

Caderno de Encargos

Aquisição de Serviços de Manutenção de AVAC, Bombagem e Águas Quentes para os Centros de Saúde do Município de Vila Nova de Gaia | 2025 - 2028

Anexo IV

MAPA DAS INTERVENÇÕES

Apresentação das tarefas mínimas a desenvolver no âmbito de um plano de manutenção.

Anexo IV Fichas de Manutenção Planeada

EQUIPAMENTO: ELETROBOMBAS

TAREFA / AÇÃO	PERIODICIDADE
Limpeza/Lavagem	
Limpeza geral das eletrobombas	Anual
Limpeza geral dos ventiladores com ar comprimido	Anual
Limpeza de filtros	Trimestral
Verificações /Inspeções e Análises	
Verificação do estado das transmissões motor/bomba e sua substituição se necessário	Trimestral
Verificação dos apertos mecânicos e elétricos	Trimestral
Verificação do bucim – verificação da estanqueidade	Trimestral
Verificação do funcionamento, ruídos e vibrações, aquecimentos anormais, fugas de água	Trimestral
Verificação dos pressostátos	Trimestral
Verificação geral dos sinais de controlo e comando	Trimestral
Verificação geral das válvulas e acessórios que compõem o sistema	Trimestral
Análise do estado de empanques	Trimestral
Substituição de filtros, se necessário	Trimestral
Medições, Registos e Eventuais Intervenções	
Medições e registos da tensão e do consumo dos motores, comparando os valores medidos com os valores nominais	Trimestral
Medição e registo do isolamento dos motores	Anual
Medição e registos das pressões de entrada e saída	Trimestral
Reaperto, Reparações e Testes	
Reaperto de válvulas e bucim	Trimestral
Retoque de pintura ou pintura geral se necessário	Anual
Lubrificação das chumaceiras	Trimestral

Anexo IV Fichas de Manutenção Planeada

EQUIPAMENTO: Poço Bombagem

TAREFA / AÇÃO	PERIODICIDADE
Limpeza/Lavagem	
Limpeza do poço	Anual
Verificações /Inspeções e Análises	
Verificação visual do estado de conservação das paredes do poço	Anual
Verificação da segurança e estabilidade da tampa e respetivo manuseamento	Semestral
Verificação da acessibilidade	Trimestral
Verificação de ligações hidráulicas	Trimestral
Verificação estrutural de paredes internas do poço e providenciar eventuais reparações	Semestral
Medições, Registos e Eventuais Intervenções	
Medições e registos da tensão e do consumo dos motores, comparando os valores medidos com os valores nominais	Trimestral
Medição e registo do isolamento dos motores	Anual
Medição e registos das pressões de entrada e saída	Trimestral
Reaperto, Reparações e Testes	
Reaperto de válvulas e bucim	Trimestral
Retoque de pintura ou pintura geral se necessário	Anual
Lubrificação das chumaceiras	Trimestral

EQUIPAMENTO: UNIDADES DE TRATAMENTO DE AR - UTAS

TAREFA / AÇÃO	PERIODICIDADE
Limpeza/Lavagem	
Limpeza de filtros de ar	Trimestral
Limpeza das baterias de frio e quente com jato de ar comprimido	Anual
Limpeza de filtros de água	Trimestral
Limpeza e desobstrução do esgoto e condensados	Trimestral
Limpeza geral do motor elétrico	Trimestral
Limpeza geral do equipamento, incluído exterior	Anual
Verificações /Inspeções e Análises	
Verificação das válvulas de 2 vias	Trimestral
Verificação dos apertos mecânicos e elétricos	Trimestral
Verificação do alinhamento das polis de transmissão	Trimestral
Verificação do de eventuais fugas de água, estado da tubagem e do isolamento térmico	Trimestral
Verificação da estanqueidade de todas as válvulas de seccionamento	Trimestral
Verificação de todo o sistema de controlo e comando (sondas, pressostatos de ar, válvulas, etc.)	Trimestral
Inspeção e ajuste das correias de transmissão	Trimestral
Inspeção do estado de corrosão e oxidações	Anual
Análise de vibrações	Trimestral
Medições, Registos e Eventuais Intervenções	
Medições e registos da tensão e do consumo do motor, comparando os valores medidos com os valores nominais	Trimestral
Reaperto, Reparações e Testes	
Teste das válvulas de 2 vias	Trimestral
Teste do estado dos rolamentos do motor e sua lubrificação, afinação e bom funcionamento	Trimestral
Reaperto elétricos mecânicos	Trimestral
Retoques de pintura	Anual
Purga das bateias de água	Trimestral

EQUIPAMENTO: UNIDADES ROOFTOP

TAREFA / AÇÃO	PERIODICIDADE
Limpeza/Lavagem	
Limpeza de filtros de ar	Trimestral
Limpeza das baterias de frio e quente com jato de ar comprimido	Anual
Limpeza de filtros de água	Trimestral
Limpeza e desobstrução do esgoto e condensados	Trimestral
Limpeza geral do motor elétrico	Trimestral
Limpeza geral do equipamento, incluído exterior	Anual
Verificações /Inspeções e Análises	
Verificação das válvulas de 2 vias	Trimestral
Verificação dos apertos mecânicos e elétricos	Trimestral
Verificação do alinhamento das polis de transmissão	Trimestral
Verificação do de eventuais fugas de água, estado da tubagem e do isolamento térmico	Trimestral
Verificação da estanqueidade de todas as válvulas de seccionamento	Trimestral
Verificação de todo o sistema de controlo e comando (sondas, pressostatos de ar, válvulas, etc.)	Trimestral
Inspeção e ajuste das correias de transmissão	Trimestral
Inspeção do estado de corrosão e oxidações	Anual
Análise de vibrações	Trimestral
Medições, Registos e Eventuais Intervenções	
Medições e registos da tensão e do consumo do motor, comparando os valores medidos com os valores nominais	Trimestral
Reaperto, Reparações e Testes	
Inspeção de Fugas	Anual
Teste das válvulas de 2 vias	Trimestral
Teste do estado dos rolamentos do motor e sua lubrificação, afinação e bom funcionamento	Trimestral
Reaperto elétricos mecânicos	Trimestral
Retoques de pintura	Anual
Purga das bateias de água	Trimestral

EQUIPAMENTO: VENTILADORES

TAREFA / AÇÃO	PERIODICIDADE
Limpeza/Lavagem	
Limpeza de filtros se aplicável	Anual
Limpeza geral do motor elétrico	Trimestral
Limpeza exterior das turbinas	Trimestral
Verificações /Inspeções e Análises	
Verificação do ajuste do estado das correias (excluídos os ventiladores de acoplamento direto)	Anual
Verificação do alinhamento das polis de transmissão	Anual
Verificação dos apertos das fixações do motor e ventilador	Trimestral
Verificação de rolamentos (casquilhos)	Trimestral
Deteção de ruído de picagem de rolamentos	Trimestral
Medições, Registos e Eventuais Intervenções	
Medição e registo da tensão e dos consumos do motor, comparando os valores medidos com os valores nominais	Trimestral
Medição e registo da corrente absorvida	Trimestral
Reaperto, Reparações e Testes	
Reaperto elétricos mecânicos	Trimestral
Teste dos ventiladores	Trimestral
Retoques de pintura	Anual
Lubrificação, afinação de rolamentos do motor	Trimestral

EQUIPAMENTO: VENTILOCONVECTORES

TAREFA / AÇÃO	PERIODICIDADE
Limpeza/Lavagem	
Limpeza de filtros de ar	Trimestral
Limpeza de filtros de água	Trimestral
Limpeza e desobstrução dos permutadores (baterias de aquecimento/arrefecimento)	Anual
Limpeza e desobstrução do esgoto de condensados	Trimestral
Limpeza das pás do ventilador	Anual
Limpeza geral do equipamento	Anual
Verificações /Inspeções e Análises	
Verificação das fixações da unidade	Trimestral
Verificação da drenagem de condensados	Trimestral
Verificação das válvulas de 2 e 3 vias e dos pressostatos	Trimestral
Verificação de eventuais fugas d'água, estado da tubagem e do isolamento térmico	Trimestral
Verificação da estanqueidade de todas as válvulas de seccionamento	Trimestral
Medições, Registos e Eventuais Intervenções	
Medição e registo da tensão e dos consumos do motor, comparando os valores medidos com os valores nominais	Trimestral
Medição e registo de temperaturas de ar à entrada e à saída	Trimestral
Reaperto, Reparações e Testes	
Reaperto elétricos e mecânicos do motor e do ventilador	Trimestral
Teste de válvulas de 2 e 3 vias	Trimestral
Retoques de pontos de ferrugem	Anual
Lubrificação, afinação de rolamentos do motor	Trimestral
Teste das velocidades de ventilador	Trimestral
Purga de ar das baterias	Trimestral

Anexo IV Fichas de Manutenção Planeada

EQUIPAMENTO: UNIDADES AUTÓNOMAS COMPACTAS TIPO SPLIT, DE PAREDE OU CHÃO

TAREFA / AÇÃO	PERIODICIDADE
Limpeza/Lavagem	
Limpeza das grelhas de admissão	Trimestral (*)
Limpeza de filtros de ar de admissão e/ou lavagem, tratando-se de filtros do tipo permanentes	Trimestral (*)
Limpeza de persianas de controlo de ar	Trimestral (*)
Limpeza das alhetas do evaporador e do condensador	Trimestral (*)
Verificações /Inspeções e Análises	
Verificação do orifício de instalação	Anual
Verificação, remoção e substituição, se necessário, dos filtros de ar e admissão	Trimestral
Verificação do sistema de drenagem e desobstrução se necessário	Anual
Verificação das tubagens e ligações relativamente a fugas de fluido refrigerante	Trimestral (*)
Verificação da condição do motor elétrico do ventilador, ventilador e compressor	Trimestral (*)
Verificação do nível de fluido refrigerante	Trimestral (*)
Reaperto, Reparações e Testes	
Inspeção de Fugas	Anual
Lubrificações de todos os elementos móveis, apoios, rolamentos, etc.	Anual
Retoques de pintura, se necessário, dos componentes e zona inferior do invólucro	Anual
Lubrificação, afinação de rolamentos do motor	Trimestral
Reaperto de contactos elétricos	Trimestral
Reparação do orifício da envolvente para instalação, se necessário	Anual

(*) - Pode ser adotada outra periodicidade, tendo em conta as necessidades verificadas

EQUIPAMENTO: CAIXAS DE VENTILAÇÃO

TAREFA / AÇÃO	PERIODICIDADE
Limpeza/Lavagem	
Limpeza das grelhas de admissão	Anual
Limpeza de filtros de ar de admissão e/ou lavagem, tratando-se de filtros do tipo permanentes	Anual
Limpeza de persianas de controlo de ar	Anual
Limpeza das alhetas	Anual
Verificações /Inspeções e Análises	
Verificação do orifício de instalação	Anual
Verificação, remoção e substituição, se necessário, dos filtros de ar e admissão	Trimestral
Verificação do sistema de drenagem e desobstrução se necessário	Anual
Verificação das tubagens e ligações relativamente a fugas de fluído refrigerante	Trimestral (*)
Verificação da condição do motor elétrico do ventilador, ventilador e compressor	Trimestral (*)
Reaperto, Reparações e Testes	
Lubrificações de todos os elementos móveis, apoios, rolamentos, etc.	Anual
Retoques de pintura, se necessário, dos componentes e zona inferior do invólucro	Anual
Lubrificação, afinação de rolamentos do motor	Trimestral
Reaperto de contactos elétricos	Trimestral
Reparação do orifício da envolvente para instalação, se necessário	Anual

(*) - Pode ser adotada outra periodicidade, tendo em conta as necessidades verificadas

Anexo IV Fichas de Manutenção Planeada

EQUIPAMENTO: Caldeira / Termoacumuladores

TAREFA / AÇÃO	PERIODICIDADE
Caldeira	
Verificar funcionamento e estado de manutenção de comandos da caldeira	Anual
Verificação dos dispositivos de controlo e segurança (válvulas de gás, termostatos, etc)	Trimestral
Verificar pressão de água no sistema de água fria mediante indicações do fabricante, e caso seja necessário proceder à correção	Trimestral
Verificar se o vaso de expansão, caso exista está em perfeitas condições	Trimestral
Verificar se a pressão do caudal e a pressão do gás corresponde ao que é fornecido pelo fabricante	Semestral
Verificar se as condutas de fumos estão livres de obstruções e vazamentos	Semestral
Verificar se os sistemas de gás e de água são herméticos	Semestral
Limpar o queimador e a caldeira – seguir indicações do fabricante	Anual
Verificar se os eletrodos estão devidamente posicionados	Anual
Análise de gases de combustão	anual
Análise de gases de combustão	anual
TUBAGENS E COLETORES	
Verificação de eventuais fugas de água	Trimestral
Verificação dos sistemas de controlo e regulação de pressões e temperaturas (manómetros, termómetros, etc)	Trimestral
Verificação do isolamento / forra mecânica das tubagens (quando aplicável)	Semestral
Teste das válvulas de segurança dos vasos de expansão	Semestral
Limpeza de filtros	Anual
Verificação do funcionamento dos purgadores	Trimestral
Verificar a alimentação de água da rede e válvula redutora de pressão	Trimestral
TERMOACUMULADOR	
Verificação da pressão de serviço à entrada do acumulador	Trimestral
Verificação da temperatura de serviço	Trimestral
Verificação de estrutura de toda a unidade para análise da corrosão através de controlo visual	Semestral
Verificação da temperatura de funcionamento	Trimestral
Verificar dispositivos de aperto e ligações hidráulicas	Semestral
Controlo dos apoios e verificação de toda a unidade verificando o desgaste e aperto mecânico	Semestral

Anexo IV Fichas de Manutenção Planeada

Controlo do isolamento verificando a sua deterioração e fixação	Semestral
Limpeza e verificação interior	Trimestral
Ajuste do set point	Semestral
Verificação do funcionamento da válvula de purga	Trimestral
Verificação de ânodo de sacrifício (quando aplicável)	Anual

(*) - Pode ser adotada outra periodicidade, tendo em conta as necessidades verificadas

REDE DE GÁS

Verificação visual de toda a tubagem de gás (visível)	Semestral
vistoria e ensaios de estanquicidade	Semestral
Ensaio de estanquicidade à rede : <ul style="list-style-type: none"> • Leitura Inicial • Leitura Final • Leitura dos Teores de Minóxido de Carbono • Concentração com exaustão 	
Verificação do funcionamento geral das válvulas de corte	Semestral
Verificação do funcionamento da electroválvula	Semestral
Verificação do estado das ligações e respetivo prazo de validade	Semestral
Verificação da existência de sinalética	Semestral
Verificação da exposição do certificado de rede de gás e respetiva validade	Semestral
Verificar e existência / estado ligação terra	Semestral
Verificar estado do contador	Semestral
Inspeção de rede de gás e respetiva emissão de certificado	Sempre que aplicável
Verificação do funcionamento do redutor de pressão / Inversor	Semestral
Verificação do estado das portas e respetivo funcionamento fecho triangular	Semestral
Existência de extintores e respetivo prazo de validade	Semestral
Verificação da identificação das respetivas válvulas de corte	Semestral
Verificação das condições de exaustão / ventilação	Semestral
Verificação da necessidade de sinalética	Semestral
Verificação da exposição da bruchura de segurança	Semestral
Verificação do manuseamento da rede de gás em conformidade	Semestral
Ação de formação no âmbito do manuseamento da rede de gás e respetivas ações de segurança	Sempre que aplicável
Outras tarefas que se demonstrem essenciais para a manutenção e correto manuseamento do sistema	
Verificação do funcionamento dos aparelhos de queima: <ul style="list-style-type: none"> • Fogão • Esquentador • Caldeira • Termoacumulador • _____ 	Semestral

(*) - Pode ser adotada outra periodicidade, tendo em conta as necessidades verificadas

Anexo IV Fichas de Manutenção Planeada

SOLAR

TAREFA / AÇÃO	PERIODICIDADE						
Painéis Solares							
Verificação visual ao estado dos vidros dos painéis solares	Semestral						
Verificar uniões e o aperto dos parafusos	Semestral						
Verificação da existência de condensações	Semestral						
Inspeção visual para deteção de alterações no tratamento seletivo comparativamente ao seu aspeto original	Semestral						
Inspeção visual da caixa para deteção de deformações e/ou degradação	Semestral						
Vistoria visual ao estado estrutural da estrutura de apoio aos painéis	Semestral						
Circuito Hidráulico							
Verificação visual de todo o circuito	Semestral						
Vistoria visual ao estado estrutural da estrutura de apoio à tubagem	Semestral						
Verificar / adicionar líquido auto congelante	Semestral						
Limpar e confirmar o correto funcionamento dos purgadores automáticos	Semestral						
Efetuar purga de ar na instalação	Semestral						
ELEMENTOS DE SEGURANÇA							
Verificação do funcionamento da válvula de segurança	Semestral						
Verificação do funcionamento de válvulas de corte	Semestral						
VASO DE EXPANSÃO SOLAR							
Verificar a pressão nos vasos de expansão solar	Semestral						
Inspeção visual de pontos de corrosão nos valos de expansão solar	Semestral						
Controlador							
Verificação do estado das ligações elétricas	Semestral						
Controlo do funcionamento e regulação							
<table><tr><td>Coletores</td><td>Depósitos</td></tr><tr><td>Δt arranque (°C): _____</td><td>Temp. máxima (°C): _____</td></tr><tr><td>Δt paragem (°C): _____</td><td>Temp. mínima arranque (°C): _____</td></tr></table>		Coletores	Depósitos	Δt arranque (°C): _____	Temp. máxima (°C): _____	Δt paragem (°C): _____	Temp. mínima arranque (°C): _____
Coletores		Depósitos					
Δt arranque (°C): _____		Temp. máxima (°C): _____					
Δt paragem (°C): _____		Temp. mínima arranque (°C): _____					
Outras tarefas que se demonstrem essenciais para a manutenção e correto manuseamento do sistema							

(*) - Pode ser adotada outra periodicidade, tendo em conta as necessidades verificadas

Anexo IV Fichas de Manutenção Planeada

LEGIONELLA

TAREFA / AÇÃO	PERIODICIDADE
Efetuar descargas em pressão de água quente, pelo menos durante 1 minuto numa temperatura superior a 50°C em chuveiros e torneiras.	Trimestralmente
Identificação de anomalias na tubagem de água quente substituindo os elementos defeituosos	Semestral
Desmontar torneira e crivos das cabeças dos chuveiros para limpeza de detritos acumulados e posterior desinfecção, limpando e mergulhando numa solução com concentração de biocida de 20 a 30 mg/L de Cl residual livre, durante 30 min. E enxaguar com água fria	Semestral
Limpar os elementos difíceis de desmontar com um mpano impregnado numa solução com concentração de biocida de 20 a 30 mg/L de Cl residual livre, durante 30 min. E enxaguar com água fria	Semestral
Efetuar a drenagem dos depósitos de acumulação	Semestral
Elevar a temperatura dos depósitos (de 65°C a 70°C)	Semestral
Verificar se chega água quente a todos os elementos da instalação	Semestral
Verificação de estanquicidade de todas as válvulas de seccionamento	Semestral
Purgar o sistema no ponto mais alto ou no equipamento se necessário	Semestral
Controlo dos apoios e fixação do equipamento, verificando o desgaste e aperto mecânico, corrigir se necessário	
Outras tarefas que se demonstrem essenciais para a manutenção e correto manuseamento do sistema	Semestral

(*) - Pode ser adotada outra periodicidade, tendo em conta as necessidades verificadas