Caderno de Encargos

Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva das instalações técnicas do ISEP - Instituto Superior de Engenharia do Porto

Conteúdo

Objeto 4
Definições 4
Obrigações do adjudicatário 7
Condições de exploração 7
Requisitos legais relativos à prestação dos serviços que se pretende contratualizar 7
Níveis de serviço 9
Requisitos relativos aos ensaios dos equipamentos reparados ou substituídos 11
Sigilo 12
Prestação de informação 12
Contrato 12
Condições de pagamento 13
Preço base 13
Proposta 14
Manutenção corretiva 14
Duração do contrato 15
Penalidades 15
Classificação orçamental e ano económico 15
Gestor do contrato 15
Situação contributiva 16
Legislação aplicável 16
Casos fortuitos ou de força maior 16
Anexo A 17
Anexo B 32
Anexo C 46
1 EQUIPAMENTO DE AVAC 46
1.1 Equipamento de AVAC 46

1.2 Caldeiras 49
2 EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO 50
2.1 SADI/SADMC 50
2.2 Extintores e Bocas de Incêndio 54
3 CONDICIONADORES ELETROMECÂNICOS DE ENTRADA/SAÍDA 55
3.1 Localização dos Condicionadores de Entrada 56
4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E POSTO DE TRANSFORMAÇÃO 57
5 PLANTA GERAL DO ISEP COM IDENTIFICAÇÃO DOS EDIFÍCIOS 58

Cláusula 1.ª

Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar no âmbito do procedimento para a Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva das instalações técnicas do ISEP - Instituto Superior de Engenharia do Porto - Refª ISEP/INS/DC17/2022.

Cláusula 2.ª

Definições

1. Para efeitos do presente Caderno de Encargos, entende-se por:

a) Técnico de Instalação e Manutenção (TIM) - O detentor de título profissional de técnico de instalação e manutenção de edifícios e sistemas, nos termos da Lei n.º 58/ 2013, de 20 de agosto. Compete ao TIM coordenar ou executar as atividades de planeamento, verificação, gestão da utilização de energia, instalação e manutenção relativo a edifícios e sistemas técnicos, nos termos previstos no referido diploma;

b) Técnico responsável pela instalação e manutenção de sistemas técnicos – TRM – o técnico que acompanha a instalação, substituição ou atualização de sistemas técnicos nos termos do Decreto-Lei n.º 102/2021, de 19 de novembro

c) Relatório de Diagnóstico de um Sistema – Inclui o levantamento exaustivo de todos os equipamentos que pertencem ao sistema a manter, de modo a preencher uma listagem com as características de todos os equipamentos, indicando o seu estado de conservação e eventuais patologias detetadas;

d) Manutenção – O conjunto de operações de verificação, conservação e reparação efetuadas com a finalidade de manter uma instalação em boas condições de segurança e funcionamento;

e) Manutenção Simples – O conjunto de ações preventivas e de pequena manutenção corretiva, destinadas a manter os equipamentos e sistemas no estado de funcionamento otimizado para o qual foram concebidos, incluindo o fornecimento de materiais consumíveis e os serviços de TIM legalmente exigidos e adequados aos sistemas abrangidos pelo Contrato;

f) Manutenção complementar – o conjunto de serviços complementares à manutenção simples que se incluem no Contrato;

g) Manutenção Preventiva - A intervenção ou conjunto de intervenções de manutenção planeadas realizadas com carácter de rotina, a intervalos de tempo pré-determinados ou de acordo com os critérios previstos, com o objetivo de evitar avarias ou reduzir a probabilidade de degradação do funcionamento de um equipamento;

h) Manutenção Corretiva - A intervenção pontual de manutenção realizada num sistema de e/ ou nos equipamentos para reparação de avaria ou anomalia que origine o mau funcionamento, com o objetivo de repor a sua funcionalidade e normal condições de funcionamento;

i) Plano de Manutenção Preventiva (PMP) - O conjunto de tarefas de manutenção periódica previstas tendo em consideração os requisitos definidos neste caderno de encargos, as instruções dos fabricantes e instalador, as boas práticas da profissão e a regulamentação existente para cada tipo de equipamento constituinte da instalação, o qual deve ser elaborado e mantido permanentemente atualizado;

j) Gestor de Contrato - Responsável único, nomeado pelo Adjudicatário, para gestão do Contrato de Manutenção em articulação com a Entidade Adjudicante;

k) Sistema de Climatização/AVAC – Conjunto de equipamentos e instalações técnicas coerentemente combinados que permitem controlar as condições de climatização térmicas e de qualidade de ar interior de um espaço através de aquecimento, arrefecimento, ventilação, humidificação, desumidificação e filtragem do ar;

l) Sistema de Climatização Centralizado – O sistema de climatização em que os equipamentos de produção térmica se concentram numa instalação e num local distintos dos espaços a climatizar, sendo o frio, calor ou humidade transportados por um fluido térmico;

m) Potência Térmica Nominal de Climatização Instalada – A potência térmica máxima que um sistema de AVAC pode fornecer para efeitos de aquecimento ou arrefecimento do ambiente, em condições de ensaio normalizadas;

n) Condicionadores de entrada/saída de gestão – Barreiras, portões de correr, portões articulados, portas de vidro e outros equipamentos mecânicos que regulem ou condicionem a entrada no campus ou nos diversos Edifícios do ISEP;

o) SADI – Sistema Automático de Deteção de Incêndio;

p) SADMC – Sistema Automático de Deteção de Monóxido de Carbono;

q) Entidade exploradora: a entidade que detém a exploração da instalação elétrica e celebra o contrato de energia elétrica com um comercializador de eletricidade;

r) Operador da rede de distribuição (ORD): a pessoa singular ou coletiva que exerce a atividade de distribuição e é responsável, numa área específica, pelo desenvolvimento, pela exploração e pela manutenção da rede de distribuição e, quando aplicável, pelas suas ligações com outras redes, bem como por assegurar a garantia de capacidade da rede a longo prazo;

s) Sistema de Registo de Instalações Elétricas de Serviço Particular (SRIESP) - Sistema operacionalizado através de plataforma eletrónica destinada ao registo, controlo das atividades de projeto, execução, exploração, inspeção das instalações elétricas dos tipos A, B e C e da exploração das instalações elétricas de serviço particular;

t) Técnico responsável pela exploração das instalações elétricas (TREIE): as pessoas singulares que assumem a responsabilidade pela exploração das instalações elétricas, nos termos da Lei n.º 14/2015, de 16 de fevereiro;

u) Termo de responsabilidade: declaração de compromisso do técnico responsável pela exploração da instalação elétrica de que esta está conforme com as normas legais, regulamentares e técnicas aplicáveis;

Cláusula 3.ª

Obrigações do adjudicatário

A execução do fornecimento deve obedecer às obrigações previstas na legislação aplicável e no presente caderno de encargos.

Cláusula 4.ª

Condições de exploração

O adjudicatário obriga-se a prestar o serviço referido na cláusula 1.ª de acordo com as condições e especificações constantes da sua proposta, as quais deverão respeitar integralmente as especificações constantes dos anexos ao presente caderno de encargos.

Cláusula 5.ª

Requisitos legais relativos à prestação dos serviços que se pretende contratualizar

1. Os serviços de manutenção deverão obedecer aos requisitos definidos na legislação aplicável, em vigor, nomeadamente a seguinte:
   a) Decreto-Lei n.º 118/2013, de 20 de agosto - SCE: Sistema de Certificação Energética dos Edifícios;
   b) Lei n.º 58/ 2013, de 20 de agosto - Qualificações profissionais dos Peritos Qualificados (PQ) e dos Técnicos de Instalação e Manutenção (TIM);
   c) Decreto-Lei n.º 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, transpondo a Diretiva (UE) 2018/844 e parcialmente a Diretiva (UE) 2019/944

d) Decreto-Lei n.º 102/2021, de 19 de novembro - Estabelece os requisitos de acesso e de exercício da atividade dos técnicos do Sistema de Certificação Energética dos Edifícios
e) Decreto-Lei n.º 56/ 2011, de 21 de abril - Transposição para a ordem jurídica nacional dos regulamentos europeus respeitantes a atividades envolvidas no manuseamento de gases fluorados com efeito de estufa;
f) Decreto-Lei n.º 85/ 2014, de 27 de maio - Manuseamento de fluidos frigorígenos que empobrecem a camada de ozono;
g) Regulamento EU n.º 517/ 2014 - Relativo aos gases fluorados com efeito de estufa;
h) Decreto-Lei n.º 42895/1960, de 31 de março - Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Seccionamento;
i) Portaria 949-A/2006 - Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
j) Decreto-Lei n.º 220/2008 - Regime jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios;
k) Nota técnica n.º 12 da ANPC
l) Lei nº 14/2015 de 16 de fevereiro - Estabelece os requisitos de acesso e exercício da atividade das entidades e profissionais responsáveis por instalações elétricas;
m) Decreto-Lei nº 96/2017 de 10 de agosto com as alterações que lhe foram atribuídas pela Lei nº 61/2018 de 21 de agosto - Estabelece a disciplina das instalações elétricas de serviço particular alimentadas pela rede elétrica de serviço público.

2. Todas as operações de manutenção devem ser executadas por técnicos qualificados ou certificados pelas qualificações e competências mínimas exigidas pela legislação em vigor e aplicável a cada Sistema ou Equipamento. Refere-se apenas a titulo de exemplo, os Técnicos de Manutenção de Instalação e Manutenção TIM II e TIM III, devem possuir as qualificações de acordo com o âmbito da sua atuação, conforme definido nos termos do Artigo 3.º da Lei 58/2013 ou ter a equiparação a TRM nos termos do Artigo 18º do Decreto-Lei n.º 102/2021, de 19 de novembro; o Técnico Responsável pela manutenção de sistemas de segurança contra incêndios em edifícios deverá ser acreditado nos termos do Despacho nº 10738/2011, para o caso dos sistemas de segurança contra incêndio.

Cláusula 6.ª

Níveis de serviço

Sem prejuízo dos níveis de serviço a concretizar, desenvolver ou a complementar em virtude das particularidades das necessidades da Entidade Adjudicante, deve o Adjudicatário cumprir, no mínimo, os níveis de serviço indicados nos números seguintes, sob pena de lhe poderem ser aplicadas sanções e penalidades contratuais.

1. Na situação normal de manutenção simples, o Adjudicatário deverá planear as intervenções periódicas preventivas e programar a execução dos trabalhos de forma a não prejudicar a normal atividade da Entidade Adjudicante, e informar antecipadamente da(s) data(s) e hora(s) em que pretende efetuar a manutenção.

2. No âmbito dos serviços complementares de assistência técnica para manutenção corretiva, estabelecem-se os seguintes níveis de prioridade:

   a) Urgência – reparação de avaria ou anomalia que provocou o mau funcionamento do equipamento ou instalação, podendo chegar a ficar fora de serviço, que afeta a operacionalidade do serviço público e necessita de rápida intervenção;
   b) Normal - reparação de avaria ou anomalia que provocou o mau funcionamento do equipamento ou instalação, podendo chegar a ficar fora de serviço, que não põe em risco a segurança de pessoas e bens nem retira a operacionalidade do serviço público.

3. Por defeito, a prioridade de todas as tarefas deve ser considerada normal, salvo indicação expressa em contrário da Entidade Adjudicante;

4. Em situações consideradas de urgência:

   a) O tempo de resposta máximo é de 4 horas após a receção do pedido através do endereço de e-mail de apoio técnico disponibilizado para esse fim, e inclui a deslocação da equipa e o acesso ao local;

b) A equipa de manutenção deverá realizar o diagnóstico da situação de avaria e, se for possível, proceder de imediato à reparação da avaria ou anomalia e repor o equipamento em funcionamento;

c) Se for necessária uma reparação que envolva a substituição de materiais e peças não previstas no contrato, o prestador de serviços deverá apresentar no prazo máximo de 24 horas após a receção do pedido, a descrição detalhada dos materiais necessários, o prazo de entrega e a proposta de preço, bem como a estimativa de horas de reparação necessárias.

d) Caso a substituição de peças ou reparação dependa de terceiras, e por isso, não seja possível cumprir o estipulado na alínea anterior, o Adjudicatário deverá fazer prova desse impedimento apresentando a respetiva justificação, interrompendo-se, para todos os efeitos, a contagem do prazo previsto na alínea c);

e) A realização das reparações ou substituição de peças referidas na alínea c) só poderá ser executada após aprovação da proposta pela Entidade Adjudicante, expressamente e por escrito;

5. Em situações em que o nível de prioridade indicado pela Entidade Adjudicante é normal:

a) O tempo de resposta máximo é de 48 horas após a receção do pedido através do endereço de e-mail de apoio técnico disponibilizado para esse fim, o que inclui a deslocação da equipa e o acesso ao local;

b) A equipa de manutenção deverá realizar o diagnóstico da situação de avaria e, se for possível, proceder de imediato à reparação da avaria ou anomalia e repor o equipamento em funcionamento;

c) Se for necessária uma reparação que envolva a substituição de materiais e peças não previstas no contrato, o prestador de serviços deverá apresentar no prazo máximo de 72 horas após a receção do pedido, a descrição detalhada dos materiais necessários, o prazo de entrega e a proposta de preço bem como a estimativa de horas de reparação necessárias;

d) Caso a substituição de peças ou reparação dependa de terceiras, e por isso, não seja possível cumprir o estipulado na alínea anterior, o Adjudicatário deverá fazer prova

desse impedimento apresentando a respetiva justificação, interrompendo-se, para todos os efeitos, a contagem do prazo previsto na alínea c);

e) A realização das reparações ou substituição de peças referidas na alínea c) só poderá ser executada após aprovação expressa da Entidade Adjudicante;

6. Em situação de urgência, o tempo total de resolução da avaria e reposição do funcionamento do equipamento não poderá ser superior a 72 horas após a receção do pedido, descontando o período de aprovação da proposta de reparação, por parte da Entidade Adjudicante e do prazo de aprovisionamento de materiais;

7. Em situação de prioridade normal, o tempo total de resolução da avaria e reposição do funcionamento do equipamento não poderá ser superior a 1 semana após a receção do pedido, descontando o eventual período de aprovação da proposta de reparação, por parte da Entidade Adjudicante e do prazo de aprovisionamento de materiais;

8. Os prazos acima definidos podem ser ultrapassados mediante acordo com a Entidade Adjudicante.

Cláusula 7.ª

Requisitos relativos aos ensaios dos equipamentos reparados ou substituídos

1. Todos os equipamentos reparados ou substituídos ao abrigo dos serviços de manutenção complementar corretiva poderão, caso a Entidade Adjudicante assim o entenda por ser relevante, ser sujeitos a inspeções/ testes de bom funcionamento, pela Entidade Adjudicante ou por Entidade com competência para o efeito, no sentido de comprovar que os mesmos se encontram aptos a satisfazer as condições de funcionamento requeridas e/ou as normas técnicas oficiais aplicáveis.

2. As inspeções/ testes serão executados por conta e risco do Adjudicatário.

3. O Adjudicatário deverá fornecer os programas de testes e as fichas de registo de medições e de verificações realizadas *in situ* ou em fábrica, se aplicável.

Cláusula 8.ª

Critérios Ambientais

O adjudicatário deve garantir o cumprimento na Norma NP EN ISO 14001:2015 - Sistema de gestão ambiental;

Cláusula 9.ª

Sigilo

O adjudicatário por si e através dos seus agentes obriga-se a garantir rigoroso sigilo quanto a informações e documentação que os seus profissionais venham a ter acesso, por força do serviço e/ou fornecimento contratado, relacionadas com a atividade da entidade adjudicante inclusive após a execução do contrato.

Cláusula 10.ª

Prestação de informação

O adjudicatário obriga-se a prestar a informação e os esclarecimentos que lhe forem solicitados pela entidade adjudicante, quer relativamente à execução do serviço e/ou fornecimento, quer ao cumprimento das obrigações que para aquele emergem deste caderno de encargos.

Cláusula 11.ª

Contrato

1. O contrato a celebrar é composto pelo respetivo clausulado contratual, seus anexos, e integra ainda os seguintes elementos:
   a) Os suprimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos, identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceitem pelo ISEP;
   b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
   c) O presente caderno de encargos e respetivos anexos;

d) A proposta adjudicada;

e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo prestador de serviços.

2. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas do número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados, de acordo com o disposto no n.º 5 do artigo 96.º do Código dos Contratos Públicos (CCP).

3. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas do n.º 1 e o clausulado do contrato, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo prestador de serviços nos termos do disposto no artigo 101.º desse Código.

4. O estabelecimento, na proposta, de termos ou condições não admitidas por este caderno de encargos e que não tenham sido detetadas em fase pré-contratual consideram-se não escritas e de nenhum efeito.

Cláusula 12.ª

Condições de pagamento

O pagamento será feito em prestações mensais, 60 dias após a data da fatura.

As faturas deverão ser rececionadas até ao dia 03 do mês seguinte ao mês a que dizem respeito.

Cláusula 13.ª

Preço base

O preço base para efeitos do presente procedimento, é de 165.000,00€ (*Cento e sessenta e cinco mil e euros*) que limita o preço contratual e que corresponde à prestação do serviço pelo período máximo de 36 meses.

Cláusula 14.ª

Proposta

A proposta deverá indicar claramente os seguintes valores, sem IVA:

1. valor anual a atribuir à componente indicada pelo código 1, da Cláusula 2ª do Anexo A- especificações técnicas do caderno de encargos;
2. valor anual a atribuir à componente indicada pelo código 2, da Cláusula 2ª do Anexo A- especificações técnicas do caderno de encargos;
3. valor global somatório dos valores dos códigos 1 e códigos 2, para o período máximo de 36 meses, indicada pelo código 3, Cláusula 2ª do Anexo A- especificações técnicas do caderno de encargos;
4. O valor hora de técnico Eletromecânico indicado pelo código 4, Cláusula 2ª do Anexo A- especificações técnicas do caderno de encargos - Preço hora de técnico eletromecânico ou eletricista;
5. O valor hora de técnico polivalente indicado pelo código 5, Cláusula 2ª do Anexo A- especificações técnicas do caderno de encargos - Preço hora de técnico polivalente;
6. A soma do valor apresentado para o código 1 e código 2 não poderá ultrapassar o valor de 55.000,00€, considerando o período de 12 meses.

Cláusula 15.ª

Manutenção corretiva

1. Mostrando-se a execução de trabalhos de manutenção corretiva necessários, o adjudicatário apresentará um orçamento discriminado com a indicação dos custos de materiais, de mão-de-obra e das deslocações, que será alvo de análise por parte da entidade adjudicante.

2. Os trabalhos só poderão ser executados após aceitação do orçamento e adjudicação formal, por escrito, por parte da entidade adjudicante.

3. Em qualquer caso, não concordando o ISEP com o orçamento apresentado, poderá adjudicar os trabalhos a terceiros.

Cláusula 16.ª

Duração do contrato

O presente contrato terá início no dia seguinte à sua assinatura ou em data a combinar entre as partes e terminará a 31/12/2023, podendo ser prorrogado por períodos de um ano, até ao máximo de 2 renovações, salvo denúncia por qualquer uma das partes por carta registada, com uma antecedência mínima de 60 dias.

Cláusula 17.ª

Penalidades

Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato a entidade adjudicante, pode exigir do adjudicatário, o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento que tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do adjudicatário e as consequências do incumprimento.

Cláusula 18.ª

Classificação orçamental e ano económico

A presente aquisição será suportada por conta da verba inscrita no orçamento do ano de 2023, pela rubrica de classificação económica 020219C0 – Assistência Técnica – Outros e para os anos seguintes será a satisfazer por conta de verbas a inscrever nos mesmos agrupamentos/rubricas na respetiva proposta de orçamento do ISEP.

Cláusula 19.ª

Gestor do contrato

Nos termos do artigo 290.º A do Código dos Contratos Públicos o gestor do presente contrato é Maria José de Vasconcelos Babo e Silva.

O endereço de email para eventuais contactos é: mjbs@isep.ipp.pt

Cláusula 20.ª

Situação contributiva

O adjudicatário deverá garantir a inexistência de dívidas perante a Segurança Social e as Finanças e comprová-lo perante a entidade adjudicante após a adjudicação.

Cláusula 21.ª

Legislação aplicável

O contrato é regulado pelo CCP e pela demais legislação portuguesa aplicável.

Cláusula 22.ª

Casos fortuitos ou de força maior

Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade se por caso fortuito ou de força maior, designadamente greves ou outros conflitos coletivos de trabalho, for impedido de cumprir as obrigações assumidas no contrato.

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.

Anexo A

Especificações Técnicas

Cláusula 1ª

Objeto

1. As instalações e equipamentos do ISEP, objeto do presente contrato, encontram-se identificados e discriminados no Anexo B e C do presente Caderno de Encargos.

2. As atividades e serviços de manutenção preventiva compreenderão, nomeadamente, a verificação periódica dos equipamentos e sistemas, conforme Anexo B do presente Caderno de Encargos e o diagnóstico das deficiências e anomalias dos equipamentos identificados no Anexo C.

3. As atividades e serviços de manutenção corretiva compreenderão as atividades e serviços de reparação, manutenção e conservação das deficiências e anomalias que sejam detetadas nos equipamentos e sistemas, melhor identificados no Anexo C do presente Caderno de Encargos.

4. O contrato a celebrar prevê a manutenção dos sistemas e equipamentos integrantes das seguintes especialidades, melhor densificadas nos anexos do presente caderno de encargos e do qual fazem parte integrante:

a) AVAC – Aquecimento ventilação e ar condicionado, compreendendo as instalações eletromecânicas e hidráulicas, chillers, caldeiras e condutas, ventiloconvectores, splits, etc;

b) Segurança eletrónica – SADI, SADMC;

c) Carreteis, bocas-de-incêndio e extintores;

d) Condicionadores eletromecânicos de entrada/saída - Barreiras, portões de correr, portões articulados, portas de vidro e outros equipamentos mecânicos que regulem ou condicionem as entradas/saídas, na sua componente elétrica, eletrónica, hidráulica (quando aplicável) e serralharia

e) Instalações elétricas do Posto de Transformação – Celas MT, Transformadores, QGBT, Bateria de correção do fator de potência, rede de terras, e respetiva instalação de utilização.

5. O contrato a celebrar prevê ainda a aquisição dos serviços de Técnico Responsável pela Exploração de Instalações Elétricas de Serviço Particular, nos moldes da legislação aplicável a esta função, nomeadamente da Lei nº 14/2015 de 16 de fevereiro.

6. O contrato prevê a existência 24h/dia, 7 dias/semana, de um serviço de piquete com resposta no tempo máximo de acordo com os níveis de serviço estabelecidos no presente caderno de encargos, a eventuais pedidos de intervenção, fornecendo os contactos telefónicos e de correio eletrónico específicos;

7. As presentes especificações privilegiam a qualidade, organização e gestão da manutenção, incluindo o respetivo planeamento, os registos de ocorrências, os detalhes das tarefas e das operações e outras ações e documentação necessárias para esse efeito. Desta forma, pretende-se potenciar a operacionalidade das instalações, o conforto no interior dos edifícios e a qualidade do ar interior através de uma condução otimizada que garanta o seu funcionamento em regimes de elevada eficiência energética.

Cláusula 2ª

Mapa de Preços

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	UNIDADES	QUANT.	VALOR BASE (€)
1	Prestação de serviços de manutenção preventiva anual	VG	1	
2	Prestação de serviços de manutenção corretiva anual	VG	1	
3	Valor global da componente Código 1 e Código 2, para 36 meses	VG	1	
4	Preço hora de técnico eletromecânico ou eletricista	€.hora	1	
5	Preço hora de técnico polivalente	€.hora	1	

Cláusula 3ª

Caracterização dos serviços a prestar

1. REGRAS GERAIS

1.1. Entende-se por serviço de manutenção o ato de manter um determinado equipamento no estado de funcionamento para o qual foi concebido, através de ações preventivas e corretivas, no sentido de prevenir ou reparar avarias que resultam da sua deterioração natural.

1.2. A manutenção preventiva pressupõe a combinação de ações planeadas, executadas para prevenir avarias ou seja, para detetar antecipadamente essas avarias, consistindo em verificar sistematicamente todos os equipamentos, em função do tipo de equipamento, ou do tipo de utilização do mesmo, da sua idade e estado de conservação, segundo um plano previamente estabelecido e com a preocupação especial de realizar todas as operações necessárias (limpezas, lubrificações, afinações, ajustes, revisões, substituição de peças se estiverem incluídas no contrato ou forem adquiridas pela Entidade Adjudicante, verificações, testes, ensaios, etc.), envolvendo os meios de diagnóstico e análise que permitem programar e realizar intervenções, em intervalos de tempo predeterminado, para que se reduza a probabilidade da avaria;

1.3. Na situação de avaria ou mau funcionamento, procede-se a uma intervenção corretiva, também designada de manutenção corretiva, através de um serviço de assistência técnica normal ou especial (este último para situações de urgência), visando a resolução rápida dessas avarias ou outras anomalias;

1.4. Sempre que se verifique uma anomalia no estado ou funcionamento dos equipamentos ou um desvio relativamente aos valores de referência usuais que possam pôr em causa o ótimo funcionamento dos equipamentos, estes deverão ser imediatamente ajustados e/ ou reparados ou, no caso de isso não ser possível, deverá ser alertada a Entidade Adjudicante

para a situação de anomalia e despoletadas as ações tendentes à sua reparação em sede de manutenção corretiva;

1.5. No final de cada intervenção deverá ser preenchido e entregue à Entidade Adjudicante o livro de registos com relatório dos fatos ocorridos e observações e cópias das folhas de obras ou ordens de trabalho, caso existam;

1.6. Após a outorga do contrato, em prazo a acordar com a Entidade Adjudicante, o Adjudicatário deverá elaborar e entregar à Entidade Adjudicante um relatório sobre o estado dos sistemas a manter e dos equipamentos que o integram, conforme especificado em capítulo próprio deste caderno de encargos;

1.7. Antes do término da execução do contrato, o Adjudicatário deve elaborar um relatório final de diagnóstico dos sistemas que foram mantidos, discriminando os principais acontecimentos e atividades ocorridos em cada fase de execução do contrato, avaliando o estado geral dos equipamentos e propondo eventuais medidas de melhoria;

1.8. Durante as intervenções de manutenção deverá ser sempre assegurado o funcionamento dos serviços públicos, pelo que todos os trabalhos e o horário a que se realizam deverão ser sujeitos a acordo prévio da Entidade Adjudicante.

1.9. Das intervenções realizadas deverá ser efetuado, mantido e enviado à Entidade Adjudicante um registo em formato digital.

2. MANUTENÇÃO SIMPLES DOS SISTEMAS

2.1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável em vigor e das condições específicas realizados ao abrigo do presente caderno de encargos, decorre para o adjudicatário a obrigação principal de manter os equipamentos que pertencem aos sistemas abrangidos por este caderno de encargos no estado de funcionamento otimizado para o qual foram concebidos, através de ações preventivas e corretivas, que compreendem as seguintes atividades já incluídas no preço contratual:

a) A permanência de um técnico TRM, 8 horas por dia, 5 dias por semana, em dias úteis, no ISEP, em horário a combinar entre as 8 e as 18 horas, nos termos da alínea g) do Artigo 14º do Programa de Concurso;

b) A elaboração do Plano de Manutenção Preventiva (PMP), específico para cada tipo de equipamento, tendo em conta as tarefas previstas no Anexo B do caderno de encargos, as instruções do fabricante e do instalador, bem como da sua experiência e as boas regras da arte. O Plano de Manutenção deverá ser acompanhado e aprovado pelo Gestor do Contrato do adjudicatário, nos termos da legislação em vigor, e que garanta a correta manutenção dos sistemas técnicos, supervisione as atividades realizadas e assegure a gestão e atualização de toda a informação relevante;

c) A realização de manutenção preventiva, para verificação das condições de funcionamento e realização de trabalhos correntes de inspeção, limpeza e/ou lavagem de equipamento e componentes, lubrificação dos órgãos mecânicos, verificação das instalações elétricas, entre outros, de acordo com o Plano de Manutenção Preventiva;

d) A realização de pequena manutenção corretiva para reparação de pequenas avarias que não impliquem a substituição de peças ou componentes relevantes. Entende-se como pequena reparação todos os trabalhos de resolução das avarias que possam ser realizados no local pelas equipas de manutenção, como ajustes de set-points ou programações de utilizador, ou substituição de componentes considerados consumíveis;

e) A verificação e manutenção das instalações associadas aos sistemas que são objeto do presente caderno de encargos, como sejam os componentes elétricos, as redes hidráulicas, sistemas de condensados e dos sistemas de aviso/ alarme;

f) O levantamento e elaboração de esquemas de princípio e diagramas de funcionamento das centrais térmicas;

g) Na realização dos trabalhos, o Adjudicatário deverá ter particular atenção ao estado de todos os elementos e componentes essenciais, tendo em atenção não só os trabalhos

previstos nos planos de manutenção preventiva (PMP) específicos de cada equipamento do sistema, mas também todos os necessários segundo as regras de boa arte da manutenção e de eficiência energética destes equipamentos;

h) O fornecimento de todos os produtos e materiais consumíveis necessários à execução das tarefas de manutenção, nomeadamente, mas não exclusivamente, materiais de lubrificação, de limpeza, porcas, parafusos, fitas isoladoras, terminais, ligadores ou ponteiras para condutores, tintas para pequenos retoques de pintura, massas e óleos lubrificantes, empanques para vedação de juntas, lâmpadas sinalizadoras dos quadros elétricos, disjuntores até 16A, pastilhas de higienização do tabuleiro de condensados e produtos do sistema de tratamento de água do CHILLER e caldeiras, adequados e homologados;

i) No que concerne à manutenção dos extintores, o adjudicatário deve levantar os extintores, sujeitos a manutenção, do local onde se encontram, colocando um equipamento temporário durante o período de manutenção. Após a manutenção, o extintor deve ser colocado novamente no local.;

j) A manutenção normal do extintor contempla, caso necessário, o fornecimento de cavilhas metálicas e lacres plásticos, orings, no caso pontual de extintores cuja carga não foi danificada, mas foi alvo de atos de vandalismo, incluindo pressurização nos casos em que não tenha havido descarga;

k) O preço proposto incluirá também a colocação de selo de identificação da revisão bem como novo lacre plástico na cavilha do extintor;

l) O adjudicatário fica obrigado a recolher, transportar e eliminar todos os resíduos resultantes da atividade da manutenção dos extintores (ex: pó químico, peças de desgaste, entre outros) conforme a legislação aplicável à gestão de resíduos;

m) Um Relatório Anual de Diagnóstico dos sistemas que são objeto de manutenção, conforme previsto no Ponto 4 destas especificações técnicas.

n) Verificação e ajuste de parâmetros do sistema de gestão técnica centralizada;

o) É incluído também o registo em forma de relatório em formato digital, de todas as atividades de manutenção, garantindo a gestão, o acesso e a atualização assídua da informação;

p) supervisão das atividades realizadas e assegure a gestão e atualização de toda a informação técnica relevante;

2.2. Nas intervenções de manutenção deverá ser efetuada a verificação geral de segurança dos equipamentos, nomeadamente os pontos de risco de eletrocussão, os pontos de risco de contacto com zonas de altas temperaturas, as fixações e risco de emissões ou fugas de gás.

2.3. Durante as operações de manutenção o técnico ou técnicos de campo deverão colar uma etiqueta de manutenção assinada por si, em todos os equipamentos intervencionados, com a indicação da data, hora e resumo da operação efetuada ou, em alternativa, o número da ordem de trabalho ou folha de obra respetivas.

2.4. Os serviços prestados por TRM (ou TIMIII) fazem parte do contrato de manutenção simples para os sistemas abrangidos por este Contrato, e incluem, nomeadamente, as seguintes atividades:

a) Acompanhar a elaboração e aprovar o Plano de Manutenção dos equipamentos e sistemas, devidamente adaptado às características dos sistemas técnicos efetivamente instalados e respeitando as boas práticas na manutenção, as instruções dos fabricantes e a regulamentação em vigor para cada tipo de equipamento;

b) Acompanhar a execução dos trabalhos de manutenção de forma a garantir a correta manutenção dos equipamentos e dos seus sistemas técnicos, supervisionar as atividades realizadas nesse âmbito e assegurar a gestão e atualização de toda a informação técnica relevante;

c) Para além destas obrigações, devem estar disponíveis para responder às solicitações da Entidade Adjudicante e realizar todas as obrigações legais de reporte de informação às entidades competentes, conforme a legislação em vigor.

2.5. O adjudicatário fica obrigado a fornecer todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação dos serviços a contratualizar, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução dos referidos serviços;

2.6. No âmbito do ponto anterior, considera-se incluído nos serviços de manutenção simples a alocação de um técnico residente 8 horas diárias, 5 dias por semana, com competências certificadas ao nível de TRM.

3. SERVIÇOS COMPLEMENTARES PARA A MANUTENÇÃO CORRETIVA

3.1. A prestação dos serviços complementares de manutenção corretiva dos equipamentos afetos aos sistemas que são objeto do presente Caderno de Encargos, será realizada por uma equipa de assistência técnica composta por pessoal técnico especializado, desde que as avarias ou anomalias detetadas não sejam enquadráveis no âmbito dos serviços de manutenção simples.

3.2. A prestação dos serviços de manutenção corretiva compreende as seguintes atividades:

a) A deslocação de uma equipa a pedido da Entidade Adjudicante, no prazo máximo determinado pelo nível de serviço solicitado (4 horas em situação de urgência e 48 horas em situação normal) após a receção do pedido;

b) A equipa deverá ser composta pelo pessoal técnico competente para operar ou reparar o sistema em avaria. A deslocação será contabilizada como uma hora normal (1 hora) de serviço de assistência técnica;

c) A análise e diagnóstico da situação de avaria ou anomalia, com a realização de ensaios e dos testes necessários. A análise e diagnóstico serão contabilizados, no máximo, como duas horas de serviço de assistência técnica;

d) Se for possível a equipa deverá proceder de imediato à reparação da avaria ou anomalia;

e) No caso de ser necessária uma reparação que envolva a substituição de materiais e peças não previstas no contrato, o prestador de serviços deverá apresentar, no prazo máximo determinado pelo nível de serviço solicitado (24 horas em situação de urgência e 72 horas em situação normal), a descrição detalhada dos materiais necessários, o prazo de entrega, a proposta de preço para os mesmos e a estimativa de horas de reparação necessárias;

f) Da reparação de manutenção corretiva subsequente serão contabilizadas as horas efetivamente utilizadas, com o limite máximo da estimativa de horas de reparação apresentada, referidas na alínea anterior. Neste caso, não será contabilizada a deslocação da equipa técnica, apenas o tempo efetivo de reparação.

g) No final de cada intervenção deverá ser registado no livro de ocorrências:
   i. Descrição das avarias e anomalias detetadas – causas e consequências (se possível)
   ii. A descrição das ações realizadas;
   iii. Os materiais e meios aplicados (designação, referência e quantidade);
   iv. O resultado dos ensaios de verificação do funcionamento e de medição do consumo energético, se aplicável;
   v. O valor da reparação (custo de materiais e MO).

3.3. O fornecimento de materiais deverá respeitar a Política de Utilização de Materiais e Substituição de Peças ou Componentes, especificada no Ponto 4, seguinte.

4. POLÍTICA DE UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS E SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS OU COMPONENTES

4.1. É da responsabilidade do Adjudicatário o fornecimento de todos os materiais consumíveis necessários à execução das tarefas de manutenção.

4.2. É da responsabilidade do Adjudicatário o fornecimento e instalação, sem encargo para a Entidade Adjudicante, dos seguintes materiais consumíveis necessários à normal operação dos equipamentos (ver esquema apresentado na tabela abaixo):

Material já incluído nas tarefas de manutenção preventiva programada/Periodicidade	Pastilhas higienização	Sistemas de tratamento de água	Empanques	Correias	Lâmpadas sinalizadoras
Ventiloconvectores	A	-	-	-	-
UTA/UTAN	S	-	-	-	-
Splits e Multi-Slits	A	-	-	-	-
Roof tops	S	-	-	-	-
Chillers	-	A	-	-	-
Eletrobombas	-	-	N	-	
Ventiladores Ext./Insuf.	-	-	-	N	-
Quadros Elétricos de AVAC/Ventilação	-	-	-	-	N

A – Anual
S – Semestral
N – Sempre que se verifiquem avarias

4.3. É igualmente da responsabilidade do Adjudicatário, o fornecimento e instalação, sem encargo para a Entidade Adjudicante, da primeira substituição após assinatura de contrato, de filtros de ar para os equipamentos do sistema de AVAC, de acordo com o Plano de Manutenção aprovado, para cada equipamento. A seleção dos filtros será feita em função da sua classe segundo EN 779:2012, da sua tipologia (plano, de bolsa ou plissado) e da área de filtragem do filtro, por m2, e só podem ser fornecidos após a aprovação da sua substituição por parte da Entidade Adjudicante.

4.4. Os materiais fornecidos pelo Adjudicatário nos termos das alíneas anteriores têm que ser previamente aprovados pela Entidade Adjudicante.

4.5. O Adjudicatário deverá entregar as guias de transporte dos resíduos da manutenção com a discriminação dos códigos LER à Entidade Adjudicante.

4.6. No final da substituição, todas as peças e materiais substituídos serão presentes ao responsável pelo funcionamento e manutenção. Só após autorização expressa e por escrito da entidade adjudicante, poderá o Adjudicatário proceder à sua remoção do local das instalações, e a seu encargo.

4.7. Os materiais fornecidos pelo Adjudicatário devem, obrigatoriamente, ser novos, não se admitindo o emprego de materiais/ peças recondicionadas e/ ou aproveitadas de outras instalações/ equipamentos.

4.8. Todos os materiais fornecidos pelo Adjudicatário deverão apresentar absoluta equivalência quanto às especificações e qualidade em relação aos que forem substituídos, podendo, no entanto, ser fornecidos outros de qualidade superior, desde que observados os aspetos técnicos de compatibilidade. Apenas poderão ser utilizados materiais de qualidade inferior, desde que tal seja autorizado pela Entidade Adjudicante.

4.9. Os materiais descritos no ponto 1, 2 e 3 do presente capítulo, não têm quantitativos máximos definidos. Caberá ao Adjudicatário usar da sua experiência acumulada na manutenção para estimar o consumo médio anual destes materiais, para a tipologia indicada dos equipamentos a que se destinam.

4.10. O Adjudicatário obriga-se a dar total garantia de todos os materiais/ peças por si fornecidos e respetiva instalação.

4.11. Para os materiais e peças não incluídas no contrato, mas necessárias para os trabalhos de manutenção preventiva e corretiva, o Adjudicatário deverá enviar periodicamente ou sempre que se justifique, a lista que deverá ser acompanhada de orçamento para a aquisição das peças.

5. RELATÓRIO ANUAL DE DIAGNÓSTICO (RAD)

5.1. No inicio do contrato, e anualmente, nos casos aplicáveis, o adjudicatário, deverá elaborar um Relatório de Diagnóstico.

5.2. O relatório de diagnóstico dos sistemas inclui o levantamento exaustivo de todos os equipamentos que pertencem aos sistemas a manter, de modo a preencher uma listagem com as características de todos os equipamentos, indicando o seu estado de conservação, os resultados dos ensaios e medições e eventuais patologias detetadas. Deverá conter fotografias dos equipamentos e o levantamento do seu número de série, sempre que possível e pertinente.

5.3. A avaliação do estado dos sistemas e dos equipamentos abrangidos pelo Contrato deve integrar a realização de ensaios gerais e de medições dos consumos elétricos, destinados a comprovar parâmetros de bom funcionamento e de eficiência energética, a repetir com periodicidade anual.

5.4. O relatório deve incluir uma proposta técnico-económica de eventuais trabalhos de reparação que não se enquadrem nos serviços de manutenção simples previstos no contrato, necessários para devolver o funcionamento adequado aos equipamentos, ou de trabalhos de beneficiação/alteração das instalações e equipamentos obsoletos, em fim de vida útil ou não adequados ao fim a que se destinam.

5.5. O relatório deve ainda incluir eventuais medidas de melhoria, salvaguardando aspetos de conservação, de eficiência energética e de racionalização na utilização dos equipamentos.

6. PLANOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA (PMP)

6.1. Após a outorga do contrato, previamente ao início dos serviços de manutenção o Adjudicatário deverá elaborar e submeter para aprovação da Entidade Adjudicante os Planos de Manutenção Preventiva (PMP) específicos para cada tipo de equipamento a manter, tendo em atenção não apenas os requisitos previstos no caderno de encargos e seus anexos (Anexo B – Lista de tarefas dos planos de manutenção preventiva), como

também outros requisitos regulamentares e legais e os específicos dos equipamentos em causa, as instruções do fabricante e do instalador e a sua experiência.

6.2. O plano de manutenção deverá ser acompanhado e aprovado pelos técnicos qualificados, designados pelo Adjudicatário, que garanta a correta manutenção do edifício e dos seus sistemas técnicos, supervisione as atividades realizadas e assegure a gestão e atualização de toda a informação técnica relevante.

6.3. Apresenta-se no Anexo B ao Caderno de Encargos a lista de tarefas consideradas relevantes para os Planos de Manutenção preventiva, que devem ser tidas em consideração na elaboração dos planos de manutenção preventiva programada específicos dos diferentes sistemas e equipamentos.

6.4. Embora existam regras de boa arte e intervalos de manutenção recomendados, como os que se apresentam no anexo B e os indicados pelos fabricantes, a periodicidade de manutenção deverá ser adequada à utilização dos equipamentos e ao meio onde estão inseridos.

6.5. Os trabalhos e as periodicidades estimadas das intervenções de rotina deverão ser cruzados com os dados dos fabricantes dos equipamentos, não devendo ser excedido, por regra, as periodicidades de manutenção por estes indicadas. No entanto esta avaliação deverá ser efetuada tendo em atenção a utilização pretendida.

6.6. As tarefas previstas no Anexo B bem como as periodicidades estimadas aí definidas deverão ser consideradas. Qualquer alteração só poderá ocorrer com a prévia autorização expressa da Entidade Adjudicante e dos Técnicos Responsáveis a designar para o efeito, pelo Adjudicatário, e não terá encargos adicionais para a Entidade Adjudicante.

7. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS A PRESTAR NO ÂMBITO DA PRESTAÇÃO DO TRIE

7.1. O técnico responsável pela exploração está sujeito às seguintes obrigações:

a) Referente às instalações elétricas pelas quais venha a ser responsável no âmbito deste concurso, registar na plataforma eletrónica do SRIESP o respetivo termo de responsabilidade e o relatório de exploração, bem como as alterações que venham a ocorrer, designadamente até à data da cessação de funções;

b) Inspecionar as instalações elétricas com uma periodicidade não inferior a duas vezes por ano, uma nos meses de verão e outra nos meses de inverno, a fim de proceder às verificações, ensaios e medições regulamentares para elaboração do relatório de exploração;

c) Comunicar à entidade exploradora a existência de deficiências na instalação elétrica que constituam risco para a segurança de pessoas, animais e bens, tendo em vista a sua correção;

d) Responder aos pedidos de esclarecimento de âmbito técnico e de segurança referentes às instalações a seu cargo, que forem solicitados pelas entidades de fiscalização ou pelo ORD;

e) Esclarecer a entidade exploradora da instalação elétrica acerca do cumprimento das obrigações impostas pelas entidades fiscalizadoras ou pelo ORD, nos aspetos técnicos e de segurança;

f) Assegurar, juntamente com a entidade exploradora, que o recinto servido pela instalação elétrica se encontra disponível, e, quando deva existir, o projeto está acessível e mantém-se atualizado;

g) Dar instrução adequada ao pessoal de manutenção da instalação elétrica, tendo em conta as suas especificidades, nomeadamente, através de procedimentos escritos a adotar para a exploração da instalação para garantir a proteção contra contactos diretos ou indiretos e para a eventual realização de trabalhos em tensão, fora de tensão ou na proximidade de tensão;

h) Dar conhecimento prévio ao ORD sempre que qualquer alteração da instalação elétrica interfira ou possa vir a interferir com a rede de distribuição, designadamente, nos casos de aumento de potência instalada e montagem de centrais elétricas, informando a entidade exploradora;

i) Reportar à DGEG, através da plataforma eletrónica, a ocorrência de acidentes de natureza elétrica que tenham ocorrido na instalação, no prazo de cinco dias úteis após o conhecimento do acidente.

7.2. O Técnico deverá informar, antecipadamente e por escrito, a entidade exploradora sobre todas as comunicações, procedimentos ou documentação, que no âmbito desta prestação de serviços e das suas obrigações legais, e no que à entidade exploradora diga respeito, venha a necessitar tramitar com entidades terceiras, nomeadamente com a DGEG.

7.3. O Técnico deverá munir-se de todas as ferramentas, equipamento e meios técnicos necessários para a realização dos testes e ensaios necessários no âmbito desta prestação de serviços.

8. OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE ADJUDICANTE ENQUANTO ENTIDADE EXPLORADORA NO ÂMBITO DA PRESTAÇÃO DO TRIE

8.1. A entidade exploradora da instalação elétrica deve acolher as indicações dadas pelo técnico responsável pela exploração no que respeita aos aspetos relacionados com as disposições regulamentares de segurança e com as boas regras da técnica, em especial quando esteja em causa a necessidade de eliminar quaisquer deficiências que atentem ou possam vir a atentar contra a segurança de pessoas, animais e bens;

8.2. A entidade exploradora da instalação elétrica não deve efetuar quaisquer modificações na instalação sem prévio conhecimento e acordo do técnico responsável pela exploração, no que respeita aos aspetos regulamentares de segurança e das boas regras técnicas aplicáveis;

8.3. A entidade exploradora deve permitir que a instalação elétrica seja vistoriada ou inspecionada pelo técnico responsável pela exploração, sempre que este o considere necessário ao seu regular e normal funcionamento;

8.4. A entidade exploradora da instalação elétrica deve participar ao técnico responsável pela exploração, todos os acidentes que afetem a instalação elétrica.

Anexo B

Plano de Manutenção Preventiva

Lista de tarefas para os planos de manutenção preventiva

Frequência de Manutenção Preventiva

SA Sempre que aplicável
M Mensal
T Trimestral
S Semestral
A Anual

AVAC

1 - EQUIPAMENTOS DE VENTILAÇÃO E EXTRAÇÃO				
Refª	Tarefa: Verificações e reparações previstas	Periodicidade		
		T	S	A
A) VENTILADORES DE EXTRAÇÃO E INSUFLAÇÃO				
1	Verificação do sentido de rotação			x
2	Verificação do desgaste de rolamentos/auscultação de ruídos e/ou vibrações anormais		x	
3	Verificação da flexibilidade e estanquicidade da junta antivibrática		x	
4	Verificação do desgaste ou rutura e tensão das correias trapezoidais		x	
5	Verificação e lubrificação gerais do veio e rolamentos		x	
6	Verificação do alinhamento das polis		x	
7	Verificação do estado de desgaste das polis		x	
8	Verificação e limpeza dos rotores		x	
9	Verificação do funcionamento dos registos e motores		x	
10	Verificação do funcionamento dos ventiladores de desenfumagem		x	
11	Verificação dos dispositivos de aperto através de controlo visual		x	
12	Verificação do funcionamento da refrigeração do motor		x	
13	Verificação da operacionalidade e regulação dos térmicos de proteção		x	
14	Verificação do desgaste ou rutura dos apoios		x	
15	Verificação consumos elétricos		x	
16	Lubrificações gerais		x	
17	Verificação do estado de limpeza e aperto dos contactos elétricos		x	

18	Limpeza de filtros se aplicável, e sua substituição, se necessário		x	
19	Verificação do estado de conservação da estrutura de toda a unidade para análise da corrosão através de controlo visual			x
B) VENTILOCONVECTORES				
1	Verificação do estado de contaminação e limpeza de filtros de ar e do filtro de água	x		
2	Verificação de ruídos e vibrações anormais	x		
3	Verificação da estanqueidade das válvulas de seccionamento e três vias	x		
4	Limpeza e higienização do tabuleiro de condensados e sifões, desobstrução e verificação da drenagem dos condensados		x	
5	Avaliação da necessidade e substituição de filtros de ar e de água, se necessário		x	
6	Purga das baterias de água			x
7	Verificação e lubrificação de chumaceiras			x
8	Verificação e limpeza de baterias e separador de gotas			x
9	Verificação reparação de todas as ligações elétricas			x
10	Verificação do equipamento de controlo			x
11	Inspeção e limpeza do ventilador			x
12	Verificação do estado de deterioração e corrosão, e correção se possível			x
13	Verificação do estado de funcionamento dos ventiladores e consumos			x
C) UTA / UTAN				
1	Verificação do estado de contaminação, avaliação da necessidade de substituição e limpeza de filtros de ar	x		
2	Verificação do alinhamento das polis	x		
3	Verificação dos ruídos e vibrações anormais	x		
4	Verificação do estado geral de funcionamento e dos dispositivos de alarme	x		
5	Verificação do estado das correias de transmissão	x		
6	Limpeza de depósitos e incrustações e desinfeção das superfícies do tabuleiro de condensados	x		
7	Verificação dos pressostatos diferenciais	x		
8	Verificação de fugas de óleo ou de freon	x		
9	Verificação de consumos elétricos, quantificação e análise	x		
10	Limpeza do interior e exterior	x		
11	Purga das baterias de água	x		
12	Limpeza do filtro de água	x		
13	Limpeza das turbinas	x		
14	Verificação da estanqueidade das válvulas de seccionamento	x		
15	Verificação do sistema de controlo e comando (sondas, pressostatos, fluxostatos, manómetros, termómetros, válvulas)	x		
16	Verificação da tensão das correias dos ventiladores		x	

17	Verificação e limpeza com jato de ar comprimido, se necessário, das baterias de aquecimento e arrefecimento		x	
18	Limpeza e higienização do tabuleiro de condensados e sifões, desobstrução e verificação da drenagem dos condensados		x	
19	Verificação e lubrificação de chumaceiras		x	
20	Verificação do funcionamento dos registos e motores		x	
21	Verificação de circuitos e equipamentos elétricos e aperto de terminais		x	
22	Lubrificação de todos os elementos mecânicos		x	
23	Registo de dados de funcionamento do caudal de ar e comparação com valores nominais normalizados		x	
24	Verificação da existência de impurezas que obstruam a entrada de ar novo ou saída de ar para o exterior		x	
25	Medição da temperatura do ar (insuflação e retorno)		x	
26	Verificação do funcionamento e dos registos monitorizados do free cooling		x	
27	Limpeza dos registos		x	
28	Inspeção e limpeza do ventilador			x
29	Verificação da corrosão, oxidações e pinturas, tratamento e retoques			x
30	Limpeza de placas de permuta técnica e atuadores			x
31	Verificação da proteção anti gelo			x
32	Substituição de vedações, filtros de ar e correias de ventiladores, se necessário			x
D) HOTTE'S				
1	Verificação do estado geral de funcionamento e dos dispositivos de alarme	x		
2	Limpeza com lavagem dos filtros de ar e de carvão ativado	x		
3	Limpeza do sistema de recolha de condensados e de recolha de gorduras	x		
4	Verificação do estado da estrutura		x	
5	Substituição dos filtros de ar e de carvão ativado, se necessário		x	
6	Verificação e limpeza e higienização do tabuleiro de condensados			x
7	Verificação e reaperto de contactos elétricos			x
8	Verificação do estado geral de conservação e corrosão			x
9	Verificação do isolamento das tubagens e correção			x
10	Verificação da existência de fugas e correção			x
E) GRELHAS E DIFUSORES				
1	Verificação do estado geral			x
2	Limpeza geral		x	
3	Verificação da ligação às condutas e reparação se necessário		x	
F) CORTINAS DE AR				
1	Verificação e limpeza dos filtros quando existirem	x		
2	Lubrificação geral das partes mecânicas	x		

3	Verificação dos pressostatos diferenciais	x		
4	Limpeza geral		x	
5	Verificação da ligação às condutas e reparação se necessário		x	
6	Verificação das correias de transmissão e sua substituição, se necessário		x	
7	Verificação do estado dos apoios e da estrutura e reparação, se necessário			x
8	Reaperto das ligações elétricas			x
9	Verificação da corrosão, oxidações e pinturas, tratamento e retoques			x
10	Substituição de filtros de ar, se necessário			x
G) IRRADIADORES				
1	Verificação do estado de deterioração e corrosão, e correção se possível		x	
2	Verificação da estanqueidade das válvulas de seccionamento		x	
3	Purga do circuito		x	
4	Verificação do equipamento de controlo/válvula termostática		x	
2 - EQUIP AMENTOS DE AR CONDICIONADO				
Refª	Tarefa: Verificações e reparações previstas	Periodicidade		
		T	S	A
A) SPLITS E MULTI SPLITS				
1	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		
2	Lavagem e desinfeção do filtro e evaporador	x		
3	Verificação e regulação se necessário da orientação das alhetas de insuflação e retorno		x	
4	Medição e registo do consumo elétrico do compressor		x	
5	Medição e registo da pressão dos circuitos		x	
6	Medição e registo da temperatura de entrada e saída no evaporador		x	
7	Medição e registo da temperatura do ar exterior e do ar interior do espaço afeto ao equipamento			x
8	Limpeza do condensador			x
9	Verificação da existência de pontos de corrosão e efetuar a sua correção			x
10	Verificação do estado da tubagem e seu isolamento			x
11	Verificação da estanqueidade do circuito de gás, da pressão e recarga até 0,5kg, se necessário			x
12	Realização de reaperto mecânicos e elétricos			x
13	Limpeza e higienização do tabuleiro de condensados			x
14	Substituição de filtros de ar, se necessário			x
B) VRV (UNIDADE EXTERIOR E UNIDADES INTERIORES)				
1	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		

2	Lavagem e desinfeção do filtro regenerativo e evaporador	x		
3	Verificação da existência de pontos de corrosão e efetuar a sua correção		x	
4	Medição e registo da temperatura de entrada e saída no evaporador		x	
5	Medição e registo do consumo elétrico do compressor e dos ventiladores		x	
6	Medição e registo da temperatura do ar exterior e do ar interior do espaço afeto ao equipamento		x	
7	Limpeza do condensador			x
8	Verificação do estado da tubagem e seu isolamento			x
9	Verificação da estanqueidade do circuito de gás, da pressão e recarga até 0,5kg, se necessário			x
10	Realização de reaperto mecânicos e elétricos			x
11	Substituição de filtros de ar, incluindo de insuflação e de retorno, se necessário			x
C) ROOF TOPS				
1	Verificação do estado geral de funcionamento e dos dispositivos de alarme	x		
2	Limpeza dos filtros de ar	x		
3	Verificação do isolamento das tubagens e correção	x		
4	Verificação do estado dos apoios e da estrutura		x	
5	Verificação e limpeza da bateria		x	
6	Verificação e limpeza do tabuleiro de condensados		x	
7	Verificação e reaperto de contactos elétricos		x	
8	Verificação do estado geral de conservação e corrosão		x	
9	Verificação do isolamento das tubagens e correção		x	
10	Verificação e limpeza do interior do equipamento		x	
11	Substituição dos filtros de ar, se necessário			x
12	Verificação da existência de fugas e correção			x
D) REGISTOS				
1	Verificação do sistema de sinalização			x
2	Verificação do alinhamento das alhetas			x
3	Verificação do fecho automático em caso de emergência			x
4	Verificação do disparo do atuador			x
E) CLOSE CONTROL				
1	Inspeção e limpeza dos filtros das unidades interiores	x		
2	Verificação de vestígios de óleo nas ligações das tubagens	x		
3	Registo de dados de funcionamento, determinação de rendimentos e comparação com valores nominais	x		
4	Verificação de ruídos e vibrações anómalas	x		
5	Verificação do estado dos motores e sistemas de transmissão		x	
6	Verificação do funcionamento de válvulas e elementos de segurança		x	

7	Verificação de tabuleiros de condensados e sifão, tratamento contra bactérias		x	
8	Inspeção e limpeza dos ventiladores axiais e centrífugos		x	
9	Inspeção do estado das válvulas, filtro seco e visor de líquido		x	
10	Medição da tensão, intensidade e consumos		x	
11	Verificação dos isolamentos dos condutores e aperto dos terminais			x
12	Verificação do estado das baterias, deformação de tubos e alhetas, limpeza			x
13	Verificação de equipamentos elétricos de comando, controlo e sinalização da unidade			x
14	Verificação da estanqueidade do circuito de gás, da pressão			x
15	Verificação do funcionamento dos pessostatos e termostatos			x
16	Verificação do funcionamento das válvulas de expansão, de serviço e electroválvulas			x
17	Inspeção de painéis eletrónicos e verificação de parâmetros			x
18	Substituição dos filtros de ar, se necessário			x
19	Verificação de corrosões, pinturas e suportes			x
20	Abertura e limpeza do condensador			x
F) CONDUTAS DE AR E TUBAGENS DE ÁGUA				
1	Verificação do estado das aberturas de acesso às condutas	x		
2	Verificação do estado de sujidade nas grelhas e difusores	x		
3	Verificação do estado de contaminação das entradas de ar novo e rejeição, redes mosquiteiras ou redes anti pássaros, deterioração e corrosão	x		
4	Verificação do estado de contaminação e corrosão em três pontos representativos do interior da conduta			x
5	Verificação do estado de contaminação, deterioração e corrosão dos atenuadores e sua correção			x
6	Limpeza e desinfeção dos injetores			x
7	Limpeza e desinfeção dos difusores			x
8	Limpeza e desinfeção de grelhas			x
9	Limpeza e desinfeção das válvulas de extração, reaperto do bucim se necessário			x
10	Limpeza dos filtros de água			x
11	Verificação do isolamento das tubagens de água e reparação de eventuais fugas			x
G) CHILLER				
1	Verificação do nível, da pressão e qualidade do óleo dos compressores	x		
2	Verificação da existência de depósitos ou manchas de água para detetar fugas grosseiras e correção	x		

3	Verificação do valor da compressão e aspiração de todos os circuitos, se existirem manómetros instalados no chiller	x		
4	Verificação da temperatura de entrada e de saída de água do evaporador	x		
5	Verificação do estado de limpeza e corrosão de todos os órgãos e verificação dos isolamentos térmicos e dos apoios antivibráticos	x		
6	Verificação da estanqueidade dos circuitos frigoríficos por identificação de vestígios de óleo ou de freon	x		
7	Verificação de eventuais vibrações dos componentes do quadro elétrico	x		
8	Verificação do estado de funcionamento dos ventiladores exteriores e transmissões	x		
9	Verificação de ruídos e vibrações anómalas	x		
10	Verificação e limpeza do filtro secador	x		
11	Verificação e registo da intensidade absorvida por fase de cada compressor		x	
12	Verificação da tensão de alimentação		x	
13	Verificação do punçoamento da resistência do cárter de cada compressor		x	
14	Verificação do funcionamento das botoneiras de comando e atuação dos sinalizadores		x	
15	Medição da tensão de alimentação da bombas		x	
16	Verificação da intensidade absorvida pelos ventiladores		x	
17	Limpeza dos filtros de ar, de água e de óleo		x	
18	Verificação do estado, ajuste da atuação de termostatos, pressostatos e equipamento de segurança			x
19	Registo de dados para balanço energético da máquina e cálculo de rendimento			x
20	Verificação e regulação dos equipamentos de comando e controlo			x
21	Verificação, leitura e correção, se necessário, dos parâmetros do microprocessador e equipamento de controlo			x
22	Revisão dos sistemas de tratamento de água, verificação da existência de bactérias			x
23	Verificação indireta da carga de refrigerante pela temperatura de evaporação			x
24	Aperto de todas as ligações elétricas			x
25	Verificação do funcionamento das válvulas solenoide			x
26	Verificação da calibração dos termostatos			x
27	Verificação do estado dos contactos do interruptor de comando à distância			x
28	Verificação do funcionamento da resistência do evaporador			x
29	Pintura para corrosão de suportes, tubagens, isolamentos e amortecedores			x
30	Reaperto de todas as junções e parafusos dos suportes dos compressores			x
31	Limpeza dos evaporadores e condensadores			x
32	Revisão do vaso de expansão e válvula de segurança			x

33	Substituição dos filtros de ar, filtros de água, filtros do óleo do compressor e filtro secador, se necessário			x
34	Verificação da pressão no circuito de água e reposição da pressão normal de funcionamento			x
35	Verificação da concentração de glicol e reposição se necessário no circuito de água			x
H) ELECTROBOMBAS				
1	Verificação do funcionamento e registo da pressão de entrada e saída, ruído e vibrações		x	
2	Verificação do estado dos rolamentos		x	
3	Verificação dos pressostatos		x	
4	Verificação geral do sistema (válvulas e acessórios)		x	
5	Limpeza de filtros		x	
6	Análise do estado de empanques e sua substituição se necessário		x	
7	Medição e registo do consumo dos motores		x	
8	Verificação do estado das transmissões motor/bomba		x	
9	Verificação dos apertos mecânicos e elétricos		x	
10	Lubrificação das chumaceiras		x	
11	Verificação geral dos sinais de controlo e comando da gestão técnica centralizada, se aplicável		x	
12	Verificação de fugas de água, ruídos, vibrações e aquecimentos anormais		x	
13	Verificação da tensão e consumo dos motores e comparação com os valores nominais		x	
14	Limpeza geral da eletrobomba e limpeza dos ventiladores com ar comprimido			x
15	Manuseamento de válvulas e reaperto de bucins			x
16	Verificação da estanqueidade dos bucins			x
17	Medição e registo do isolamento dos motores			x
18	Substituição de filtros, se necessário			x
19	Verificação da oxidação e retoques de pintura se necessário			x
I) CALDEIRAS				
1	Limpeza de filtros de gás			x
2	Limpeza do queimador			x
3	Verificador do funcionamento de válvulas de gás			x
4	Verificador do funcionamento do equipamento de regulação e controlo			x
5	Verificação da temperatura de entrada e saída			x
6	Registo de dados para balanço energético do equipamento e cálculo de rendimento térmico			x
7	Inspeção geral e exame de funcionamento			x
8	Limpeza chaminé			x
9	Limpeza câmara de combustão			x

10	Limpeza do tubular			x
11	Verificação de automatismos			x
12	Afinações dos queimadores			x
13	Abertura da caldeira para verificar o refratário, com eventual substituição do mesmo			x
14	Verificação da pressão no circuito de água e reposição da pressão normal de funcionamento		x	
15	Medição de gases de exaustão com emissão do registo			x
3 - OUTROS EQUIPAMENTOS E TAREFAS TRANSVERSAIS				
Refª	Tarefa: Verificações e reparações previstas	Periodicidade		
		T	S	A
A) QUADROS ELÉTRICOS AVAC / VENTILAÇÃO				
1	Verificação do equilíbrio das fases na entrada do quadro e registo dos valores			x
2	Verificação da existência e exatidão do esquema e etiquetas			x
3	Realização da medição de temperaturas com termómetro de infravermelhos (termografia)			x
4	Verificar se existem aparelhos de medição fora de serviço			x
5	Limpeza geral, com pincel e aspirador			x
6	Verificação através de análise visual do estado dos contactos			x
7	Verificação do correto funcionamento dos aparelhos de comutação			x
8	Verificação do estado da pintura e corrosão			x
9	Verificação do funcionamento e ajuste dos relés térmicos			x
10	Verificação das lâmpadas de sinalização e substituição, se necessário			x
11	Verificação do isolamento dos condutores			x
12	Reaperto e limpeza (contatores, relés, ligações, disjuntores, alarmes, bornes)			x
13	Verificação da porta e do fecho			x
B) SISTEMA DE GESTÃO TÉCNICA				
1	Verificação da existência de alarmes e falhas e deteção da sua origem	x		
2	Verificação do estado geral e do correto funcionamento dos equipamentos e da comunicação com o SGTC	x		
3	Verificação e acerto dos parâmetros e set points das temperaturas de água e ar	x		
4	Verificação e adequação dos programas horários dos controladores	x		
5	Leitura e registo dos contadores	x		
6	Verificação das fixações dos equipamentos de campo e respetivos acoplamentos		x	
7	Verificação elétrica das tensões de alimentação dos equipamentos de campo e periféricos		x	
8	Verificação da comunicação com contadores ligados ao sistema de GTC		x	

9	Confirmação dos valores medidos e registados nos contadores e a integridade dos dados		x	
10	Verificação do estado dos cabos e caixas de derivação, isolamentos e ligações			x
11	Limpeza dos diversos componentes			x
12	Verificação elétrica e ajuste das ligações e apertos dos equipamentos de campo e periféricos			x
C) LIVRO DE REGISTO				
1	Preenchimento do livro de registo da manutenção, incluindo as anomalias e observações	x	x	x

PT

4 - EQUIPAMENTOS DO POSTO DE TRANSFORMAÇÃO				
Refª	Tarefa: Verificações e reparações previstas	Periodicidade		
		T	S	A
A) Sala / Cela /Transformador				
1	Verificação do funcionamento geral			x
2	Limpeza por aspiração da sala e equipamentos externamente		x	
3	Reaperto mecânico de todos os equipamentos			x
4	Reaperto mecânico de barramento c/chave dinamométrica			x
5	Verificação das resistências de terra (serviço e proteção)		x	
6	Verificação da resistência Isolamento			x
B) Quadros Elétricos Sala do PT				
7	Verificação do funcionamento geral			x
8	Testes dos órgãos de corte e proteção			x
9	Verificação da tensão entre fases/neutro/terra			x
10	Reaperto mecânico dos contactos dos equipamentos			x
11	Reaperto mecânico dos barramentos C/ chave dinamométrica			x
12	Limpeza e despoeiramento por aspiração			x
C) Bateria de Correção do Fator de Potência				
13	Limpeza interior			x
14	Ventilação normal e arejamento			x
15	Ventilação forçada			x
16	Estado das Baterias			x
D) Acessórios regulamentares				
17	Verificação da existência de quadro de 1ºs socorros			x
18	Verificação da existência de Luvas isolantes - 17KV UTILIZAÇAO-20KV TENSAO ENSAIO			x

19	Verificação da existência de Tapete isolante (26.5 KV)			x
20	Verificação da existência de Placa de registo de terras			x
21	Medição dos valores de resistência de terra de proteção e de serviço		x	

CONDICIONADORES DE ENTRADA

5 - CONDICIONADORES DE ENTRADA						
Refª	Tarefa: Verificações e reparações previstas	Periodicidade				
		SA	M	T	S	A
A) Barreiras de Cancelas						
1	Limpeza geral do equipamento		x			
2	Lubrificação de todos os elementos mecânicos		x			
3	Verificar o estado dos elementos mecânicos, hidráulicos e elétricos.		x			
4	Repor níveis de óleo		x			
5	Verificar fugas de óleo e elimina-las se necessário.		x			
6	Verificar e afinar os fins de curso		x			
7	Verificar o estado do braço e condições de apoio do mesmo		x			
8	Verificar o estado dos apertos da cablagem elétrica e caixa de ligações		x			
9	Ensaios e verificações do funcionamento correto do equipamento por meio de cartão, comando e emergência		x			
10	Verificação dos dispositivos de segurança e seu correto funcionamento		x			
11	Tratar pontos de corrosão	x				
B) Portas Automáticas de Vidro						
12	Limpeza geral do equipamento			x		
13	Medir os consumos do motor comparando-os com as correntes nominais			x		
14	Verificar o estado dos apertos da cablagem elétrica e caixa de ligações			x		
15	Verificar a existência de ruídos anormais no motor e identificar a sua proveniência			x		
16	Verificação do sistema de tração efetuando a sua lubrificação e afinações			x		
17	Verificar se existem danos no portão provocados por impactos que impeça restabelecer o equilíbrio do portão			x		
18	Verificar o nivelamento do portão e efetuar os apertos necessários para o manter equilibrado			x		
19	Limpeza a calha de circulação do portão e lubrificar os componentes móveis			x		
20	Ensaios e verificações do funcionamento correto do equipamento			x		
C) Portões Articulados						
21	Limpeza geral do equipamento		x			

22	Medir os consumos do motor comparando-os com as correntes nominais		x			
23	Verificar o estado dos apertos da cablagem elétrica e caixa de ligações		x			
24	Verificar a existência de ruídos anormais no motor e identificar a sua proveniência		x			
25	Verificação do sistema de tração efetuando a sua lubrificação e afinações		x			
26	Verificar se existem danos no portão provocados por impactos que impeça restabelecer o equilíbrio do portão		x			
27	Verificar o nivelamento do portão e efetuar os apertos necessários para o manter equilibrado		x			
28	Limpeza a calha de circulação do portão e lubrificar os componentes móveis		x			
29	Ensaios e verificações do funcionamento correto do equipamento		x			
30	Tratar pontos de corrosão	x				
D) Portões de Correr						
31	Limpeza geral do equipamento			x		
32	Medir os consumos do motor comparando-os com as correntes nominais			x		
33	Verificar o estado dos apertos da cablagem elétrica e caixa de ligações			x		
34	Verificar a existência de ruídos anormais no motor e identificar a sua proveniência			x		
35	Verificação do sistema de tração efetuando a sua lubrificação e afinações			x		
36	Verificar se existem danos no portão provocados por impactos que impeça restabelecer o equilíbrio do portão			x		
37	Verificar o nivelamento do portão e efetuar os apertos necessários para o manter equilibrado			x		
38	Limpeza a calha de circulação do portão e lubrificar os componentes móveis			x		
39	Ensaios e verificações do funcionamento correto do equipamento			x		
40	Tratar pontos de corrosão	x				

SEGURANÇA – SADI

6 - SEGURANÇA - SADI						
Refª	Tarefa: Verificações e reparações previstas	Periodicidade				
		SA	M	T	S	A
A) SADI (de acordo com Nota Técnica nº 12 da ANPC)						
1	Registo de ocorrências no livro de registo	x				
2	Verificação das entradas em livro de registos, e confirmação de reposição do sistema em operação correta			x		
3	Operação de pelo menos um detetor/botão de alarme em cada zona e respetiva confirmação de ação - receção correta pela CDI, soa alarme.			x		
4	Verificação das funções de monitorização de anomalias da CDI			x		
5	Verificação da capacidade da CDI de operação dos retentores, se aplicável			x		
6	Se permitido, acionar a comunicação de alarme ao corpo de bombeiros ou central recetora de alarmes			x		
7	Averiguar se existiram mudanças estruturais ou ocupacionais, que possam afetar os requisitos de localização de botões de alarme, detetores ou sirenes			x		
8	Operação de todos os detetores/botão de alarme em cada zona e respetiva confirmação de ação - receção correta pela CDI, soa alarme[1)]					x
9	Verificação e teste de todas as baterias					x
	1) NOTA 1: Embora cada detetor deva ser verificado anualmente, é permissível que sejam verificados 25 % dos detetores em cada uma das inspeções trimestrais.					
B) Carreteis (de acordo com a EN 671-3)						
1	Inspecionar a totalidade da mangueira de modo a verificar sinais de rotura, deformação, deterioração ou danos					x
2	Verificar se o tambor roda livremente e em ambas as direções					x
3	Verificar as tubagens de abastecimento de água - fugas, corrosão.					x
4	Verificar, quando aplicável, se os armários apresentam sinais de danos e se as portas abrem facilmente					x
5	Verificar o estado de conservação da agulheta , se é adequada e de fácil utilização					x
6	Verificar o correto funcionamento do orientador de mangueira					x
7	Verificar funcionamento da válvula de corte					x
8	Verificar o estado de conservação e adequação da sinalética					x

9	Teste à pressão máxima da mangueira (de acordo com a norma (EN671-1)	x				
10	Colocação de selo de segurança e indicação de "Inspecionado"					x
11	Para além da manutenção periódica, os equipamentos devem ser sempre sujeitos a manutenção após cada utilização parcial ou total	x				
C) Extintores (norma Portuguesa NP 4413)						
1	Verificação anual obrigatória					x
2	Emissão de um registo (a integrar nas medidas de autoproteção)	x				x
3	Verificar se o extintor está no local adequado e com a data de manutenção válida					x
4	Verificar se o selo não está violado					x
5	Verificar se a etiqueta de manutenção se encontra legível e em bom estado de conservação					x
6	Verificar se o estado externo geral do extintor se encontra em bom estado de conservação					x
7	Verificar se o extintor não tem o acesso obstruído, está visível e sinalizado					x
8	Verificar se as instruções de manuseamento em língua portuguesa estão visíveis, legíveis e não apresentam danos					x
9	Verificar se a pressão está correta, caso exista manómetro					x

Anexo C

Lista de Equipamentos e Sistemas

1 EQUIPAMENTO DE AVAC

1.1 Equipamento de AVAC

Equipamentos	Quantidades
Edifício E	
Roof-top Auditório	1
Chiller	1
Ventiladores de Desenfumagem	1
Ventiladores extração	8
UTAS	5
Bombas de circulação	10
Caldeiras	1
Vasos de expansão	2
Tratamento de águas com bomba doseadora	1
Quadro AVAC	2
Painéis solares Ginásio	2
Caldeiras Murais Ginásio	2
Depósitos inercia e bomba circulador Ginásio	2
Equipamentos Terminais (VentiloConvectores)	77
Edifício F	
Chiller	1
Ventiladores extração	19
UTAS	4
Unidades Condicionadoras	2
Bombas de circulação	13
Caldeiras	3
Quadro AVAC	2
Equipamentos Terminais (Radiadores)	80
Equipamentos Terminais (VentiloConvectores)	66

Equipamentos Terminais (Aerotermos a água e a Gás)	14
Equipamentos Terminais (AmbiRad)	4
Edifícios G e H	
Roof-top	1
Equipamento Produtor de Água Quente (Caldeiras)	2
Ventiladores extração	1
Bombas de Circulação	3
Vaso de Expansão 600l	1
Equipamentos Terminais (Radiadores)	192
Edifícios C e D	
Roof-top	2
Chiller	1
Bombas de Circulação	4
Unidades de Ventilação	12
Vasos de Expansão	2
Caldeiras	2
Quadro AVAC	1
Roof top Sala de Estudo	1
Equipamentos Terminais (Radiadores)	145
Equipamentos Terminais (VentiloConvectores)	8
Unidades desumidificadoras (Museu do ISEP)	2
Edifício A	
Roof-top	2
Ventiladores extração	5
Unidades de Climatização Muitisplit e Individuais	13
Edifícios B e L	
Roof-top	4
Chiller Carrier	1
Ventiladores extração	4
Unidades Condicionadoras (RoofTop)	6
Unidade Produtora de Água Refrigerada (Chiller)	1
Unidades de Ventilação	10
Unidades Produtoras de Água Quente (Caldeira)	5
Bombas de Circulação	3

Vasos de expansão	2
Unidades Terminais (VentiloConvectores)	18
Unidades Terminais (Radiadores)	107
Edifícios I e J	
Caldeiras	2
Bombas Circuladoras	2
Vasos de Expansão	1
Equipamentos terminais (Radiadores)	132
Unidades Tratamento de Ar	3
Ventiladores de Extração	2
Casa Caldeiras X100	
Quadros de comando AVAC	3
Unidades do tipo Split e Multi-split	
Unidades de 24.000 Btu instaladas Edifício E.	5
Unidades de 24.000 Btu instaladas no Museu do ISEP.	4
Unidades de 24.000 Btu instaladas no GECAD.	4
Unidades de 24.000 Btu instaladas no DEI.	8
Unidades de 24.000 Btu instaladas nos Laboratórios do DEQ.	11
Unidade de 24.000 Btu instalada no DEC.	1
Unidades de 24.000 Btu instaladas na Sala de Eventos.	4
Unidades de 24.000 Btu instaladas no edifício H (Bloco A4).	14
Unidades de 24.000 Btu instaladas no Auditório Magno.	3
Unidades de 24.000 Btu instaladas no edifício F.	8
Unidades de 24.000 Btu instaladas no Pré-Fabricado Sul.	6
Unidades de 24.000 Btu instaladas no Pré-Fabricado Norte.	18
Unidades de 24.000 Btu instalados no Edifício R.	23
Sistema VRV com 8 unidades interiores murais instalados no Edifício R.	1
Sistema VRV com 5 unidades interiores (4 vias e cassete) localizadas no Edifico E – Ginásio.	1
Máquina recuperadora de Fluxos Cruzados para fornecimento de ar novo no Edifício E – Ginásio.	1

1.2 Caldeiras

Edifício B/L - Caldeira Roca - CPA/TECNO 38-C/ BLOWTHERM		
Grupo 1-ROCA	Grupo 2-BLOWTHERM	
QUEIMADOR	QUEIMADOR	
Edifício C/D - Caldeira Roca - 400/175		
Grupo 1	Grupo 2	
QUEIMADOR G100/90	QUEIMADOR G100/90	
Edifício E - Caldeira Blowtherm - PACK-PAR/350		
Edifício F - Caldeira Roca - G400/325		
Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
QUEIMADOR G100/110 IE	QUEIMADOR G100/110 IE	QUEIMADOR G100/110 IE
Edifício G/H		
Grupo 1 Caldeira Roca CPA200	Grupo 2 Caldeira Roca CPA200	
QUEIMADOR TECNO28G	QUEIMADOR TECNO28G	
Edifício I/J		
Caldeira Roca CPA200	Caldeira Roca CPA130	
QUEIMADOR Crono 30G2	QUEIMADOR Crono 15G	

2 EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

2.1 SADI/SADMC

Designação	Marca/ref	Qt
EDIFICIO "A" – PISOS 1, 2 e 3		
Central de Deteção de Incêndio	Panasonic EBL 128	1
Central de Deteção de Incêndio	Morley Vision Plus	1
Detetor analógico ótico	Panasonic 4301	56
Detetor analógico térmico	Panasonic 3308	2
Bases para detetores analógicos	Panasonic 3312	58
Botão endereçável	Panasonic 3333	12
Sirene de fogo interior	Panasonic 3337	4
Modulo Entrada/saída	Panasonic 3361	1
Bateria	12v 7,2 Ah	4
Placa transmissão rs232	VSN 232	1
Modulo para redes	Moxa rs232 IP	1
Web server Panasonic	web server 128	1
EDIFICIO "B" – PISOS 1, 2, 3 e 4 – EDIFICIO "L" PISOS 1 e 2 – EDIFICIO "G" PISOS 1, 2 e 3		
Designação	**Marca/ref**	**Qt**
Central de Deteção de Incêndio	Panasonic EBL 512	1
Central de Deteção de Incêndio	Morley Vision Plus	1
Detetor analógico ótico	Panasonic 4301	181
Detetor analógico térmico	Panasonic 3308	5
Bases para detetores analógicos	Panasonic 3312	186
Botão endereçável	Panasonic 3333	21
Sirene de fogo interior	Panasonic 3337	12
Detetor linear	RV50	1
Modulo Entrada/saída	Panasonic 3361	1
Bateria	12v 7,2 Ah	4
Placa transmissão rs232	VSN 232	1
Modulo para redes	Moxa rs232 IP	1
Web server Panasonic	web server 512	1
EDIFICIO "P" – EDIFICIO "Q"		
Designação	Marca/ref	Qt
Central de Deteção de Incêndio	Panasonic EBL 512	1

Central de Deteção de Incêndio	Morley Vision Plus	1
Detetor analógico ótico	Panasonic 4301	19
Detetor analógico térmico	Panasonic 3308	0
Bases para detetores analógicos	Panasonic 3312	19
Botão endereçável	Panasonic 3333	6
Sirene de fogo interior	Panasonic 3337	1
Detetor linear	RV50	2
Modulo Entrada/saída	Panasonic 3361	3
Bateria	12v 7,2 Ah	4
Placa transmissão rs232	VSN 232	1
Modulo para redes	Moxa rs232 IP	1
Web server Panasonic	web server 128	1

EDIFICIO "M" EDIFICIO "N" EDIFICIO "O"		
Designação	Marca/ref	Qt
Central de Deteção de Incêndio	Panasonic EBL 512	1
Central de Deteção de Incêndio	Morley Vision Plus	1
Detetor analógico ótico	Panasonic 4301	54
Detetor analógico térmico	Panasonic 3308	1
Bases para detetores analógicos	Panasonic 3312	55
Botão endereçável	Panasonic 3333	10
Sirene de fogo interior	Panasonic 3337	4
Modulo Entrada/saída	Panasonic 3361	4
Bateria	12v 7,2 Ah	4
Placa transmissão rs232	VSN 232	1
Modulo para redes	Moxa rs232 IP	1
Web server Panasonic	web server 128	1

EDIFICIO "F" – PISOS 0, 1, 2, 3, 4 e 5		
Designação	Marca/ref	Qt
Central de Deteção de Incêndio	Panasonic EBL 512	1
Central de Deteção de Incêndio	Morley Vision Plus	1
Detetor analógico ótico	Panasonic 4301	285
Detetor analógico térmico	Panasonic 3308	36
Bases para detetores analógicos	Panasonic 3312	321
Botão endereçável	Panasonic 3333	60
Sirene de fogo interior	Panasonic 3337	0
Sirene de fogo interior convencional	Roshni	42
Modulo Entrada/saída	Panasonic 3361	46
Bateria	12v 7,2 Ah	4

Placa transmissão rs232	VSN 232	1
Modulo para redes	Moxa rs232 IP	1
Web server Panasonic	web server 512	1
Central de deteção de monóxido	VSN PARK	1
Detetores monóxido	VSN CO	12
Painel ótico acústico	CSQ5055	4

EDIFICIO "H" – PISOS 0, 1, 2, 3, 4 e 5		
Designação	Marca/ref	Qt
Central de Deteção de Incêndio	Notifier ID3000	1
Detetor analógico ótico	NFX-OPT-IV	34
Detetor analógico ótico/térmico	SDX751TEM	76
Detetor analógico térmico	FDX551REM	2
Bases para detetores analógicos	B501AP-IV	112
Botão endereçável	M700KAC-FG7C	21
Sirene de fogo interior	AWF32R	7
Modulo saída	M701	3
Bateria	12v 7,2 Ah	2
Placa transmissão rs232	IRD232	1
Modulo para redes	Moxa rs232 IP	1

EDIFICIO "E" – PISOS 0, 1, 2 e 3		
Designação	Marca/ref	Qt
Central de Deteção de Incêndio	Notifier ID3000	1
Detetor analógico iónico	CPX751E	118
Detetor analógico ótico	FSL751E	13
Detetor analógico térmico	FDX551EM	4
Bases para detetores analógicos	B501	135
Botão endereçável	M700KAC-FG7C	19
Sirene de fogo convencional	Sirene convencional	10
Painel repetidor IRD 6A	IRD 6A	1
Bateria	12v 7,2 Ah	2
Placa transmissão rs232	IRD232	1
Modulo para redes	Moxa rs232 IP	1
Central de deteção de monóxido	NOTIFIER	1
Detetores monóxido	NOTIFIER CO	3
Painel ótico acústico	CSQ5055	1

EDIFICIO "C", EDIFICIO "D"		
Designação	Marca/ref	Qt
Central de Deteção de Incêndio	Panasonic EBL 128	1
Central de Deteção de Incêndio	Morley Vision Plus	1
Detetor analógico ótico	Panasonic 4301	95
Detetor analógico térmico	Panasonic 3308	0
Bases para detetores analógicos	Panasonic 3312	95
Botão endereçável	Panasonic 3333	11
Sirene de fogo interior	Panasonic 3337	8
Modulo Entrada/saída	Panasonic 3361	1
Bateria	12v 7,2 Ah	4
Placa transmissão rs232	VSN 232	1
Modulo para redes	Moxa rs232 IP	1
Web server Panasonic	web server 128	1
EDIFICIO "I"		
Designação	Marca/ref	Qt
Central de Deteção de Incêndio	Panasonic EBL 128	1
Central de Deteção de Incêndio	Morley Vision Plus	1
Detetor analógico ótico	Panasonic 4301	68
Detetor analógico térmico	Panasonic 3308	0
Bases para detetores analógicos	Panasonic 3312	68
Botão endereçável	Panasonic 3333	8
Sirene de fogo interior	Panasonic 3337	0
Sirene de fogo interior convencional	Sirene convencional	8
Modulo Entrada/saída	Panasonic 3361	10
Bateria	12v 7,2 Ah	4
Placa transmissão rs232	VSN232	1
Modulo para redes	Moxa rs232 IP	1
Web server Panasonic	web server 128	1
EDIFICIO "J"		
Designação	Marca/ref	Qt
Central de Deteção de Incêndio	Panasonic EBL 128	1
Central de Deteção de Incêndio	Morley Vision Plus	1
Detetor analógico ótico	Panasonic 4301	58
Detetor analógico térmico	Panasonic 3308	0
Bases para detetores analógicos	Panasonic 3312	58
Botão endereçável	Panasonic 3333	6
Sirene de fogo interior	Panasonic 3337	1
Sirene de fogo interior convencional	Sirene convencional	1

Modulo Entrada/saída	Panasonic 3361	3
Bateria	12v 7,2 Ah	4
Placa transmissão rs232	VSN 232	1
Modulo para redes	Moxa rs232 IP	1
Web server Panasonic	web server 128	1
EDIFICIO "R" PISOS 1 e 2		
Designação	Marca/ref	Qt
Central de Deteção de Incêndio	Panasonic EBL 512	1
Central de Deteção de Incêndio	Panasonic EBL 512	1
Detetor analógico ótico		54
Bases para detetores analógicos		54
Botão endereçável		6
Sirene de fogo interior		2
Sirene de fogo exterior	Sirene convencional	2
Modulo Entrada/saída		1
Bateria		1

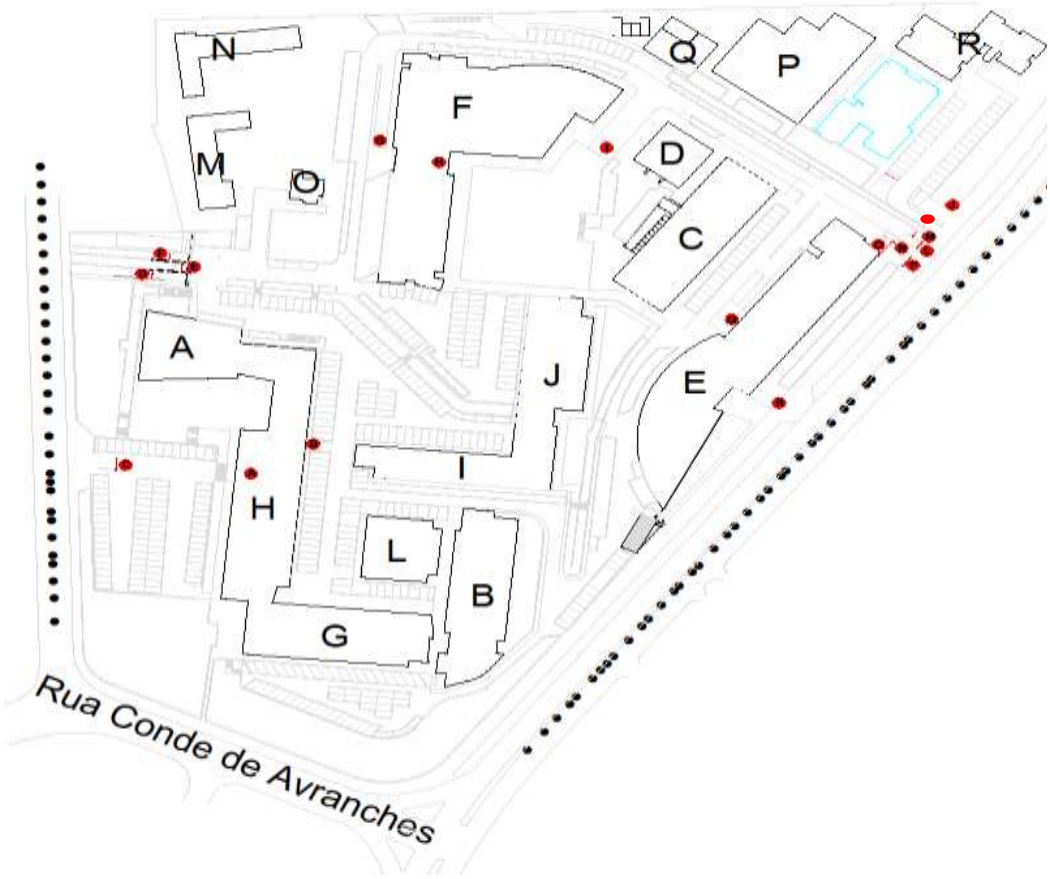
2.2 Extintores e Bocas de Incêndio

Designação	Qt
Bocas de Incêndio tipo carretel	104
Extintores de CO2 de 5Kg	31
Extintores de Pó Químico ABC de 2Kg	194
Extintores de Água com Aditivo (capacidade)	10

3 CONDICIONADORES ELETROMECÂNICOS DE ENTRADA/SAÍDA

Local	Tipo/ Designação/Marca	Qt
H	A - Porta automática de vidro - GTV (entrada do edifício H portaria principal)	1
H	B - Porta automática de vidro - GTV (Edifício H entrada da Cantina)	1
H	C - Barreira de cancela FAAC 620 rápida na entrada/saída do parque do H.	1
X	D - Barreira de cancela FAAC 620 rápida na entrada dos Alunos em S. Tomé.	1
X	E - Barreira de cancela FAAC 620 rápida na entrada de funcionários e fornecedores em S. Tomé	1
X	F - Barreira de cancela FAAC 620 rápida na saída na rua de S. Tomé	1
F	G - Portão articulado (mecanismo) - Refral D17 na saída da garagem do Edifício F	1
F	H - Porta automática de Vidro - FAAC 3800 na entrada do Edifício F	1
F	I - Portão articulado (mecanismo) - Refral D17 na entrada da garagem do edifício F	1
X	J - Portão de correr (mecanismo) - King entrada nascente do ISEP	1
X	L - Barreira de cancela FAAC 620 saída R. Dr. António Bernardino de Almeida	1
X	M - Barreira de cancela FAAC 620 entrada R. Dr. António Bernardino de Almeida	1
X	N - Portão de correr (mecanismo) - FAAC 740 portão pedonal junto à Biblioteca	1
X	O - Portão de correr (mecanismo) - FAAC 746 no acesso ao parque dos órgãos de Gestão	1
X	P - Barreira de cancela FAAC 620 rápida no acesso ao parque de visitantes (nascente)	1
E	Q - Portão articulado (mecanismo) - Refral D17 na garagem do edifício E	1
X	R - Barreira de cancela FAAC 620 rápida na saída do parque dos visitantes (nascente)	1
X	S - Barreira de cancela FAAC 620 entrada R. Dr. António Bernardino de Almeida - PDF	1

3.1 Localização dos Condicionadores de Entrada



4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E POSTO DE TRANSFORMAÇÃO

Nível de tensão – 15 kV

Entidade Exploradora	Morada	CPE	Potência Instalada (kVA)	Características da Instalação
ISEP Instituto Superior de Engenharia do Porto	Rua de S. Tomé, Porto	PT000200006643 5112QY	800	Instalação Elétrica do tipo B (PT+ Instalação de Utilização) + Instalação Elétrica do tipo A (Gerador – 77kW)

REF EQUIP.	Tipo Maq.	Local	Marca	Modelo	ESPECIFICAÇÃO
CELA001/PT_001	CELAS MT	PT	EFACEL	NORMAFIX 24	IS - Anel EDP
CELA002/PT_001	CELAS MT	PT	EFACEL	NORMAFIX 25	IS - Anel EDP
CELA003/PT_001	CELAS MT	PT	EFACEL	NORMAFIX 26	SBM - Contagem EDP
CELA004/PT_001	CELAS MT	PT	EFACEL	NORMAFIX 27	SBM - ISEP
CELA005/PT_001	CELAS MT	PT	EFACEL	NORMAFIX 28	PBA
CELA006/PT_001	CELAS MT	PT	EFACEL	NORMAFIX 29	CIS - Trafo 800
CELA007/PT_001	CELAS MT	PT	EFACEL	NORMAFIX 30	CIS - Trafo 1250
CELA008/PT_001	CELAS MT	PT	EFACEL	NORMAFIX 31	CIS - reserva
TRAFO001/PT_001	TRANSFORMADOR	PT	EFACEL		800 kVA SECO ENCAPSULADO
TRAFO002/PT_001	TRANSFORMADOR	PT	EFACEL		1250 kVA SECO ENCAPSULADO
COSF001/PT_001	Bateria de corr. Fat. Potencia	PT	ELSPEC		
QGBT001/PT_001	QGBT/2500A/50kA	PT	SCHNEIDER/PR ISMEIRA		

5 PLANTA GERAL DO ISEP COM IDENTIFICAÇÃO DOS EDIFÍCIOS

