



Instituto Politécnico
de Viana do Castelo

2020/CP/009 – Aquisição de serviço de manutenção preventiva e corretiva de sistemas de AVAC

Caderno de Encargos

INSTITUTO POLITÉCNICO DE VIANA DO CASTELO
18 DE JUNHO DE 2020
Criado por: IPVC

2020/CP/009 – Aquisição de serviço de manutenção preventiva e corretiva de sistemas de AVAC

Caderno de Encargos

Índice

PARTE I - Cláusulas jurídicas.....	3
Artigo 1º - Entidade pública adjudicante	4
Artigo 2º - Objeto da adjudicação.....	4
Artigo 3º - Financiamento do contrato	4
Artigo 4º - Preço Base.....	4
Artigo 5º - Condições de Pagamento.....	4
Artigo 6º - Duração do contrato	5
Artigo 7º - Gestor de contrato.....	5
Artigo 8º - Sigilo	5
Artigo 9º - Penalizações.....	5
Artigo 10º - Cessão da posição contratual.....	6
Artigo 11º - Casos fortuitos ou de força maior.....	6
Artigo 12º - Cessação da prestação de serviços.....	6
Artigo 13º - Rescisão do contrato	6
Artigo 14º - Legislação aplicável e foro competente.....	7
PARTE II – Responsabilidade social e ambiental dos fornecedores perante o IPVC.....	7
Artigo 15º - Objetivo	7
Artigo 16º - Âmbito	7
Artigo 17º - Responsabilidade.....	7
Artigo 18º - Regras a cumprir no interior das instalações do IPVC	7
Artigo 19º - Documentação obrigatória.....	8
PARTE III - Cláusulas técnicas gerais	9
Artigo 20º - Locais de fornecimento do serviço.....	9
Artigo 21º - Atividades Desenvolvidas no IPVC.....	9
Artigo 22º - Definições	9
PARTE IV - Cláusulas específicas.....	10
Artigo 23º - Caracterização genérica do serviço.....	10
Artigo 24º - Quantidades.....	10
Artigo 25º - Especificações Técnicas	10
Artigo 26º - Caracterização dos serviços a prestar.....	10

Artigo 27º -	Elaboração dos planos de manutenção preventiva (PMP)	12
Artigo 28º -	Requisitos e especificações da manutenção preventiva.....	13
Artigo 29º -	Requisitos e especificações para manutenção corretiva	16
Artigo 30º -	Requisitos mínimos da equipa de manutenção.....	17
Artigo 31º -	Outras obrigações específicas associadas à execução do contrato	18
Artigo 32º -	Software de gestão da manutenção	21
Artigo 33º -	Avaliação do serviço prestado.....	22
Artigo 34º -	Dever de colaboração.....	22
ANEXOS		23

PARTE I - Cláusulas jurídicas

Artigo 1º - Entidade pública adjudicante

A entidade pública adjudicante é o Instituto Politécnico de Viana do Castelo, abreviadamente designado por IPVC, pessoa coletiva n.º 503 761 877, com sede na Rua Escola Industrial e Comercial de Nun'Álvares, n.º 34, 4900-347 Viana do Castelo.

Artigo 2º - Objeto da adjudicação

O objeto do contrato consiste na prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva de sistemas de AVAC, nas condições estabelecidas no presente caderno de encargos e de acordo com as categorias previstas no Regulamento (CE) n.º 213/2008 da Comissão, de 28 de Novembro (CPV).

As especificações técnicas do objeto de contrato constam da parte III e IV ao presente caderno de encargos e respetivos anexos.

Artigo 3º - Financiamento do contrato

O encargo previsto no contrato será suportado pelo orçamento do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Artigo 4º - Preço Base

1. Nos termos do n.º 1 do artigo 47º do Código dos Contratos Públicos (doravante designado CCP), o valor para efeito do preço base global do procedimento é **167.727,00€**, ao qual acresce o imposto sobre o valor acrescentado, preço fundamentado em preços atualizados do mercado obtidos através da consulta preliminar prevista no artigo 35.º -A. **(n.º 3 do art.º 47º do CCP)**.

- | | |
|--|-------------|
| a. Manutenção Preventiva dos Sistemas de AVAC: | 148.135,00€ |
| b. Manutenção corretiva dos Sistemas de AVAC: | 19.592,00€ |

2. A informação pertinente resultante da consulta preliminar será, caso seja solicitada, disponibilizada aos futuros concorrentes do procedimento, após terminado o prazo de apresentação de propostas, através de um pedido em “outras comunicações” na plataforma Acingov.

3. O preço base global não se divide em lotes pois pode prejudicar a entidade adjudicante tendo em conta que se pretende contratar duas tipologias (preventiva e corretiva) de manutenção de equipamentos de AVAC do IPVC, não podendo a aquisição ser dividida em lotes. (alínea b) do n.º 2 do art.º 46º-A).

4. O valor do contrato resultante deste procedimento corresponde ao valor máximo das aquisições a efetuar no período de vigência do contrato.

Artigo 5º - Condições de Pagamento

1. Os pagamentos serão efetuados no prazo de 60 dias nos termos previstos no art.º 299º do CCP.

2. O preço constante do contrato corresponde ao período de vigência e será pago mediante **fatura mensal para a manutenção preventiva e fatura pelo n.º de horas executadas para a manutenção corretiva.**

3. Em caso de discordância por parte do contraente público, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao cocontratante, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida de acordo com as regras contabilísticas aplicadas.

Artigo 6º - Duração do contrato

1. O contrato tem início aquando da sua outorga e tem a duração de 1 (um) ano, renovável até um máximo de 3 anos, mediante aceitação por ambas as partes.

Artigo 7º - Gestor de contrato

Ao abrigo do art.º 96º do CCP o gestor de contrato nomeado para o presente procedimento é Ivo Araujo, funcionário do IPVC, com a função de acompanhar permanentemente a execução do presente contrato, sendo que toda e qualquer anomalia, defeito ou desvio às cláusulas do mesmo devam ser reportadas por si e de imediato ao órgão competente, fazendo-se acompanhar por relatório com o elenco das medidas corretivas que julgue necessárias, nos termos e para os efeitos do artigo 290º - A do CCP.

Artigo 8º - Sigilo

O adjudicatário obriga-se ao sigilo de quaisquer informações que obtenha em virtude da execução do contrato, salvo se prévia e expressamente autorizado pela entidade contratante, nos termos e para os efeitos da Lei de Proteção de Dados Pessoais.

Artigo 9º - Penalizações

1. No caso de mora no cumprimento ou cumprimento defeituoso das prestações do contrato por parte do adjudicatário e das garantias dadas, poderá o Instituto Politécnico de Viana do Castelo interpelar o adjudicatário para cumprir pontualmente as tarefas contratadas, quando tal ainda for possível e se mantenha o interesse do credor na prestação, devendo nesse caso o adjudicatário dar-lhe cumprimento imediato, bem como suportar os danos que o Instituto Politécnico de Viana do Castelo sofra na sequência de tais atos.

2. Ao ser interpelado para os efeitos previstos no número anterior, deverá o adjudicatário cumprir imediatamente e de forma integral e satisfatória a prestação em falta.

3. Em caso de atraso na conclusão da execução do serviço por facto imputável ao segundo outorgante, o primeiro outorgante pode aplicar, se assim o entender, uma sanção contratual pecuniária, por cada dia de atraso, de acordo com a lei (art.º 329º do CCP).

4. Para o efeito do disposto na cláusula anterior, não se considera que o segundo outorgante deu início à execução do serviço enquanto não tiver assinado o contrato.

Artigo 10º - Cessão da posição contratual

1. O adjudicatário não poderá ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato sem autorização da entidade adjudicante.
2. Para efeitos da autorização prevista no número anterior, deve:
 - Ser apresentada pelo cessionário toda a documentação exigida ao adjudicatário no presente procedimento;
 - A entidade adjudicante apreciar, designadamente, se o cessionário não se encontra em nenhuma das situações previstas no artigo 55º do Decreto-Lei n.º. 18/2008, de 29 de Janeiro e se tem capacidade técnica e financeira para assegurar o exato e pontual cumprimento do contrato.
3. A cessão da posição contratual por incumprimento do cocontratante deve cumprir o estipulado no artigo 318º-A do CCP.

Artigo 11º - Casos fortuitos ou de força maior

1. Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade se por caso fortuito ou de força maior, designadamente tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas, for 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.

Artigo 12º - Cessação da prestação de serviços

O IPVC pode rescindir o contrato, logo que se verifique o não cumprimento das condições definidas no presente Caderno de Encargos ou da legislação portuguesa e da União Europeia.

Artigo 13º - Rescisão do contrato

1. O incumprimento, por uma das partes, dos deveres resultantes do presente contrato confere, nos termos gerais de direito, à outra parte o direito de rescindir o contrato, sem prejuízo das correspondentes indemnizações legais.
2. Para efeitos do número anterior, considera-se incumprimento definitivo quando o adjudicatário não cumprir integralmente as condições e obrigações deste contrato, no prazo previsto no artigo 6º do presente caderno de encargos.
3. A rescisão não prejudica o pagamento ao adjudicatário dos serviços já prestados em conformidade com o contrato.
4. A rescisão não poderá afetar os serviços num prazo inferior a 60 dias úteis a contar da data da notificação.

Artigo 14º - Legislação aplicável e foro competente

Em tudo o que o presente Caderno de Encargos for omissa observar-se-á o disposto no Código dos Contratos Públicos e demais legislações aplicáveis e, em qualquer caso, sempre a Lei portuguesa.

PARTE II – Responsabilidade social e ambiental dos fornecedores perante o IPVC

Artigo 15º - Objetivo

O desempenho social, ambiental e económico do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC) depende também do desempenho dos seus fornecedores. Desta forma, para que o IPVC possa concretizar os seus objetivos, é também necessário, que todas as entidades contratadas por este partilhem dos princípios e valores estabelecidos.

No âmbito do seu Sistema de Gestão e para garantir o cumprimento integral dos requisitos legais aplicáveis, das normas NP EN ISO 9001 e NP 4469-1, o IPVC disponibiliza na sua página (<https://on.ipvc.pt/index6.php>), todos os princípios de responsabilidade social e ambiental dos fornecedores perante o IPVC.

Artigo 16º - Âmbito

O disposto no número anterior é aplicável a todas as entidades adjudicatárias resultantes deste procedimento.

Artigo 17º - Responsabilidade

O fornecedor é responsável pelo cumprimento integral dos requisitos legais e pelos requisitos definidos no presente capítulo, devendo monitorizá-los e verificar o seu cumprimento, desde o momento o momento da adjudicação e aceitação da nota de encomenda.

O incumprimento dos requisitos e dos princípios de responsabilidade social e ambiental dos fornecedores perante o IPVC poderão originar a suspensão da execução do contrato ou a sua cessação.

Artigo 18º - Regras a cumprir no interior das instalações do IPVC

É da responsabilidade dos fornecedores dar a conhecer aos seus colaboradores e subcontratados as regras estabelecidas neste regulamento, de forma a assegurar o seu cumprimento.

O fornecedor e os seus trabalhadores, quando acederem às instalações do IPVC, devem cumprir os seguintes requisitos:

- Cumprir integralmente a legislação aplicável, nomeadamente os aspetos relativos à Segurança e Saúde, Ambiente e Relações de Trabalho.

- Respeitar as regras e sinalização de segurança existente;
- Assegurar a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI's), de acordo com atividades desenvolvidas;
- Respeitar as regras de separação de resíduos;
- Caso ocorra algum acidente durante a prestação do serviço ou fornecimento de bens, comunicar de imediato, devendo ser elaborado e disponibilizado ao IPVC um relatório escrito, com a análise das causas e ações correção e corretivas aplicadas e/ou a aplicar
- Numa situação de emergência e em caso de evacuação, obedecer com rigor às instruções dadas pelos elementos das equipas de evacuação ou responsável interno.

Artigo 19º - Documentação obrigatória

Os fornecedores ficam obrigados a disponibilizar ao IPVC a seguinte documentação no momento da **entrega dos documentos de habilitação e da renovação do contrato**:

a) Documentos relativos à Entidade:

- Apólice de seguros de acidentes de trabalho;

Os fornecedores ficam obrigados a disponibilizar ao IPVC a seguinte documentação no momento de **início do contrato**:

a) Documentos relativos aos trabalhadores:

- Informação relativa à aptidão do trabalhador (Ficha de aptidão Médica - Lei 102/2009 de 10 de setembro alterada pela Lei 3/2014 de janeiro, alínea f) do n.º 1 do artigo 76º).
- Registo da formação;
 - Sempre que são realizadas atividades de risco elevado, no âmbito do artigo 20º e do artigo 79º da Lei 102/2009 alterada pela Lei 3/2014, deverá ser disponibilizado registo comprovativo da formação aos colaboradores adequada no domínio da segurança e saúde no trabalho, tendo em atenção o posto de trabalho e o exercício de atividades de risco elevado.
- Registo de entrega de Equipamentos de proteção Individual dos trabalhadores;
 - Quando aplicável às atividades desenvolvidas, registo de entrega de Equipamentos de proteção individual ao trabalhador.

b) Documentos relativos aos equipamentos (utilizados na prestação do serviço)

- Declaração de conformidade CE;
 - Sim, no caso de atividades ou trabalhos de manutenção de infraestruturas e património, e no caso de atividades de risco elevado, conforme artigo 79º da Lei 102/2009 alterada pela Lei 3/2014.

• Registos de verificação periódica;

c) Avaliação de Riscos das atividades desenvolvidas

- Documento que comprove a avaliação de riscos das atividades desenvolvidas

PARTE III - Cláusulas técnicas gerais

Artigo 20º - Locais de fornecimento do serviço

O fornecimento dos serviços será prestado nos seguintes locais, e nos edifícios que deles fazem parte:

- a) Presidência e Serviços Centrais
- b) Centro Académico
- c) Biblioteca Barbosa Romero
- d) Campus/Polo da Escola Superior de Tecnologia e Gestão
- e) Campus/Polo da Escola Superior de Educação
- f) Campus/Polo da Escola Superior de Saúde
- g) Campus/Polo da Escola Superior Agrária
- h) Campus/Polo da Escola Superior de Ciências Empresariais
- i) Campus/Polo da Escola Superior de Desporto e Lazer

Artigo 21º - Atividades Desenvolvidas no IPVC

O IPVC é uma instituição pública de ensino superior que tem como missão, difundir e transferir conhecimento e cultura, promover a formação integral dos cidadãos e a aprendizagem ao longo da vida, numa atitude de permanente inovação, qualidade e espírito empreendedor, centrado no desenvolvimento regional, do país e na internacionalização, em convergência com o espaço europeu do ensino superior.

Artigo 22º - Definições

Para efeitos das cláusulas técnicas gerais e específicas, entende-se por:

- Sistema de Climatização/AVAC (Ar Ventilado Ar Condicionado) – 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, extração, humedificação, desumidificação e filtragem do ar;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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 incluindo o fornecimento dos materiais consumíveis especificados no caderno de encargos e os serviços de TIM legalmente exigidos e adequados aos sistemas de AVAC abrangidos;

- 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 de AVAC, o qual deve ser elaborado e mantido permanentemente atualizado;
- Manutenção Corretiva - A intervenção pontual de manutenção realizada num sistema de climatização e/ou nos equipamentos de climatização para reparação de avaria ou anomalia que origine o mau funcionamento, com o objetivo de repor a sua funcionalidade e normal condições de funcionamento.

PARTE IV - Cláusulas específicas

Artigo 23º - Caracterização genérica do serviço

A prestação de serviços caracteriza-se essencialmente por serviço de manutenção preventiva e corretiva de sistemas de AVAC do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Artigo 24º - Quantidades

Descrição	Unidade	Quantidade
Manutenção Preventiva dos sistemas AVAC	Vg	1
Manutenção Corretiva dos sistemas AVAC	Hora	250

Artigo 25º - Especificações Técnicas

O serviço objeto do presente caderno de encargos tem as especificações técnicas definidas nos diversos artigos que integram o presente caderno de encargos.

Artigo 26º - Caracterização dos serviços a prestar

1. Entende-se por serviço de manutenção o ato de manter o sistema de AVAC 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.

2. São objeto de manutenção preventiva e corretiva todo os elementos do sistema AVAC, apresentados no ANEXO I, e/ou aqueles que venham a ser instalados, e/ou aqueles que porventura

se encontrem omissos da lista apresentada no anexo I e que pertencem aos edifícios alvos de manutenção.

3. 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 do sistema de AVAC, 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, 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 voltar a acontecer.

4. Na situação de avaria ou mau funcionamento que não permita a reparação no momento, procede-se a uma intervenção corretiva, sempre que indicado pela entidade adjudicante, através de um serviço de assistência técnica, visando a resolução rápida dessas avarias ou outras anomalias.

5. 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 de acordo com o ponto anterior.

6. Cada intervenção só se considera finalizada após serem concluídas todas as tarefas presentes no plano de trabalho do software gestão de manutenção.

7. Para a deteção de fugas e operações de manutenção e assistência técnica de equipamentos fixos de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor, contendo gases fluorados com efeito de estufa, é exigível a certificação da empresa e do seu técnico, em gases fluorados com efeito de estufa, com a categoria de técnico adequada à natureza dos trabalhos a executar, segundo o regulamento (CE) Nº303/2008, cuja execução na ordem jurídica nacional é assegurada pelo Decreto-Lei Nº 56/2011.

8. Para a deteção de fugas e operações de recuperação para destruição de gases que empobrecem a camada de ozono (fluidos frigorigéneos da família dos HCFC – Ex.: R22), contidos em equipamentos de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor, é exigível a intervenção de um Técnico Qualificado pela APA para intervenções nesses equipamentos, conforme a legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 152/2005 e o Decreto-Lei Nº 35/2008 e demais atualizações.

9. 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 adquirente.

10. Deve a entidade adjudicatária garantir que a equipa afeta ao contrato de manutenção seja fixa, salvo por razões a que a mesma entidade seja alheia. Sempre que ocorra a alteração da equipa de manutenção, ainda que por períodos curtos, deve a mesma comunicar à entidade adjudicante acompanhada de documentação que comprove o cumprimento dos requisitos mínimos da equipa com a devida antecedência, não devendo esta alteração resultar em prejuízo para a entidade adjudicante.

Artigo 27º - Elaboração dos planos de manutenção preventiva (PMP)

1. Previamente ao início dos serviços de manutenção o adjudicatário deverá no prazo de 5 (cinco) dias após outorga do contrato elaborar e submeter para aprovação da entidade adjudicante os planos de manutenção preventiva específicos para cada tipo de equipamento e cada edifício a manter, tendo em atenção não apenas os requisitos previstos no caderno de encargos e seus anexos, como também outros requisitos regulamentares e legais e os específicos dos equipamentos em causa respeitando as boas práticas na manutenção, as instruções do fabricante e do instalador, e a sua experiência.

2. O plano de manutenção deverá ser elaborado e aprovado pelo TIM 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, de acordo com a legislação em vigor.

3. Apresenta-se no ANEXO II ao caderno de encargos a lista de tarefas mínimas 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 equipamentos.

4. O TIM deve submeter à aprovação pela entidade adjudicante no prazo referido no ponto 1 os documentos decorrentes da execução dos pontos anteriores, devendo realizar as alterações necessárias solicitadas pela entidade adjudicante de forma à mesma aprovar o PMP.

5. Caso se aplique a realização de alterações, o TIM deve realizar as mesmas no prazo de 5 (cinco) dias após a comunicação da entidade adjudicatária.

6. Em casos justificados, pode ser solicitada a alteração do cronograma do PMP pela entidade adjudicante.

7. Considera-se como mínimo exigível para um PMP, a elaboração de um documento onde conste todas as ações de manutenção preventiva para cada tipo de equipamento e a respetiva periodicidade, uma memória descritiva do funcionamento dos Sistemas AVAC de cada campus/polo e o cronograma elaborado para cada edifício com base na lista de equipamentos existentes com um nível de programação semanal, ou inferior.

8. As tarefas previstas no ANEXO II bem como as periodicidades estimadas aí definidas deverão ser consideradas na proposta a apresentar pelo TIM. Qualquer alteração só poderá ocorrer com a prévia autorização expressa da entidade adjudicante, e não terá encargos adicionais para a mesma.

Artigo 28º - Requisitos e especificações da manutenção preventiva

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável em vigor (nomeadamente o Decreto-Lei n.º 118/2013, a Lei n.º 58/2013, o Decreto-Lei n.º 56/2011, o Regulamento EU n.º 517/2014, o Regulamento CE n.º 303/2008 e demais legislação) e no presente caderno de encargos, decorre para entidade adjudicatária a obrigação principal de manter os equipamentos que pertencem aos sistemas de AVAC da entidade adjudicante que compreendem as seguintes atividades:

- a) A realização de manutenção preventiva através de visitas periódicas trimestrais, ou de acordo com a periodicidade mínima exigida, para verificação das condições de funcionamento e realização de trabalhos correntes de inspeção, lavagem e limpeza de todos os componentes em especial os filtros, lubrificação dos órgãos mecânicos, verificação das instalações elétricas, entre outros, de acordo com o plano de manutenção;
- b) A substituição periódica de filtros, correias e válvulas termostáticas, cujo fornecimento será efetuado pela entidade adjudicante mediante informação pela entidade adjudicatária da quantidade e características dos bens a adquirir;
- c) A realização de pequena manutenção corretiva, durante as visitas periódicas programadas de acordo com o PMP, para reparação de pequenas avarias que não impliquem a substituição de peças ou componentes deteriorados. Entende-se como pequena reparação todos os trabalhos de resolução das avarias que possam ser realizados no local pelas equipas de manutenção, sem necessidade de substituição de peças ou componentes, e que pela sua natureza e simplicidade devem ser assegurados aquando da manutenção preventiva, encontrando-se, portanto, integrados na mesma;
- d) A verificação da instalação elétrica de potência e controlo associada aos sistemas de AVAC que são objeto do presente caderno de encargos, assim como a manutenção das redes hidráulicas, condensados e sistemas de aviso/alarme em interface com a rede de deteção de incêndio, se existir;
- e) A manutenção de todas as condutas de ar e tubagens de água do sistema de climatização, conforme descrito em anexo ao caderno de encargos;
- f) Os serviços de Técnico de Instalação e Manutenção de edifícios e sistemas de climatização (TIM) adequados à manutenção dos sistemas de AVAC, respeitando o estipulado no caderno de encargos, a legislação em vigor e os requisitos mínimos referidos no artigo 31º.;

- 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 de AVAC, mas também todos os necessários segundo as regras de boa arte da manutenção e de eficiência energética destes equipamentos;
- h) Incluem-se todos os produtos e materiais consumíveis necessários à execução das tarefas de manutenção preventiva, nomeadamente mas não exclusivamente de lubrificação, de limpeza, porcas, parafusos, fitas isoladoras, tintas para retoque de pinturas, massas e óleos lubrificantes, empanques para vedação de juntas, lâmpadas sinalizadoras dos quadros elétricos, pastilhas de higienização do tabuleiro de condensados e produtos do sistema de tratamento de água do chiller, das torres de arrefecimento e aerorefrigeradores, adequados e homologados;
- i) Os materiais e produtos descritos no ponto anterior, não têm quantitativos máximos definidos. Caberá ao adjudicatário usar da sua experiência acumulada na manutenção de sistemas de AVAC para estimar o consumo médio anual destes materiais, para a tipologia indicada dos equipamentos a que se destinam.
- j) É igualmente 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 de higienização	Sistema de tratamento de água	Lâmpadas sinalizadoras	Empanques	Ânodos de magnésio
Ventiloconvetores	X				
UTA/UTAN	X				
Hotte's	X				
Splites e multisplits	X				
Roof top's	X				
Close Control's	X				
Chiller's		X			
Quadros elétricos AVAC			X		
Electrobombas				X	
Acumuladores					X

- k) Os materiais descritos no ponto anterior, não têm quantitativos máximos definidos. A periodicidade de substituição acima indicada resulta da lista de verificações e tarefas previstas no ANEXO II ao caderno de encargos. Caberá ao adjudicatário usar da sua

experiência acumulada na manutenção de sistemas de AVAC para estimar o consumo médio anual destes materiais, para a tipologia indicada dos equipamentos a que se destinam.

- l) O fornecimento de fluido frigorígeno até 5 kg por ano, para recarga dos equipamentos, quando necessário;
- m) Verificação e ajuste de parâmetros do sistema de gestão técnica centralizada na ótica do utilizador;
- n) Em cada intervenção 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.
- o) Durante as operações de manutenção a equipa de campo deverá colar (caso não exista) uma etiqueta fornecida pela entidade adjudicante, preenchida a caneta de acetado em todos os equipamentos intervencionados, sendo os dados a preencher posteriormente acordados com a entidade adjudicante;
- p) Quando tal seja possível, os pré-filtros deverão ser lavados até existir a necessidade de substituição do elemento filtrante completo ou apenas da filtrina. Os filtros médios e finos, de classe M5 e M6 e F7 a F9, poderão ser limpos, mas não poderão ser lavados, devendo ser substituídos com uma periodicidade estimada anual ou mais curta, em função da situação real de utilização. Os filtros absolutos do tipo EPA, HEPA ou ULPA poderão ser limpos mas não poderão ser lavados, devendo ser substituídos com uma periodicidade estimada anual ou mais curta, em função da situação real de utilização. A substituição deverá ser acompanhada de ensaios de estanquidade e controlo de parâmetros ao abrigo da norma ISO 14644;
- q) Quando seja necessário a troca de filtros de acordo com o ponto anterior, esta necessidade deve ser reportada à entidade adjudicante de acordo com o disposto no presente caderno de encargos;
- r) Deverá ser respeitado no mínimo o intervalo temporal para determinação de fugas em circuitos frigorígenos, conforme definido no Regulamento EU 517/2014.
- s) Deve se incluída na execução da manutenção preventiva a realização de testes de despistagem e restantes medidas de acordo com a Lei n.º 52/2018, nomeadamente, mas não exclusivamente, a realização do plano de prevenção e controlo e a sua aplicação, onde se deve garantir a despistagem em pelo menos 4 pontos de amostragem para cada edifício;
- t) A entidade adjudicatária deve informar antecipadamente da(s) data(s) e hora(s) em que pretende efetuar a manutenção, devendo essa comunicação ser efetuada por email para

os endereços a fornecer pela entidade adjudicante, com a antecedência mínima de 2 dias úteis à realização dos trabalhos.

- u) Sempre que a entidade adjudicatária verifique que o equipamento se encontra inoperacional e que a respetiva reparação é economicamente inviável, deve informar a entidade adjudicante e colocar uma etiqueta “FORA DE USO”.

Artigo 29º - Requisitos e especificações para manutenção corretiva

1. A prestação dos serviços complementares de manutenção corretiva dos equipamentos afetos ao sistema de AVAC que são objeto do presente caderno de encargos deverá ser realizada por uma equipa de assistência técnica composta por pessoal técnico especializado, ao abrigo de uma bolsa de horas de assistência técnica, desde que as avarias ou anomalias detetadas não sejam enquadráveis no âmbito dos serviços de manutenção preventiva do sistema de AVAC.

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

- a) A deslocação de uma equipa a pedido da entidade adjudicante ou de seu representante, no prazo máximo de 2 dias úteis após a receção do pedido, prazo este que pode ser alargado mediante indicação da entidade adjudicante;
- b) A equipa deverá ser composta por um técnico oficial de AVAC com experiência nos domínios de AVAC e refrigeração e por um ajudante técnico de AVAC, de acordo com os requisitos mínimos do artigo 31º;
- c) Todas as deslocações deverão ser acompanhadas pelo TIM II ou TIM III conforme a instalação e certificação para gases fluorados, podendo este técnico acumular as funções acima indicadas de técnico oficial de AVAC;
- d) A análise e diagnóstico da situação de avaria ou anomalia, com a realização de ensaios e dos testes necessários. A análise e diagnóstico será contabilizada, no máximo, como uma hora de serviço de assistência técnica;
- e) Se for possível a equipa deverá proceder de imediato à reparação da avaria ou anomalia;
- f) 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 de 3 dias úteis 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;
- g) Mediante a proposta apresentada no ponto anterior pode a entidade adjudicante decidir pela aprovação do fornecimento dos materiais necessários, optar por a própria fornecer os respetivos materiais ou por último dar por fechada a anomalia sem que se proceda à sua reparação.

- h) A reparação de manutenção corretiva subsequente será realizada ao abrigo da bolsa de horas de assistência, e serão contabilizadas as horas efetivamente utilizadas, com o limite máximo da estimativa de horas de reparação apresentada.
- i) Cada intervenção deve ser acompanhada por uma folha de obra, com discriminação do tempo utilizado e referência ao número de anomalia do software de manutenção a submeter posteriormente à entidade adjudicante para efeitos de contabilização e suporte à faturação, podendo este registo ser efetuado através do software de gestão de manutenção ou ainda por outro meio de controlo do serviço prestado mediante indicação da entidade adjudicante.

3. A contabilização dos tempos de deslocação deve considerar como ponto de partida a localização do edifício da Presidência e Serviços Centrais, e não as instalações da empresa adjudicatária, e devem ser discriminados na folha de obra.

4. Para efeitos do ponto anterior, pode a entidade adjudicante solicitar que a intervenção seja realizada na próxima visita de manutenção preventiva ao campus/polo onde se localize a necessidade de assistência técnica, não dando lugar à contabilização de tempos de deslocação neste caso.

5. A bolsa de horas a contratar é por equipa, correspondendo, o valor/hora à equipa conforme discriminada no presente artigo (Técnico oficial de AVAC + Ajudante de AVAC + TIM).

6. A solicitação dos serviços de manutenção corretiva será efetuada através dos endereços eletrónicos a disponibilizar pela entidade adjudicatária, ou outro meio que a entidade adjudicante considere mais conveniente para a prestação do serviço, nomeadamente o software de gestão da manutenção.

Artigo 30º - Requisitos mínimos da equipa de manutenção

Sem prejuízo dos artigos anteriores, a equipa deve ter as seguintes características e exigências para a execução do contrato, sendo que Técnico Oficial de AVAC pode acumular as funções de TIM caso disponha dos requisitos mínimos dispostos no presente caderno de encargos e na legislação aplicável:

- 1. Técnico de instalação e manutenção de edifícios e sistemas de climatização (TIM):
 - a) Registado junto da Agência para a Energia (ADENE) e adequado para o tipo e características dos sistemas técnicos de AVAC instalados, nos termos da Lei n.º 58/2013, de 20 de agosto (TIM II no caso de instalações até 100 kW e TIM III no caso de instalações entre 100 e 250 kW de potência térmica nominal de climatização instalada. É permitido aos TIM III a prática dos atos próprios dos TIM II);

- b) No caso de instalações com potência térmica nominal de climatização instalada até 25 kW, inclusive, os trabalhos de manutenção realizados ao abrigo deste caderno de encargos e o seu registo devem ser acompanhados por um TIM II.
 - c) O acompanhamento do TIM previsto nas duas alíneas anteriores deve constar de documento escrito que comprove a existência do vínculo;
 - d) O TIM deve elaborar e aprovar o plano de manutenção dos equipamentos afetos ao sistema de AVAC, devidamente adaptado às características dos sistemas técnicos instalados e respeitando as boas práticas na manutenção, as instruções dos fabricantes e a regulamentação em vigor para cada tipo de equipamento;
 - e) O TIM deve acompanhar a execução dos trabalhos de manutenção do sistema de AVAC 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;
 - f) Todas as alterações introduzidas nos sistemas de AVAC dos edifícios existentes abrangidos pelo caderno de encargos devem ser realizadas com o acompanhamento do TIM, o qual deve efetuar as devidas atualizações no plano de manutenção;
 - g) Para além destas obrigações, o TIM deve estar disponível para responder às solicitações da entidade adquirente e realizar todas as obrigações legais de reporte de informação às entidades competentes, conforme a legislação em vigor;
 - h) O TIM será o técnico que constará nos certificados energéticos que a entidade adjudicante decida realizar nas suas instalações que ainda não tenham sido certificadas energeticamente durante a vigência do contrato.
2. Técnico oficial de AVAC:
- a) Técnico especializado e qualificado para o manuseamento de gases que empobrecem a camada de ozono, adequado ao sistema de AVAC e tipo de equipamento de acordo com a legislação em vigor;
 - b) Formação comprovada na área;
 - c) Experiência mínima comprovada na área de 5 anos.
3. Ajudante de AVAC:
- a) Formação comprovada na área;
 - b) Experiência mínima comprovada na área de 2 anos.

Artigo 31º - Outras obrigações específicas associadas à execução do contrato

1. Encontram-se incluídos na prestação de serviços todos os trabalhos acessórios e preparatórios necessários à execução do presente caderno de encargos, nomeadamente,

manutenção preventiva, manutenção corretiva, deteção de avarias, deteção de fugas de gás, análise e apresentação de propostas de reparação, substituição ou melhoria, desmontagem e montagem de equipamentos na sequência de avarias detetadas, ou que ocorram durante a execução do contrato, cortes de energia, abertura e fecho de equipamentos, desmontagem e montagem de equipamentos para verificação de avarias e efetuar manutenções, uso de equipamentos certificados para medição e calibração, testes e ensaios necessários, e outros necessários ao cumprimento dos serviços contratados e/ou da legislação aplicável.

2. São ainda serviços acessórios e preparatórios a adoção e implementação de medidas de segurança necessárias, o uso de meios próprios ou alugados pela entidade adjudicatária para ter acesso aos diferentes locais, bem como a remoção e reposição de eventuais obstáculos, execução de ligações elétricas, programação de controladores, autómatos, sistemas de gestão centralizada entre outros dispositivos.

3. Incluem-se também nos serviços acessórios e preparatórios a disponibilização de condições para prestação de serviços, como a disponibilização de meios de mobilidade, de ferramentas e equipamentos, de meios informáticos de gestão da manutenção, de seguros contra acidentes de trabalho, de formação técnica, entre outros necessários à prestação dos serviços

4. O adjudicatário deverá entregar as guias de transporte dos resíduos da manutenção com discriminação dos códigos LER à entidade adquirente, sendo a remoção do local das instalações dos resíduos assim como peças e materiais substituídos da responsabilidade da entidade adjudicatária.

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

6. Todos os materiais fornecidos pela entidade adjudicatária 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 adquirente.

7. A entidade adjudicatária obriga-se a dar total garantia de todos os materiais/peças por si fornecidos.

8. Para os materiais e peças não incluídas no contrato, mas necessárias para os trabalhos de manutenção preventiva e corretiva, o adjudicatário deverá enviar periodicamente (mensalmente ou com outra periodicidade a acordar com a entidade adquirente) a lista que deverá ser acompanhada de orçamento para a aquisição das peças.

9. Sempre que solicitado pela entidade adjudicante deve a entidade adjudicatária proceder à desativação e respetivo tratamento de resíduos dos equipamentos inoperacionais em que não exista viabilidade económica de reparação, sendo o procedimento executado através do serviço de

assistência técnica para manutenção corretiva, mediante apresentação prévia e carente de aceitação da estimativa de horas necessárias.

10. Deve a entidade adjudicatária fornecer todas as informações técnicas e documentos de suporte dos equipamentos alvos de manutenção quando solicitados pela entidade adjudicante.

11. Deve a entidade adjudicatária preencher documentos exigíveis por lei que se relacionem com os sistemas objeto de contrato, cuja obrigatoriedade de entrega seja quer da entidade adjudicante quer da entidade adjudicatária, como por exemplo os documentos exigidos pela Associação Portuguesa do Ambiente.

12. Garantir a presença do TIM e do gestor de contrato nomeado pela entidade adjudicatária, em reuniões técnicas de acompanhamento dos serviços prestados com o contraente público sempre que este o solicitar, em periodicidade, local e data a combinar, para abordar os seguintes assuntos, entre outros:

- a) Apresentação das fichas de procedimentos de segurança dos trabalhos, se aplicável;
- b) Apresentação e validação dos planos de manutenção preventiva específicos de cada equipamento de AVAC;
- c) Análise dos relatórios técnicos de manutenção;
- d) Análise do cumprimento do plano de trabalhos de manutenção periódica programada, e, eventuais ajustes;
- e) Análise das eventuais avarias e respetivas causas, e definição de ações corretivas ou de melhoria tendentes a resolver situações correntes;
- f) Análise dos indicadores de desempenho e níveis de serviço, e aplicação eventual das sanções e penalidades daí decorrentes;
- g) Todas as reuniões serão objeto de realização de ata para transposição a escrito dos fatos na mesma abordados e decididos.

13. Na reunião inicial, onde será apresentado para aprovação o PMP, deverão ser discutidos todos os aspetos que o presente caderno de encargos coloca em aberto, nomeadamente canais e endereços de comunicação, e outros aspetos a que o mesmo é omissa e são essenciais para execução do contrato, da qual será lavrada a respetiva ata.

14. No âmbito dos serviços a prestar a entidade adjudicatária deverá garantir o apoio técnico para esclarecimento de dúvidas sobre o funcionamento dos equipamentos, bem como efetuar recomendações de forma proactiva no sentido de melhorar as condições de funcionamento, de eficiência energética e de segurança com eventuais sugestões de alterações ou modificações das instalações ou equipamentos.

15. O adjudicatário deverá realizar ações de formação anuais às equipas indicadas pela entidade adjudicante que ficarão responsáveis pelo funcionamento diário dos equipamentos, por forma a

transmitir os conhecimentos básicos na ótica de utilizador e procedimentos de atuação em caso de avaria. O plano de formação deverá abordar os seguintes temas, entre outros:

- a) Ações a desenvolver em caso de mal funcionamento ou avaria dos equipamentos;
- b) Medidas e regras de boas práticas a implementar para aumentar a longevidade dos equipamentos e a qualidade do ar interior dos edifícios.

16. A entidade adjudicatária deve ter disponível em stock ou assegurar o fornecimento no prazo de 24 horas da maioria das peças de substituição que usualmente são objeto de deterioração, em especial em relação aos equipamentos que são considerados críticos para o funcionamento do sistema de AVAC.

17. A entidade adjudicatária é responsável pelos eventuais custos da destruição de gás decorrentes das tarefas de manutenção preventiva e corretiva.

Artigo 32º - Software de gestão da manutenção

1. A entidade adjudicante usa nas suas instalações um software de gestão da manutenção, “Infraspeak”, cuja sua utilização pela entidade adjudicatária é obrigatória para efeitos de execução do contrato a celebrar, da qual se enumera os seguintes pontos:

- a) O software de gestão de manutenção possui todos os equipamentos AVAC apresentados no ANEXO II, devendo a entidade adjudicatária comunicar à entidade adjudicante quando se deparar sobre a existência de um equipamento omissos no respetivo software, informando-a sobre as características técnicas e localização;
- b) Após aprovação do PMP, o mesmo será aplicado no software de gestão de manutenção pela entidade adjudicante com a criação das respetivas tarefas e periodicidade, sendo o respetivo acompanhamento e emissão de relatórios efetuado pelo mesmo;
- c) Todas as tarefas de manutenção preventiva serão atribuídas à equipa de manutenção, de acordo com o estipulado no PMP, com a periodicidade semanal conforme indicado no mesmo;
- d) A equipa deve verificar sempre a veracidade dos dados da ficha técnica do equipamento aquando da manutenção preventiva ao mesmo, devendo informar através do campo “Observações” na execução da tarefa a respetiva correção caso necessário;
- e) A entidade adjudicatária deve utilizar todos os recursos do software mediante indicação da entidade adjudicante, cujas todas as tarefas que relacionem o objeto do presente caderno de encargos com o software de gestão de manutenção se incluem nos serviços a ser prestados;
- f) Cada membro da equipa deve possuir um acesso ao software de gestão da manutenção, sendo as permissões de acesso dos utilizadores definidas pela entidade adjudicante junto da empresa comercializadora do software;

g) Face à forma de organização da utilização da bolsa de horas para assistência técnica, pode a entidade adjudicante definir o meio e a forma que o software de gestão da manutenção se relaciona com este serviço;

h) A entidade adjudicante define os procedimentos a serem aplicados no uso do software de gestão de manutenção pela entidade adjudicatária, podendo a qualquer momento proceder à sua alteração.

2. Cabe à entidade adjudicatária adquirir os acessos ao software de gestão da manutenção para utilização dos seus colaboradores (Perfil de Técnico), tarefa que deve ser executada sobre auscultação da entidade adjudicante face ao exposto no ponto anterior.

3. Cabe à entidade adjudicatária fornecer os meios informáticos para uso do software de gestão da manutenção aos seus colaboradores, conforme anteriormente referido no presente caderno de encargos.

Artigo 33º - Avaliação do serviço prestado

1. Pode a entidade adjudicante realizar auditorias aos serviços prestados, de forma a verificar a existência de eventuais incumprimentos do contrato celebrado.

2. Caso se verifique incumprimento deve a entidade adjudicante documentar fotograficamente e anexar ao respetivo relatório da auditoria.

3. O relatório será enviado à entidade adjudicatária para conhecimento e pronuncia sobre o mesmo.

4. Pode a entidade adjudicante sempre que entender acompanhar os serviços de manutenção.

Artigo 34º - Dever de colaboração

O IPVC obriga-se a colaborar com o adjudicatário na adoção de soluções e na obtenção dos meios necessários ao correto desempenho dos serviços ou fornecimento dos bens.

ANEXOS

ANEXO I – LISTA DE EQUIPAMENTOS AVAC

1. O presente anexo é uma estimativa do equipamentos AVAC integrados nos edifícios do IPVC obtida através do anterior contrato de manutenção, devendo ser considerados para efeitos de manutenção os presentes na tabela abaixo e aqueles que se encontrem omissos da mesma e que dizem respeito ao objeto do contrato a celebrar.

RESUMO DE EQUIPAMENTOS	
Aeroterms	12
Bombas Circuladoras	22
Bombas de Abastecimento de Água	6
Caldeiras	20
Chiller	3
Clarabóias de Desenfumagem	2
Close Control	3
Desumificadores	2
Grelhas e Difusores	50
GTC	5
Hotte de extração	23
Painel Solar Térmico	55
QE's de AVAC	30
Radiador	795
Registo Corta-Fogo	254
Registo Corta-fogo Autoreguláveis	206
Registos Corta-Fogo Motorizados	84
Roff Top's	7
Split (Unid Int / Unid Ext)	124
Termoacumulador	18
Tratamento de Água	1
Unidades de Tratamento de Ar	44
Vasos de expansão	16
Ventiladores	122
Ventiloconvectores	411
VRV (Unid Int / Unid Ext)	51

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible]

Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior Agrária - Cozinha e Residência
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior Agrária - Cozinha e Residência
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior Agrária - Cozinha e Residência
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior Agrária - Cozinha e Residência
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior Agrária - Edifício Principal
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior Agrária - Edifício Principal
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior Agrária - Edifício Principal
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior Agrária - Edifício Principal
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior Agrária - Edifício Principal
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior Agrária - Edifício Principal
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior de Saúde (Enfermagem) - Cozinha
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior de Saúde (Enfermagem) - Cozinha
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior de Saúde (Enfermagem) - Cozinha
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior de Tecnologia e Gestão - Cozinha
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior de Tecnologia e Gestão - Cozinha
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior de Tecnologia e Gestão - Cozinha
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior de Tecnologia e Gestão - Cozinha
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior de Tecnologia e Gestão - Cozinha
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior de Educação - Cozinha
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior de Educação - Cozinha
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior de Educação - Cozinha

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

**ANEXO II – LISTA DE TAREFAS MINIMAS DO PLANO DE
MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

Refª	Tarefa: Verificações e reparações previstas	Periodicidade		
		Trimestral	Semestral	Anual
VENTILADORES DE EXTRAÇÃO E INSUFLAÇÃO				
1,	Verificação do sentido de rotação		X	
2,	Verificação do desgaste dos rolamentos - auscultação de ruídos e/ou vibrações anormais		X	
3,	Verificação da flexibilidade e estanqueidade da junta anti-vibrática		X	
4,	Verificação do desgaste ou rotura e tensão das correias trapezoidais		X	
5,	Verificação e lubrificações gerais do veio e rolamentos		X	
6,	Verificação do alinhamento das polis através de régua ou outro		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 rotura dos apoios		X	
15,	Verificação dos 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
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	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			X
13,	Verificação do estado de funcionamento dos ventiladores e consumos			X
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 jacto 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 <i>free cooling</i>		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
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
GRELHAS E DIFUSORES				
1,	Verificação do estado geral	X		
2,	Limpeza geral		X	
3,	Verificação da ligação às condutas e reparação se necessário		X	
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	Reapertos das ligações elétricas			X
9,	Verificação da corrosão, oxidações e pinturas, tratamento e retoques			X
10,	Substituição de filtros de ar, se necessário			X
SPLITS E MULTISPLITS				
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 desinfecção 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 reapertos mecânicos e elétricos			X
13,	Limpeza e higienização do tabuleiro de condensados			X
14,	Substituição de filtros de ar, se necessário			X
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 desinfecção 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 reapertos mecânicos e elétricos			X
11,	Substituição de filtros de ar, incluindo de insuflação e de retorno, se necessário			X
ROOF TOP'S				
1,	Verificação do estado geral de funcionamento e dos dispositivos de alarme	X		
2,	Limpeza dos filtros de ar	X		
3,	Verificação e regulação se necessário da orientação das alhetas de insuflação e retorno	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			
11,	Substituição dos filtros de ar, se necessário			X
12,	Verificação da existência de fugas e correção			X
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		
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 e recarga até 0,5kg, se necessário			X
15,	Verificação do funcionamento dos pessostatos e termostatos			X
16,	Verificação do funcionamento das válvulas de expansão, de serviço e eletroválvulas			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
CONDUTAS DE AR E TUBAGENS DE ÁGUA				
1,	Verificação do estado das aberturas de acesso às condutas e sua correção	X		
2,	Verificação do estado de sujidade nas grelhas e difusores e sua correção	X		
3,	Verificação do estado de contaminação das entradas de ar novo e rejeição, redes mosquiteiras ou redes anti-pássaros, deterioração e corrosão, e sua correção	X		
4,	Verificação do estado de contaminação e corrosão em três pontos representativos do interior da conduta e sua correção			X
5,	Verificação do estado de contaminação, deterioração e corrosão dos atenuadores e sua correção			X
6,	Limpeza e desinfecção dos injetores			X
7,	Limpeza e desinfecção dos difusores			X
8,	Limpeza e desinfecção de grelhas			X
9,	Limpeza e desinfecção das válvulas de extração, reaperto do buçim se necessário			X
10,	Limpeza dos filtros de água			X
11,	Verificação do isolamento das tubagens de água e reparação de eventuais fugas			X
12,	Verificação e lubrificação de válvulas manuais de corte			X
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 anti-vibráticos	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 carter 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 solenóide			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			X
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 pressóstatos		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 eléctricos		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 electrobomba 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
CALDEIRA				
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,	Inspecção 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 refractário, com eventual substituição do mesmo			X
TORRE DE ARREFECIMENTO				
1,	Verificação do sistema de purga automática e de pulverização	X		
2,	Verificação das características da água de alimentação por análise química	X		
3,	Análises físico-químicas e microbiológicas da água	X		
4,	Inspecção aos sistemas de desinfecção e tratamento de água	X		
5,	Inspecção e limpeza dos ventiladores centrífugos		X	
6,	Verificação de ruídos e vibrações anómalas		X	
7,	Verificar estado dos motores e sistema de transmissão		X	
8,	Verifica equipamento de controlo e comando		X	
9,	Verificar o isolamento dos condutores e aperto dos terminais		X	
10,	Verificar o funcionamento dos termóstatos e pressóstatos		X	
11,	Inspecção e limpeza de tina, filtro de água e separador de gotas		X	
12,	Verificação limpeza de miolo, pulverizadores		X	
13,	Verificar o estado de deterioração e corrosão			X
14,	Despejo completo de todo o sistema e sua limpeza			X
AEROREFRIGERADORES				
1,	Verificação do funcionamento e registo da pressão de entrada e saída, ruído e vibrações	X		
2,	Verificação geral do sistema (válvulas e acessórios)	X		
3,	Verificação dos apertos mecânicos e eléctricos	X		
4,	Verificação da temperatura de entrada e de saída de água do evaporador	X		
5,	Limpeza geral do equipamento	X		
6,	Limpeza de filtros		X	
7,	Verificação de ruídos e vibrações anómalas		X	
8,	Verificar estado dos motores e sistema de transmissão		X	
9,	Verificação da tensão e consumo dos motores e comparação com os valores nominais			X
10,	Limpeza geral da electrobomba e limpeza dos ventiladores com ar comprimido			X
11,	Limpeza dos evaporadores e condensadores			X

12,	Substituição de filtros, se necessário			X
13,	Verificação da oxidação e retoques de pintura se necessário			X
ACUMULADORES				
1,	Verificar eventuais fugas de água.			X
2,	Verificar isolamento e reparar se se justificar			X
3,	Verificar o funcionamento e lubrificar válvulas			X
4,	Verificar anodo de magnésio e substituir se necessário			X
5,	Verificar funcionamento de termómetros e pressostatos			X
SISTEMA SOLAR TÉRMICO				
1,	Verificar estado dos manómetros de temperatura e de pressão		X	
2,	Verificar se a cobertura apresenta condensações, sujidade e picagens		X	
3,	Verificar se as juntas apresentam fissuramento, deformações ou degradação		X	
4,	Verificar deformações e deposição de corpos estranhos		X	
5,	Verificar se a caixa apresenta deformações, oscilações, furos de respiro e drenagem		X	
6,	Verificar se as ligações aparentam a existência de fugas e oxidações		X	
7,	Verificar indícios de corrosão na estrutura de suporte		X	
8,	Efetuar limpeza do purgador		X	
9,	Verificar se a estrutura de suporte apresenta oscilações e oxidação		X	
10,	Verificar se a estrutura de suporte apresenta oscilações e oxidação		X	
11,	Efetuar limpeza da cobertura do coletor		X	
12,	Verificação de válvula de segurança primário		X	
13,	Efetuar purga dos coletores para retirar o ar existente		X	
14,	Verificar o nível do líquido do sistema primário, e repor se necessário			X
15,	Verificar a pressão do vaso de expansão			X
16,	Verificar funcionamento e estado do dissipador de calor, caso exista			X
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			
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,	Reapertos e limpeza (contactores, relés, ligações, disjuntores, alarmes, bornes)			X
13,	Verificação da porta e do fecho			X
SISTEMA DE GESTÃO TÉCNICA CENTRALIZADA (NA ÓTICA DO UTILIZADOR)				
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 e verificação dos diversos componentes			X
12,	Verificação elétrica e ajuste das ligações e apertos dos equipamentos de campo e periféricos			X
IVRO DE REGISTO/SOFTWARE				
1,	Preenchimento do livro de registo/software da manutenção, incluindo as anomalias e observações	X	X	X
Notas:				

-
1. Cada escalão de manutenção (trimestral, semestral, etc.) acumula as tarefas do escalão mais baixo. Assim, por exemplo, a manutenção semestral acumula as tarefas da manutenção trimestral.
 2. Sempre que se verifique uma anomalia no estado ou funcionamento dos componentes ou um desvio relativamente aos intervalos de variação usuais que possam por em causa a segurança dos ocupantes dos edifícios, os equipamentos deverão ser imediatamente ajustados e/ou reparados ou, no caso de isso não ser possível, deverá ser ponderado o risco de funcionamento da instalação de elevação no período expectável de preparação da reparação e/ou substituição dos componentes.
 3. No caso a que a presente lista é omissa devem serem consideradas todas as restantes tarefas que forma a cumprir o objeto de contrato, devendo ser objeto de manutenção preventiva todos os elementos que são parte integrante do sistema de climatização.