
8. O Tempo Analógico deverá propor mapas de manutenção dos equipamentos, cumprindo todas as especificações de manutenção recomendadas pelo fornecedor, de acordo com as condições de trabalho específicas de cada equipamento.
9. Reportar, à Tratolixo, todas as situações anómalas encontradas no Ecoparque.
10. Em caso de anomalia técnica abrangida pelo contrato, o Tempo Analógico, terá que disponibilizar os meios e os recursos necessários para a resolução do mesmo, no prazo de 12h após contacto (e-mail, telefone, fax, ou outro).

Cláusula 5ª – Meios humanos

1. O Tempo Analógico obriga-se a empregar todos os meios humanos que sejam ou se revelem necessários e adequados à boa prestação dos serviços objecto do contrato.
2. O Tempo Analógico obriga-se a garantir que o pessoal que utiliza para a execução do contrato coloca a sua perícia, cuidado e diligência na prestação dos serviços que lhe forem cometidos.
3. O pessoal a afectar à execução do contrato deverá dar devido e pleno cumprimento às Regras de Qualidade, Ambiente e Segurança (Regras QAS), que constam no Anexo II do presente caderno de encargos.
4. Todos os trabalhos deverão ser realizados com todas as condições de segurança e de modo a garantir o funcionamento contínuo das instalações.

Cláusula 6ª – Registo de actividades

1. É obrigação do Tempo Analógico registar todas as actividades efectuadas quer em Trajouce quer na Abrunheira, em folha de obra, e registá-la no *software* de manutenção disponibilizado pela Tratolixo.
2. Todas as ordens de trabalho e folhas de obra deverão ser imputadas diariamente.

Cláusula 7ª – Relatório de Gestão Mensal

1. É obrigação do Tempo Analógico disponibilizar para a TratoLixo os relatórios de gestão, devendo incluir os seguintes itens:
 - a) Número total de dias afectos à regularização de anomalias detectadas na instalação de equipamentos que não tenha exigido a sua substituição, quando aplicável.
 - b) Número de dias afectos à substituição de componentes e/ou acessórios, quando aplicável.
 - c) Número de horas de manutenção preventiva realizadas por equipamento, quando aplicável.
 - d) Listagem com os pedidos de intervenção por severidade, localização e tipo de intervenção emitidos pelo *software* de manutenção da TratoLixo.
2. O relatório deve ser enviado e disponibilizado mensalmente para a TratoLixo, até ao dia 10 (dez) do mês subsequente ao final do mês a que diz respeito.

Cláusula 8ª – Preço contratual

1. O preço contratual total é de 23.970,00 € (vinte e três mil novecentos e setenta euros).
2. O preço inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade pelo pagamento não esteja legal ou contratualmente, neste último caso expressamente, confiada à TRATOLIXO, incluindo as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos – técnico residente, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais, bem como quaisquer encargos decorrentes de licenças e direitos de propriedade industrial ou intelectual.
3. A fatura deverá apresentar o preço por Ecoparque.

Cláusula 9ª – Condições de Pagamento e Facturação

1. Para efeito de pagamento as facturas devidas deverão ser apresentadas com uma antecedência mínima de 60 (sessenta) dias em relação à data dos respectivos vencimentos.
2. As facturas devem ser emitidas mensalmente com a prestação do serviço do último dia de cada mês, até ao 5º (quinto) dia do mês seguinte.

7

Cláusula 10.ª – Revisão de Preços

Durante a vigência do contrato, os preços são inalteráveis e, em circunstância alguma, é permitida a revisão dos preços propostos, salvo nas situações previstas na lei.

Cláusula 11ª - Objecto do dever de sigilo

1. O Tempo Analógico deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à TRATOLIXO, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação à execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objecto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado directa e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que forem comprovadamente do domínio público à data da respectiva obtenção pelo fornecedor ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

Cláusula 12ª - Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 5 anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à protecção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas colectiva.

Cláusula 13ª – Penalidades contratuais

1. No caso de mora ou incumprimento das obrigações emergentes do contrato, por causa imputável ao Tempo Analógico, será aplicada ao adjudicatário a sanção diária de 1% do preço contratual até à extinção do incumprimento.
2. A TratoLixo pode, a requerimento do Tempo Analógico, revogar as penalidades contratuais aplicadas, caso venha a ser cumprido o prazo de execução do contrato.
3. A TratoLixo pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penalidades contratuais previstas na presente cláusula.
4. O valor acumulado das penalidades contratuais previstas na presente cláusula não pode exceder 20% do preço contratual, sem prejuízo do disposto no número seguinte.

7

5. Nos casos em que seja atingido o limite previsto no número anterior e a TratoLIXO não decida proceder à resolução do contrato, por dela resultar grave dano para o interesse público, aquele limite é elevado para 30%.
6. As penalidades contratuais previstas na presente cláusula não obstam a que a TratoLIXO exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 14ª – Resolução por parte da TRATOLIXO

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, a TRATOLIXO pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, nos termos previstos no artigo 333º do Código dos Contratos Públicos.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao adjudicatário e não determina a repetição das prestações já realizadas.

Cláusula 15ª – Resolução por parte do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o adjudicatário pode resolver o contrato, nos termos previstos no artigo 332º do Código dos Contratos Públicos.
2. O direito de resolução é exercido por via judicial, sem prejuízo do disposto no número seguinte.
3. No caso de incumprimento da obrigação de pagamento do preço, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à TRATOLIXO, que produz efeitos 30 dias após a recepção dessa declaração, salvo se a TRATOLIXO cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.
4. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo adjudicatário, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com excepção daquelas a que se refere o artigo 444.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 16ª. Caução

Considerando que o preço base é inferior a € 200.000,00 (Duzentos mil Euros), sem IVA, nos termos do disposto no nº 2 do artigo 88º do CCP, não é exigível a prestação de caução pelo Tempo Analógico.

Cláusula 17ª. Seguros

1. É da responsabilidade do Tempo Analógico a cobertura, através de contractos de seguro, dos

riscos inerentes ao desenvolvimento da actividade e dos danos ou prejuízos causados pelo seu exercício relativamente ao ambiente, à TRATOLIXO ou terceiros, além dos seguros legalmente exigidos para a actividade.

2. O Tempo Análogo é obrigado a segurar todo o pessoal envolvido nos trabalhos objecto deste contrato, contra acidentes de trabalho, bem como é obrigado a possuir e manter o seguro automóvel mínimo obrigatório, em todos os veículos envolvidos no âmbito do presente contrato.
3. O Tempo Análogo é obrigado a possuir e manter um seguro de Responsabilidade Civil, que garanta as perdas e / ou danos patrimoniais e / ou não patrimoniais, causados a terceiros, não existindo o direito de regresso junto da TRATOLIXO, em caso algum.
4. A TRATOLIXO pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no número anterior, devendo o Tempo Análogo fornecê-la no prazo de 30 (trinta) dias.

Cláusula 18ª – Deveres de informação

1. Cada uma das partes deve informar sem demora a outra de quaisquer circunstâncias que cheguem ao seu conhecimento e que possam afectar os respectivos interesses na execução do contrato, de acordo com as regras gerais da boa fé.
2. Em especial, cada uma das partes deve avisar de imediato a outra de quaisquer circunstâncias, constituam ou não força maior, que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer uma das suas obrigações.
3. No prazo de quinze dias após a ocorrência de tal impedimento, a parte deverá informar a outra do tempo ou da medida em que previsivelmente será afectada a execução do contrato.

Cláusula 19ª – Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 20ª – Foro

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Sintra, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 22ª – Legislação aplicável

Em tudo o não especificado no presente Caderno de Encargos aplicam-se, subsidiariamente, as disposições constantes do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, que aprovou o Código dos Contratos Públicos, com as modificações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de Julho, bem como as disposições legislativas e regulamentares aplicáveis, de acordo com a natureza do fornecimento a contratar.

Cláusula 23ª – Prevalência

- 1 – Fazem parte integrante do contrato, o caderno de encargos e eventuais esclarecimentos ou rectificações a este, a proposta do Adjudicatário e eventuais esclarecimentos ou rectificações a esta.
- 2 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no nº anterior, a prevalência será determinada nos termos do nº 2 do artigo 96º do CCP.
- 3 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no nº anterior e o clausulado do contrato, prevalecem os primeiros, salvo relativamente a eventuais ajustamentos propostos nos termos do disposto no artigo 99º e 101º do CCP.

Cláusula 24ª – Disposições finais

1. O Adjudicatário apresentou todos os documentos de habilitação requeridos no artigo 81º do CCP, com a necessária conformidade.
2. O presente contrato, composto por 17 páginas, incluindo um anexo, foi elaborado em duplicado, rubricado e assinado pelas partes em 01 de Abril de 2016.

A Tratolixo
Tratolixo
Tratolixo, Lda
Rua do Rio de Janeiro, 100, 1.º andar
1000-000 Lisboa



A Tempo Analógico
Tempo Analógico, Lda
Rua do Rio de Janeiro, 100, 1.º andar
1000-000 Lisboa



ANEXO I – Requisitos e Especificações Técnicas



TRAJOUCE

Descrição do Serviço

Manutenção preventiva e correctiva e inspecções apresentando um conjunto de serviços que assegurem o bom funcionamento do Edifício Administrativo e Áreas Sociais (escritórios, portarias, balneários e refeitório).

Todos os trabalhos deverão ser realizados com todas as condições de segurança e de modo a garantir o funcionamento contínuo das instalações.

Toda a legislação aplicável deverá ser cumprida.

Serviços a englobar:

- Coordenação total da manutenção;
- Inspeção e controlo de equipamentos;
- Diagnóstico e análise técnica das necessidades (e apresentação de orçamento);
- Entrega mensal de relatório.

Deverão apresentar uma listagem com as actividades a desenvolver assim como as suas periodicidades.

A lista deverá incluir pelo menos as seguintes actividades:

Sistema de AVAC

- Tempo Analógico certificado (DL 56/2011)
- Disponibilizar Técnico certificado para a realização dos trabalhos de manutenção em AVAC (DL 56/2011 e DL 152/2005)
- Preenchimento das fichas de intervenção de acordo com os respectivos modelos previstos na legislação (Regulamento (CE) n.º 517/2014, DL 56/2011, DL 152/2005 e DL 85/2014, de 27 de Maio)
- Recuperação das substâncias/gases regulamentados para encaminhamento para reciclagem, valorização ou eliminação (Regulamento (CE) n.º 517/2014, DL 56/2011, Regulamento CE 1005/2009 e DL 85/2014, de 27 de Maio), quando necessário.
- Deverá ser efectuada detecção de fugas na periodicidade definida na legislação assim como a reparação de fugas detectadas, no prazo máximo de 14 dias. (Regulamento (CE) n.º 517/2014, Regulamento CE 1005/2009)
- Efectuar medições de pressões de gás;
- Efectuar medições de temperaturas;
- Efectuar o ensaio do sistema automático;
- Efectuar reapertos eléctricos;
- Efectuar a limpeza das turbinas e tabuleiros das unidades,
- Efectuar medições de consumos e tensão eléctrica;
- Na lavagem das unidades e filtros deverão ser aplicados produtos anti-ácaros, anti-bactérias,

anti-legionela e purificador de ar; a entidade contratada deverá fornecer as Fichas de Dados de Segurança na língua portuguesa.

- Cumprir com os requisitos presentes no manual de utilização/manutenção
- Cumprir com a legislação aplicável
- Efectuar outras tarefas não especificadas neste Caderno de Encargos, nomeadamente todas aquelas que constem do *software* da manutenção;
- O Tempo Analógico deverá cumprir as obrigações estipuladas na alínea h) e seguintes mencionadas na cláusula 4.ª do presente caderno de encargos.

Ascensores e Monta-cargas

No âmbito do Decreto-Lei 320/2002 de 28 de Dezembro, o Tempo Analógico deverá:

- a. Estabelecer um contrato de manutenção com uma EMA (empresa certificada para a manutenção de elevadores), para Trajouce, onde constem os serviços mínimos e os respectivos planos de manutenção (mensal), identificados na Parte B) do anexo II do Decreto-Lei n.º 320/2002, de 28 de Dezembro, que permitam o controlo e manutenção regular do elevador (Trajouce);
- b. Comunicar ao proprietário das instalações (Trajouce) a necessidade de trabalhos não compreendidos no contrato de manutenção;
- c. Informar por escrito o proprietário das instalações (Trajouce):
 - Das reparações que se torne necessário efectuar;
 - Ou caso seja detectada situação de grave risco para o funcionamento da instalação;
- d. Participar à Câmara Municipal respectiva (Cascais) todos os acidentes ocorridos nas instalações (Trajouce);
- e. Assegurar a realização de acções de inspecção (de acordo com periodicidade definida e por entidades inspectoras reconhecidas), inquéritos, peritagens, relatórios e pareceres no âmbito do Decreto-Lei n.º 320/2002, de 28 de Dezembro, garantindo que no acto da realização de inspecção, inquérito ou peritagem, está presente o técnico da EMA responsável pela manutenção das instalações (Trajouce), o qual deverá providenciar os meios para a realização dos ensaios ou testes que seja necessário efectuar;
- f. Enviar ao proprietário das instalações (Trajouce) os elementos necessários, de forma que este proceda ao pagamento da taxa devida e lhe devolva o respectivo comprovativo, previamente ao termo do prazo de apresentação do pedido de inspecção periódica, ou estabelecer acordo com o proprietário da instalação para que seja a EMA a efectuar o pagamento das taxas devidas;
- g. Afixar nas instalações (Trajouce), em local bem visível, o certificado de inspecção periódica;
- h. Disponibilizar placa para afixar no elevador (Trajouce) de forma bem visível e legível, a identificação da EMA, os respectivos contactos e o tipo de contrato de manutenção celebrado.
- i. Apresentar os seguintes documentos e remeter (antes do termo do prazo de validade, sob pena de consubstanciar causa justa de rescisão) as respectivas renovações:
 - Comprovativo de certificação como EMA

- Comprovativo de inscrição, válida, na Direcção-Geral da Energia (DGE) para exercer a actividade de manutenção de Ascensores;
 - Comprovativo de credenciação do técnico da EMA responsável pela manutenção;
- j. Cumprir com as demais disposições legais estabelecidas no Decreto-Lei n.º 320/2002, de 28 de Dezembro.

Hotelaria (Cozinha)

- a. Efectuar a manutenção e verificação dos equipamentos da cozinha incluindo limpeza e mudança de filtros, limpeza de condensadores de frigoríficos e bancadas refrigeradas, e tudo o restante para o seu bom funcionamento (planta em anexo);
- b. Sempre que sejam usados produtos químicos, a entidade contratada deverá fornecer as Fichas de Dados de Segurança na língua portuguesa.

Manutenção Correctiva

Caso a avaliação da equipa de manutenção verifique a necessidade de manutenção correctiva ou trabalho extra, deverá expor a situação no relatório e nas folhas do software da manutenção. A execução da reparação só poderá ser efectuada após aprovação da Tratólixo.

Deverão ser sugeridas as periodicidades para todas as actividades.

Poderão acrescentar actividades e respectiva periodicidade caso considerem pertinentes para a manutenção das instalações

Todos os materiais de consumo, ferramentas e equipamentos a utilizar no desempenho das funções serão fornecidos pelo Tempo Analógico.

Técnico residente

O Técnico residente além de parte da manutenção correctiva e algumas das tarefas mencionadas anteriormente deverá também efectuar as seguintes tarefas:

Instalações Eléctricas:

- Verificação dos pontos luminosos, do estado geral e fixação dos aparelhos eléctricos;
- Verificação de sobreaquecimentos;
- Substituição de lâmpadas, arrancadores, etc...
- Verificação, apertos e limpeza de quadros eléctricos;
- Verificação Iluminação de emergência.
- Cumprir as ordens de serviço do *software* de manutenção

Águas e Esgotos

- Verificação/aperto aparelhos e acessórios sanitários;
- Verificação e limpeza de sifões;
- Inspeção para detecção de fugas ou corrosões;
- Inspeção, limpeza e manutenção do separador de hidrocarbonetos;
- Inspeção e limpeza das drenagens das coberturas e respectivas grumadas;

- Inspeção, verificação e manutenção do sistema de tratamento das águas de abastecimento do edifício (cloro);
- Inspeção e verificação do depósito de água e respectivos acessórios;
- Verificação das válvulas de corte;
- Limpeza dos filtros de água;
- Cumprir as ordens de serviço do *software* de manutenção
- Outros

ABRUNHEIRA

Descrição do Serviço

- Manutenção preventiva, correctiva e inspecções, dos Edifícios de Exploração, Oficinas de Apoio, Laboratórios, Salas de Supervisão, naves industriais, áreas sociais, áreas sociais provisórias.
- Manutenção preventiva, correctiva e inspecções aos equipamentos incluídos no âmbito deste caderno de encargos.
- Disponibilizar os meios necessários para a boa execução dos trabalhos incluídos neste Caderno de Encargos, podendo o Tempo Analógico facultar meios próprios, caso assim o entenda.
- Diagnóstico e análise técnica das necessidades (e apresentação de orçamento);
- Entrega mensal de relatório.
- Sempre que sejam usados produtos químicos, a entidade contratada deverá fornecer as Fichas de Dados de Segurança na língua portuguesa.

Deverão apresentar uma listagem com as actividades a desenvolver assim como as suas periodicidades. A lista deverá incluir pelo menos as seguintes actividades:

Sistema de AVAC

- Tempo Analógico certificado (DL 56/2011)
- Disponibilizar Técnico certificado para a realização dos trabalhos de manutenção em AVAC (DL 56/2011 e DL 152/2005)
- Preenchimento das fichas de intervenção de acordo com os respectivos modelos previstos na legislação (Regulamento (CE) n.º 517/2014, DL 56/2011, DL 152/2005 e DL 85/2014, de 27 de Maio)
- Recuperação das substâncias/gases regulamentados para encaminhamento para reciclagem, valorização ou eliminação (Regulamento (CE) n.º 517/2014, DL 56/2011, Regulamento CE 1005/2009 e DL 85/2014, de 27 de Maio), quando necessário.
- Deverá ser efectuada detecção de fugas na periodicidade definida na legislação assim como a reparação de fugas detectadas, no prazo máximo de 14 dias. (Regulamento (CE) n.º 517/2014, Regulamento CE 1005/2009)
- Efectuar medições de pressões de gás;
- Efectuar medições de temperaturas;
- Efectuar o ensaio do sistema automático;
- Efectuar reapertos eléctricos;
- Efectuar a limpeza das turbinas e tabuleiros das unidades,
- Efectuar medições de consumos e tensão eléctrica;
- Na lavagem das unidades e filtros deverão ser aplicados produtos anti-ácaros, anti-bactérias, anti-legionela e purificador de ar; a entidade contratada deverá fornecer as Fichas de Dados de Segurança na língua portuguesa.
- Cumprir com os requisitos presentes no manual de utilização/manutenção

- Cumprir com a legislação aplicável
- Efectuar outras tarefas não especificadas neste Caderno de Encargos, nomeadamente todas aquelas que constem do *software* da manutenção.
- O Tempo Analógico deverá cumprir as obrigações estipuladas na alínea h) e seguintes mencionadas na cláusula 4.ª do presente caderno de encargos.

Ascensores e Monta-cargas

No âmbito do Decreto-Lei 320/2002 de 28 de Dezembro, o Tempo Analógico deverá:

- Estabelecer um contrato de manutenção com uma EMA (empresa certificada para a manutenção de elevadores), para Abrunheira, onde constem os serviços mínimos e os respectivos planos de manutenção (mensal), identificados na Parte B) do anexo II do Decreto-Lei n.º 320/2002, de 28 de Dezembro, que permitam o controlo e manutenção regular do monta-cargas (Abrunheira);
- Comunicar ao proprietário das instalações (Abrunheira) a necessidade de trabalhos não compreendidos no contrato de manutenção;
- Informar por escrito o proprietário das instalações (Abrunheira):
 - das reparações que se torne necessário efectuar;
 - ou caso seja detectada situação de grave risco para o funcionamento da instalação;
- Participar à Câmara Municipal respectiva (Mafra) todos os acidentes ocorridos nas instalações (Abrunheira);
- Assegurar a realização de acções de inspecção (de acordo com periodicidade definida e por entidades inspectoras reconhecidas), inquéritos, peritagens, relatórios e pareceres no âmbito do Decreto-Lei n.º 320/2002, de 28 de Dezembro, garantindo que no acto da realização de inspecção, inquérito ou peritagem, está presente o técnico da EMA responsável pela manutenção das instalações (Abrunheira), o qual deverá providenciar os meios para a realização dos ensaios ou testes que seja necessário efectuar;
- Enviar ao proprietário das instalações (Abrunheira) os elementos necessários, de forma que este proceda ao pagamento da taxa devida e lhe devolva o respectivo comprovativo, previamente ao termo do prazo de apresentação do pedido de inspecção periódica, ou estabelecer acordo com o proprietário da instalação para que seja a EMA a efectuar o pagamento das taxas devidas;
- Afixar nas instalações (Abrunheira), em local bem visível, o certificado de inspecção periódica;
- Disponibilizar placa para afixar no monta-cargas (Abrunheira), de forma bem visível e legível, a identificação da EMA, os respectivos contactos e o tipo de contrato de manutenção celebrado.
- Apresentar os seguintes documentos e remeter (antes do termo do prazo de validade, sob pena de consubstanciar causa justa de rescisão) as respectivas renovações:
 - Comprovativo de certificação como EMA
 - Comprovativo de inscrição, válida, na Direcção-Geral da Energia (DGE) para exercer a actividade de manutenção de Ascensores;
 - Comprovativo de credenciação do técnico da EMA responsável pela manutenção;

j. Cumprir com as demais disposições legais estabelecidas no Decreto-Lei n.º 320/2002, de 28 de Dezembro.

Manutenção Correctiva

Caso a avaliação da equipa de manutenção verifique a necessidade de manutenção correctiva ou trabalho extra, deverá expor a situação no relatório e nas folhas do software da manutenção. A execução da reparação só poderá ser efectuada após aprovação da TRATOLIXO.

Deverão sugerir outras actividades e respectiva periodicidade caso considerem pertinentes para a manutenção das instalações.

Todos os materiais de consumo, ferramentas e equipamentos a utilizar no desempenho das funções serão fornecidos pelo Tempo Analógico.

Técnico residente

O Técnico residente além de parte da manutenção correctiva e algumas das tarefas mencionadas anteriormente deverá também efectuar as seguintes tarefas:

Instalações Eléctricas:

- Verificação dos pontos luminosos, do estado geral e fixação dos aparelhos eléctricos;
- Verificação de sobreaquecimentos;
- Substituição de lâmpadas, arrancadores, etc...
- Verificação, apertos e limpeza de quadros eléctricos;
- Verificação Iluminação de emergência.
- Cumprir as ordens de serviço do *software* de manutenção

Águas e Esgotos

- Verificação/aperto aparelhos e acessórios sanitários;
- Verificação e limpeza de sifões;
- Inspeção para detecção de fugas ou corrosões;
- Inspeção, limpeza e manutenção do separador de hidrocarbonetos;
- Inspeção e limpeza das drenagens das coberturas e respectivas grumadas;
- Inspeção, verificação e manutenção do sistema de tratamento das águas de abastecimento do edifício (cloro);
- Inspeção e verificação do depósito de água e respectivos acessórios;
- Verificação das válvulas de corte;
- Limpeza dos filtros de água;
- Cumprir as ordens de serviço do *software* de manutenção

Outros

DETALHE

Contrato

 IMPRIMIR DETALHE

Informação detalhada

Data da publicação	10-05-2016
Tipos de contrato	Aquisição de serviços
Nº do acordo quadro	Não aplicável.
Descrição do acordo quadro	Não aplicável.
Tipologia da medida especial	-
Tipo de procedimento	Ajuste Direto Regime Geral
Descrição	Prestação de Serviços de Facility Services - Manutenção Preventiva e Correctiva do Edifício Administrativo e Áreas Sociais de Trajouce e Abrunheira
Fundamentação	Artigo 20.º, n.º 1, alínea a) do Código dos Contratos Públicos
Fundamentação para recurso ao ajuste direto (se aplicável)	ausência de recursos próprios
Regime	Código dos Contratos Públicos (DL 18/2008)
Crítérios materiais	-
Entidades adjudicantes	Tratolixo - Tratamento de Resíduos Sólidos, E. I. M. - Empresa Intermunicipal, S. A. (502444010)
Entidades adjudicatárias	Tempo Analógico, Lda (507909070)
Objeto do contrato	Prestação de Serviços de Facility Services - Manutenção Preventiva e Correctiva do Edifício Administrativo e Áreas Sociais de Trajouce e Abrunheira
Procedimento centralizado	-
CPVs	50700000-2
Data do contrato	01-04-2016
Preço contratual	23.970,00 €
Prazo de execução	360 dias
Local de execução	Portugal, Lisboa, Cascais Portugal, Lisboa, Mafra