

AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PARA OS SISTEMAS DE AVAC DO MUNICÍPIO DE TORRES NOVAS

CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS

Cláusula 1.^a Objecto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objecto principal a aquisição de serviços de manutenção de sistemas de AVAC no Património Edificado do Município de Torres Novas.

Cláusula 2.^a Contrato

1. O contrato é composto pelo respectivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
 - b) Os esclarecimentos e as rectificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - c) O presente Caderno de Encargos;
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respectiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3.^a Âmbito

1. A prestação de serviços consiste em criar uma equipa de manutenção para as diversas instalações do Município de Torres Novas que, por terem instalados equipamentos de AVAC, exigem serviços de manutenção especializada.
2. Os equipamentos objecto de manutenção são as Instalações AVAC, centrais térmicas, Chillers, Bombas de calor, equipamentos de expansão directa (unidades exteriores e interiores), desumificadoras, UTAN's, UTA's, ventiladores (extracção e insuflação), sistemas de ar

condicionado, vetiloconvectores, radiadores, caldeiras, permutadores, depósitos de águas (quentes sanitárias e de inércia), colectores solares térmicos, unidades de recuperação de energia, eletrobombas circuladoras, sistemas de tratamento (doseadores e centrais de filtração) de água, sistemas de tratamento de ultra violeta, instalações eléctricas (quadros eléctricos de AVAC), sistemas de gestão técnica centralizada, incluindo controladores digitais.

3. Os equipamentos a considerar no contrato de manutenção a celebrar, serão os inscritos nos imóveis referenciados na cláusula 5.^a do Capítulo II deste caderno de encargos.
4. O Adjudicatário deverá inteirar-se no local da prestação de serviços, do volume e natureza dos trabalhos a executar, pelo que não serão atendidas quaisquer reclamações, baseadas no desconhecimento e na falta de precisão dos mesmos.

Cláusula 4.^a Local de prestação dos serviços

Os serviços objecto do presente contrato serão prestados na área geográfica do Município de Torres Novas.

Cláusula 5.^a Início e duração do contrato

1. A prestação de serviços terá a duração de um ano.

Cláusula 6.^a Preço Contratual

Pela prestação dos serviços objecto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente caderno de encargos, o Município de Torres Novas deve pagar ao prestador de serviços o preço constante da proposta adjudicada acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.

O valor fixado como parâmetro base do preço contratual é de € 45.147,00 acrescido do valor do IVA à taxa legal em vigor, pelo período de 12 meses.

Manutenção 12 meses		
Preventiva	Corretiva	Total
28 319,00 €	16 828,00 €	45 147,00 €

Cláusula 7.^a Critério de Adjudicação

O critério de adjudicação é o mais baixo valor.

O valor das propostas deverão incidir no preço base da, manutenção preventiva, ao que os concorrentes deverão acrescer o valor aqui previsto para a manutenção corretiva.

Cláusula 8.^a Condições de pagamento e faturação

- 1 - Os pagamentos serão efetuados mediante faturação trimestral (fatura que incluirá o preço unitário por imóvel), deve ser paga no prazo de 30 dias após a receção pelo município da respetiva fatura.
- 2 – Em caso de discordância por parte do município de Torres Novas, quanto ao valor indicado na fatura, deve este comunicar ao prestador de serviços, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o prestador de serviços obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou a proceder à emissão de nova fatura corrigida.
- 3 - O prestador dos serviços deverá remeter a fatura, em formato – PDF certificado ou ficheiro eletrónico certificado para integração direta com a plataforma em uso pelo Município.
- 4 - Se o prestador dos serviços se encontrar em condições de cumprir com o legalmente estipulado quanto à faturação eletrónica em procedimentos aquisitivos de contratação pública, nos termos e ao abrigo do disposto no Decreto-Lei n.º 28/2019, de 15 de fevereiro – artigo 12.º - faturação por via eletrónica, que regula as obrigações relativas ao processamento de faturas e outros documentos fiscalmente relevantes, e no Decreto-Lei n.º 123/2018, de 28 de dezembro, que define o modelo de governação para a implementação da faturação eletrónica nos contratos públicos, bem como os prazos previstos para a implementação explanados no Decreto-Lei n.º 104-A/2021, de 27 de novembro, a fatura deverá ser compatível com o sistema de faturação eletrónica implementado pelo Município.
- 5 - Para efeitos de cumprimento do referido no ponto anterior, será o prestador dos serviços devidamente informado, mediante pedido de esclarecimento, do procedimento a seguir para proceder à faturação dos serviços prestados.

Cláusula 9.^a Revogação do contrato

O contrato poderá ser revogado em qualquer momento, pelo adjudicatário, quando se verifique uma das seguintes condições:

- a) Perturbação causada pela actividade exercida pelo adjudicatário;
- b) Qualidade inferior ou insuficiência dos serviços prestados;
- c) Suspensão ou abandono da prestação de serviços;
- d) Dissolução, falência, liquidação do adjudicatário;
- e) Condenação penal do adjudicatário;
- f) Inobservância das condições do contrato;
- g) Incumprimento dos deveres e obrigações fundamentais do contrato a que o adjudicatário está vinculado, se não sair da situação de incumprimento no prazo que lhe for estipulado para o efeito.

Cláusula 10.^a

Sigilo

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

Cláusula 11.^a

Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à protecção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas colectivas.

Cláusula 12.^a

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:
 - a) Ser apresentada pelo cessionário toda a documentação exigida ao adjudicatário no presente concurso;
 - b) A entidade adjudicante apreciar, designadamente, se o cessionário não se encontra em nenhuma das situações previstas no artigo n.º 55 do Código dos Contratos Públicos, e se tem capacidade técnica e financeira para assegurar o exacto e pontual cumprimento do contrato.

Cláusula 13.^a

Penalidades

No caso de incumprimento do plano de manutenção ou inexistência de resposta a solicitações de assistência no prazo de dois dias, salvo se agendamento dos trabalhos for acordado com o Município e por causa imputável ao adjudicatário, poderá ser aplicada uma penalidade, calculada de acordo com a fórmula abaixo a debitar na faturação seguinte:

$$P = 75 \times A$$

em que:

- P corresponde ao montante da penalidade, em euros;
- A é o número de dias em atraso.

Cláusula 14.^a Casos fortuitos ou de força maior

1. Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade se por caso fortuito ou de força maior, designadamente greves ou outros conflitos colectivos de trabalho, 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.

Cláusula 15.^a Patentes, licenças e marcas registadas

1. São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização, no fornecimento de marcas registadas ou licenças.
2. Caso a entidade adjudicante venha a ser demandada por ter infringido na execução do contrato, qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o adjudicatário indemniza-o de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.

Cláusula 16.^a Seguros

Serão da responsabilidade do adjudicatário os seguros necessários contra acidentes de trabalho, responsabilidade civil e outros convenientes à segurança da prestação de serviços e de todo o pessoal.

Cláusula 17.^a Rescisão do contrato

1. O incumprimento, por uma das partes, dos deveres resultantes do 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 disposto no número anterior, considera-se incumprimento definitivo quando houver atraso na prestação dos serviços ou falta de reposição de bom funcionamento por período superior a 30 dias úteis.

Cláusula 18.^a Legislação aplicável

Em tudo o omissis observar-se-á o disposto no Código dos Contratos Públicos.

CAPÍTULO II

CLÁUSULAS TÉCNICAS

Cláusula 1.^a **Generalidades**

Pretende-se que a entidade se responsabilize pela planificação e execute a manutenção dos equipamentos e/ou sistemas, designados neste caderno de encargos, visando os seguintes objectivos:

- a) Manter a operacionalidade dos equipamentos e sistemas imprescindíveis ao bom funcionamento dos serviços das instalações, de forma a garantir a continuidade da globalidade das actividades;
- b) Garantir a máxima fiabilidade, disponibilidade e durabilidade dos equipamentos e sistemas, e uma capacidade técnica de resposta a falhas e riscos de avarias, criando um sistema em permanente evolução e aperfeiçoamento;
- c) Garantir uma adequada capacidade de resposta do seu pessoal;
- d) Obter e manter os níveis de operacionalidade para os quais as instalações foram projectadas;
- e) Manter as condições ambientais dentro dos limites definidos pelos projectistas;
- f) Minimizar os custos energéticos, de manutenção e exploração;
- g) Garantir o cumprimento das regulamentações em vigor para o território nacional.

A actividade de manutenção compreenderá diversos ciclos de actividades como: inspecções, acções de manutenção preventiva programada, análise da causa de avarias, manutenção correctiva para suportar as diversas instalações, sistemas e/ou equipamentos.

Cláusula 2.^a **Objectivos**

As actividades compreenderão:

- a) Manutenção Correctiva para o restabelecimento dos sistemas/ equipamentos, que falharem, apresentem deficiências de funcionamento ou que não estejam a executar a função designada ou pretendida. Esta inclui também a análise das causas das avarias, cuja correcção constituirá um ganho de experiência com o intuito de melhorar o plano de manutenção preventiva;
- b) Manutenção Preventiva que inclui as rotinas e as acções programadas da manutenção de forma a manter um sistema, um equipamento ou um componente dentro das condições de operação definidas no projecto, quanto à sua vida útil e à sua disponibilidade. Inclui a análise a inspecção em funcionamento e toda a combinação das inspecções externas, os alinhamentos ou as calibrações, as inspecções internas, as revisões, as recolocações do componente ou do equipamento e outras acções obrigatórias das medidas preventivas executadas numa base regular;
- c) As actividades da manutenção preventiva que envolvam um acompanhamento periódico, o diagnóstico, a análise da ocorrência ou as características, ligadas a um dispositivo ou equipamento que

indique a aproximação da sua degradação de modo que as medidas de prevenção de rotina sejam realizadas antes da falha do equipamento;

d) Desenvolvimento dos procedimentos técnicos, exactos, completos, claros e descritivos relativamente a como realizar as operações técnicas;

e) Optimização das acções de manutenção preventiva e correctiva com o intuito de melhorar os custos, a disponibilidade e a fiabilidade dos equipamentos.

Cláusula 3.^a Preparação e Organização

1. Será elaborado um plano de acção inicial, detalhando as actividades, precedências e envolvimento por parte do Município de Torres Novas e do adjudicatário.

A organização dos trabalhos de manutenção pressupõe um conhecimento detalhado dos equipamentos e sistemas existentes. Decorrente da caracterização das instalações, dos planos de manutenção preventiva e respectivas cargas horárias é elaborada a previsão de meios humanos, requerida para a realização dos trabalhos.

2. Para a organização dos serviços de manutenção, são previstas as seguintes actividades:

a) Elaboração de listagens de instalações e equipamentos, respectivos instaladores e fornecedores e registo das garantias, quando identificáveis;

b) Elaboração dos planos de manutenção preventiva específicos;

c) Definição do grau de intervenção: condução das centrais, instalações, equipamentos e sistemas – manutenção preventiva sistemática e correctiva até ao nível de normalização pretendido;

d) Definição, considerando as recomendações dos fabricantes/fornecedores do aprovisionamento, de peças de reserva, materiais e consumíveis a manter, para garantir a fiabilidade e segurança da exploração;

e) Caso não exista, criação do arquivo técnico de manutenção que incluirá os projectos de execução, telas finais, manuais de operação e manutenção dos equipamentos e sistemas – todos os arquivos serão fornecidos e mantidos no Departamento de Intervenção Territorial do Município de Torres Novas.

Cláusula 4.^a Fase de Exploração

1. Logo após a recepção das instalações será iniciado o processo de exploração das instalações técnicas. Compreenderá todas as rotinas de operações e verificações do funcionamento das instalações, equipamentos e sistemas, dentro de programas e horários pré-definidos com o Município de Torres Novas.

Em caso de avaria em algum dos equipamentos o adjudicatário procurará diagnosticar as avarias e, logo que possível, o comunicará ao Município de Torres Novas. Realizarão desempanagens com meios próprios. Os materiais só serão empregues nas actividades de manutenção correctiva,

quando autorizados pelo Município de Torres Novas, serão cobrados e faturados mediante apresentação prévia de orçamento.

2. De uma forma genérica procura-se garantir a gestão e execução dos planos anuais de manutenção preventiva, das intervenções curativas e correctivas, tendo em vista a limitação do número de avarias com paragem das instalações, a adequada higiene e limpeza das instalações de tratamento de ar, tratamento de água, instalações eléctricas, águas e suas consequências para o conforto e segurança dos utentes.

Procura-se atingir a plena utilização e longevidade dos equipamentos e componentes, reduzir os tempos de inactividade e os custos com a manutenção correctiva.

Deverão ainda emitir, relatório técnico de manutenção, compreendendo análise do estado dos equipamentos, parâmetros de funcionamento e indicadores de manutenção.

Cláusula 5.^a Imoveis da prestação de serviços

O objecto do presente caderno de encargos refere-se à prestação dos serviços de condução, manutenção dos sistemas de AVAC instalados nos edifícios do Município de Torres Novas na tabela abaixo referenciada, por modo a garantir o seu bom funcionamento, conservação e máxima economia de energia.

Escola 2, 3 ciclo Dr. António Chora Barroso
Escola 2, 3 ciclo Dr. Manuel Figueiredo
Centro escolar de Chancelaria e Assentis
Centro escolar de Meia Via
Centro escolar de Olaia
Centro escolar de Riachos
Centro escolar de Visconde São Gião
Centro escolar de Serra D'Aire
Centro escolar de Santa Maria
Escola Secundária Maria Lamas
Escola Secundária Artur Goncalves
Jardim de Infância de Tufeiras
Biblioteca Gustavo Pinto Lopes
Teatro Virgínia
Museu Carlos Reis
Alvarenga
Caldeirão
CHUDE
Posto de Turismo
Projeto Rosto
Casa da Lezíria
Piscinas Municipais
Palácio dos Desportos
Pavilhão Desportivo de Riachos
Complexo Desportivo do Estádio Municipal
Campos de Ténis
Balneários Olaia
Mercado Municipal
Instalações Cemiteriais
Novas instalações da DAU
GURU
Paços do Concelho
Parque Oficial - Quinta das Ferrarias
Parque Oficial - Lourenços
Armazéns Municipais
Canil/ Gatil Intermunicipal
Conjunto de Edifícios do Convento do Carmo

Cláusula 6.^a Definição e metodologia das operações a efectuar

As operações a efectuar têm como base mínima as rotinas deste caderno de encargos. As operações a realizar fora das rotinas (operações correctivas), serão objecto de pedido a efectuar pelo Município de Torres Novas.

O adjudicatário deverá cumprir com o seguinte:

1. No prazo máximo de 45 dias após início da prestação de serviços, elaborar listagem completa e actualizada dos sistemas e equipamentos existentes de AVAC, respectivas referências e fornecedores e apresentar relatório sobre o estado de conservação e exploração dos equipamentos e sistemas de cada uma das instalações, propondo as reparações, rectificações e beneficiações que se justifiquem;
2. Elaborar, no prazo de 60 dias o planeamento anual da manutenção preventiva das instalações técnicas, estabelecendo as rotinas e mecanismos de controlo de execução das mesmas, fornecendo a agenda de visitas aos imóveis;
3. Com a periodicidade adequada, realizar vistorias, verificação, testes e ensaios necessários à garantia de bom funcionamento geral das instalações e correcta manutenção dos equipamentos e sistemas, com emissão de relatório ao Município de Torres Novas;
4. Semestralmente, realizar as seguintes análises:
 - a) Análises aos gases de combustão das caldeiras de cada uma das instalações;
 - b) Os analisadores de gases devem estar devidamente calibrados e o Município de Torres Novas exigirá, aquando da entrega do relatório referente a estas análises, os certificados de calibração dos equipamentos de medida;
5. Anualmente, realizar as seguintes operações:
 - a) Análises termográficas de quadros eléctricos, motores eléctricos e tubagens de refrigerante;
 - b) Inspeção visual das condutas de ventilação, com elaboração de proposta de intervenção de modo a garantir a manutenção da qualidade do ar interior.
6. Em caso de emergência, a qualquer hora do dia ou da noite (dias úteis, Sábados, Domingos e feriados) o adjudicatário deverá atender os pedidos de intervenção num período de tempo máximo estabelecido de acordo com o definido na proposta do adjudicatário, e que em caso algum poderá ser superior a 5 horas, contadas a partir do momento do contacto do Município de Torres Novas. O adjudicatário deverá indicar, para o efeito, o contacto permanente.

Cláusula 7.^a Organização da estrutura / equipas

1. Constituição da equipa para a prestação do Serviço
É indispensável a apresentação, por parte do concorrente, da equipa de trabalho que propõe para a prestação de serviços. A equipa deverá fazer face às necessidades de manutenção dos equipamentos definidos neste caderno de encargos. E deverá compreender pelo menos:
 - a) Gestor de contrato, com formação na área de Mecânica ou Electromecânica, responsável global pela prestação de serviços, pela ligação com o Município de Torres Novas;
 - b) Técnico de instalação e manutenção, que será responsável pela correcta manutenção dos sistemas técnicos, supervisionará as actividades realizadas neste âmbito e assegurará a actualização de toda a informação técnica relevante.
 - c) Outros técnicos habilitados, desde que a sua participação seja exigida pela legislação em vigor, caso em que a sua actuação e responsabilidade prevalecem em relação ao previsto na alínea anterior.
2. Previamente, ao início do contrato o adjudicatário informa o Município de Torres Novas qual ou quais serão os técnicos a acompanhar o funcionamento das instalações de AVAC, nos termos do art.º 41.º do Decreto-Lei n.º 118/2013, de 20 de Agosto.
3. Os técnicos que constituirão as equipas mencionadas nos números anteriores deverão ter a formação e habilitações legalmente exigidas para o exercício da sua atividade.

Cláusula 8.^a Obrigações do adjudicatário

O adjudicatário é responsável por:

1. Limpeza das áreas e dos equipamentos durante e após a realização dos trabalhos de remoção de todos os resíduos de materiais não utilizados.
2. Executar o sistema de controlo dos equipamentos, recorrendo a fichas facilmente perceptíveis onde estejam claramente indicados: nome da empresa e contactos, datas das intervenções, responsável pelas intervenções, tipo de intervenção (preventiva, correctiva, etc.).
3. Dar conhecimento dos relatórios bem como comunicar por escrito ao Município de Torres Novas das eventuais anomalias verificadas.
4. Apresentar proposta/ orçamento para reparação de quaisquer anomalias verificadas no âmbito da manutenção preventiva ou sempre que lhe seja solicitado pelo Município de Torres Novas.
5. Reparar quaisquer equipamentos ou infraestruturas de AVAC sempre que a proposta referida em 4. Seja previamente validada pelo Município de Torres Novas.

6. Elaborar uma relação das peças e materiais de reserva que considerar necessário para o bom funcionamento das instalações com as respectivas especificações, a aprovisionar pelo Município de Torres Novas.
7. Os técnicos afectos à prestação dos serviços deverão estar sempre devidamente apresentados e com clara identificação da empresa adjudicatária, munidos de botas ou sapatos de segurança.
8. Apresentar uma lista com os números de telefone e contados para as situações de emergência. Durante as visitas os técnicos devem fazer-se acompanhar de contato direto.
9. A prestação do serviço envolve a disponibilização dos equipamentos necessários à realiza o do serviço.

ANEXO I MAPAS DE INTERVENÇÕES

O presente anexo fornece indicações das tarefas mínimas a desenvolver no âmbito de um plano de manutenção. Não constitui portanto um plano definitivo de manutenção, com descrição de todas as tarefas a executar e as suas rotinas.

É da responsabilidade do adjudicatário a elaboração de um plano de manutenção a incluir na sua proposta devendo o adjudicatário elaborar, no prazo máximo de 120 dias a contar da data de adjudicação, um plano definitivo, com o planeamento anual da manutenção preventiva das instalações técnicas, estabelecendo as rotinas e mecanismos de controlo de execução das mesmas.

Esse plano só deverá ser alvo de análise e aprovação pelo Município de Torres Novas, momento após o qual será considerado definitivo. Este plano deve contemplar todos os equipamentos em funcionamento nas diversas instalações abrangidas por este procedimento, contendo fichas individuais para cada um dos equipamentos e para cada uma das instalações.

Os concorrentes devem visitar as instalações em questão, com o intuito de tomarem conhecimento dos diversos equipamentos instalados, o seu estado e graus de funcionamento.

Para estas visitas, devem os concorrentes solicitar autorização ao Município de Torres Novas para as mesmas, indicando um calendário de visitas.

CENTRAIS TÉRMICAS			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Verificar e eliminar quaisquer fugas de água	X		
Verificar pressões de funcionamento dos circuitos hidráulicos	X		
Verificar o depósito de compensação	X		
Verificar o funcionamento da válvula de descarga	X		
Verificar alimentação da água da rede e válvula redutora pressão	X		
Verificação dos atuadores das válvulas de 2/3 vias	X		
Verificar vasos de expansão	X		
Verificação do funcionamento dos permutadores		X	
Verificar e ajustar se possível o isolamento de todas as tubagens		X	
Verificar a operação de todas as válvulas de corte		X	
Limpar filtros		X	

CHILLER'S/BOMBAS DE CALOR			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Inspecionar a unidade quanto ao seu funcionamento geral	X		
Verificar todo o equipamento de regulação e controlo	X		
Verificar filtros	X		
Verificar temperaturas de funcionamento	X		
Verificar o evaporador e limpar se necessário	X		
Verificar apertos, ruído ou vibrações anormais dos compressores	X		
Verificar funcionamento dos compressores	X		
Verificar as pressões de gás		X	
Verificar quadro elétrico e todas as ligações elétricas		X	
Inspecionar rolamentos			X

EXPANSÃO DIRECTA (U. Exteriores)			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar (Se acessível)	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Inspecionar a unidade quanto ao seu funcionamento geral	X		
Verificar todo o equipamento de regulação e controlo	X		
Verificar temperaturas de funcionamento	X		
Verificar apertos, ruído ou vibrações anormais dos compressores	X		
Verificar funcionamento dos compressores	X		
Verificar o condensador e limpar se necessário	X		
Limpar o tabuleiro de água de condensação (se aplicável)		X	
Verificar quadro elétrico e todas as ligações elétricas		X	
Verificar consumos de energia		X	

EXPANSÃO DIRECTA (U. Interiores)			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Verificar funcionamento geral	X		
Verificar toda a aparelhagem de controlo e segurança	X		
Verificar estado dos rolamentos, ruídos ou vibrações	X		
Limpar e higienizar os filtros (substituir se necessário (**))	X		
Limpar o tabuleiro de água de condensação		X	
Verificar e lubrificar os ventiladores se necessário		X	
Limpar as alhetas do permutador		X	
Medir a temperatura de entrada e saída do ar		X	
Reapertar todas as ligações elétricas e mecânicas			X

UNIDADES DESUMIDIFICADORAS			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Inspecionar a unidade quanto ao seu funcionamento geral	X		
Verificar todo o equipamento de regulação e controlo	X		
Limpar e higienizar os filtros (substituir se necessário (**))	X		
Verificar temperaturas de funcionamento	X		
Verificar o evaporador e limpar se necessário	X		
Verificar apertos, ruído ou vibrações anormais dos compressores	X		
Verificar funcionamento dos compressores	X		
Lubrificar todos os órgãos móveis		X	
Verificar as pressões de gás		X	
Verificar quadro elétrico e todas as ligações elétricas		X	
Avaliar acusticamente rolamentos			X

UNIDADES DE TRATAMENTO DE AR			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Verificar funcionamento geral	X		
Inspecionar motor de acionamento	X		
Verificar funcionamento de resistências elétricas (se aplicável)	X		
Verificar operações dos registos	X		
Verificar consumos	X		
Limpar e higienizar os filtros (substituir se necessário (**))	X		
Verificar drenos e limpar tabuleiro de condensados		X	
Verificar e limpar serpentina se necessário		X	
Lubrificar órgãos móveis		X	
Inspecionar as pás do ventilador		X	
Avaliar acusticamente rolamentos		X	
Apertar polias e ajustar correias		X	
Verificar e apertar as ligações elétricas			X

VENTILADORES			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Verificar funcionamento geral	X		
Inspecionar motor de acionamento	X		
Verificar estado dos rolamentos, ruídos ou vibrações	X		
Lubrificar órgãos móveis		X	
Inspecionar as pás do ventilador		X	
Avaliar acusticamente rolamentos		X	
Verificar correias e alinhamento do grupo motor ventilador		X	
Apertar polias e ajustar correias			X

UNIDADES RECUPERADORAS DE ENERGIA			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Verificar funcionamento geral	X		
Inspecionar motor de acionamento	X		
Limpar e higienizar os filtros (substituir se necessário (**))	X		
Lubrificar órgãos móveis		X	
Inspecionar as pás do ventilador		X	
Avaliar acusticamente rolamentos		X	
Verificar correias e alinhamento do grupo motor ventilador		X	
Verificar estado dos rolamentos, ruídos ou vibrações		X	
Apertar polias e ajustar correias			X

ELETRO-BOMBAS CIRCULADORAS			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Verificar as ligações elétricas	X		
Verificar as ligações de todas as juntas e ligações	X		
Inspecionar o motor de acionamento	X		
Trocar de bomba ou verificar sistema automático	X		
Medir a intensidade absorvida pelos motores		X	
Verificar e lubrificar todos os órgãos móveis (se aplicável)		X	
Avaliar acusticamente rolamentos			X

SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Verificar funcionamento geral	X		
Inspecionar bomba doseadora	X		
Testar equipamento de segurança	X		
Inspecionar equipamento de controlo	X		
Verificar ligações elétricas		X	

SISTEMAS DE TRATAMENTO ULTRA-VIOLETA			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Verificação do funcionamento	X		
Inspeção das lâmpadas	X		
Verificação das horas de funcionamento	X		
Execução de teste às funções da lâmpada	X		
Verificação do índice de radiação das lâmpadas		X	
Execução de teste às funções de automatismo e comunicação			X

QUADROS ELÉTRICOS DE AVAC			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Verificar funcionamento geral	X		
Verificar lâmpadas avisadoras	X		
Verificar estado e func. de toda a apar. de corte e proteção		X	
Verificar a programação horária		X	
Reapertar todos os contatos			X

VENTILOCONVETORES			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Verificar funcionamento geral	X		
Verificar estado dos rolamentos, ruídos ou vibrações	X		
Limpar e higienizar os filtros (substituir se necessário (**))	X		
Verificar toda a aparelhagem de controlo e segurança	X		
Verificar e lubrificar os ventiladores		X	
Verificar correias e alinhamento do grupo motor ventilador		X	
Limpar o tabuleiro de água dos condensados		X	
Limpar a bateria se necessário		X	
Reapertar as ligações elétricas e mecânicas (se acessível)			X

RADIADORES			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Verificar funcionamento geral	X		
Verificar fugas de água	X		
Verificar sistema de controlo, válvula termostática, purgador		X	
Verificar pontos de corrosão		X	

CALDEIRAS			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Verificar funcionamento geral	X		
Verificar ligações elétricas	X		
Limpeza interior da caldeira			X
Limpeza do queimador			X
Verificar valores de queima			X

PERMUTADORES			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Verificar funcionamento geral	X		
Verificar possíveis fugas		X	
Verificar diferenciais de temperatura		X	

DEPÓSITOS ÁGUAS QUENTES SANITÁRIAS/ INÉRCIA			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar	Trimestral (*)	Semestral	Anual
Verificar funcionamento geral	X		
Verificar pressões e temperaturas de funcionamento	X		
Verificação dos ânodos de magnésio (se aplicável)		X	
Verificar possíveis fugas			X

COLETORES SOLARES TÉRMICOS			
Operação de Manutenção Preventiva a Efetuar		Semestral	Anual
Limpeza com água e detergente		X	
Recuperar partes da estrutura que apresentem indícios de corrosão		X	
Verificar a existência de condensações acentuadas		X	
Inspeção visual para deteção de alterações no tratamento seletivo		X	
Inspeção visual de juntas (aderência, deformações e degradação)		X	
Inspeção visual da caixa para a deteção de deformações e/ou degradação		X	
Acionar e verificar funcionamento correto dos purgadores automáticos		X	
Verificar a pressão da válvula de segurança		X	
Efetuar a purga de ar da instalação na eletrobomba circuladora		X	
Verificar funcionamento da eletrobomba circuladora		X	
Verificar o aperto dos parafusos e uniões			X
Verificar estanquicidade da tubagem			X
Inspeção da tubagem para a deteção de fugas e sinais de corrosão			X
Verificar o estado da proteção mecânica do isolamento exterior			X
Inspeção do estado de conservação e ausência de humidade no isolamento			X
Verificar estado de degradação e eficácia do fluido de circulação			X
Verificar valor do caudal na válvula de segurança			X
Inspeção visual do caudalímetro para deteção de pontos de corrosão			X

(*) Bimestral para as instalações das Piscinas Municipais e Teatro Virgínia.

(**) Sujeito a aprovação, mediante a apresentação de proposta.