

ANEXO XIII — PLANO E ROTINAS DE MANUTENÇÕES PREVENTIVAS
Sistemas de Climatização (Split, ACJ e Cassete)

ESTRUTURA DO ANEXO

1. Disposições Gerais | 2. Normas e Legislações Aplicáveis | 3. Responsável Técnico | 4. Plano de Manutenção Preventiva

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

A manutenção preventiva destina-se a prevenir situações que possam gerar falhas e defeitos, conservar a vida útil dos equipamentos e recomendar à CONTRATANTE eventuais providências para solução de problemas que possam interferir no desempenho e eficiência dos mesmos.

Os serviços de manutenções preventivas deverão ser executados independentemente de chamados, seguindo o cronograma elaborado a partir dos procedimentos e das periodicidades estabelecidas no Termo de Referência e posteriormente seguidos os definidos no PMOC elaborado pela Contratada e aceito pela fiscalização técnica.

Os serviços descritos devem ser executados conforme recomendações dos fabricantes dos equipamentos, das normas a seguir e também de outras normas não citadas ou publicadas posteriormente, desde que aplicáveis.

2. NORMAS E LEGISLAÇÃO APLICÁVEIS

Norma / Documento	Descrição
Portaria do Ministério da Saúde Nº 3523, de 28 de agosto de 1998	Dispõe sobre Regulamento Técnico contendo medidas básicas referentes aos procedimentos de verificação visual do estado de limpeza, remoção de sujidades por métodos físicos e manutenção do estado de integridade e eficiência de todos os componentes dos sistemas de climatização, para garantir a Qualidade do Ar de Interiores e prevenção de riscos à saúde dos ocupantes de ambientes climatizados
ABNT NBR 17037, de 25 de abril de 2023	Dispõe sobre Padrões Referenciais de Qualidade do Ar Interior, em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo
ABNT NBR 15848:2024	Sistemas de ar-condicionado e ventilação – Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);
ABNT NBR 16.401:2008	Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 3:Qualidade do ar interior

Quando houver divergência entre normas, deverá ser adotada a mais rigorosa.

3. RESPONSÁVEL TÉCNICO

O responsável Técnico pelo cumprimento do PMOC, deverá instruir e/ou orientar equipe operacional (Mecânico e Auxiliar de Refrigeração) a respeito dos procedimentos adequados a serem adotados nos serviços executados. Deverá adotar mecanismos que possibilitem o acompanhamento e a verificação das atividades realizadas, assegurando que os serviços estejam em conformidade com as orientações técnicas previamente estabelecidas e com o PMOC vigente.

A assistência técnica preventiva – que é parte integrante das manutenções – consistirá em procedimentos de manutenção, com visitas mensais, visando prevenir situações que possam gerar falhas ou defeitos, a conservação e o perfeito funcionamento dos equipamentos, observando-se as periodicidades constantes neste anexo e posteriormente os descritos no PMOC, bem como recomendar ao INSS eventuais providências, sob o seu controle, que possam interferir no desempenho dos mesmos.

4. PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Estão descritos a seguir os **serviços mínimos** de manutenção preventiva para garantir o bom funcionamento dos equipamentos, e que deverão nortear a elaboração do plano de manutenção PMOC por parte da CONTRATADA:

4.1 Manutenção Preventiva Básica (mensal) e Preventiva Completa (anual) em Aparelhos Tipo Split Hi Wall, Piso Teto ou Cassete.

Descrição das atividades		Periodicidade	
		Mensal	Anual
UNIDADE INTERNA EVAPORADORA	Checar as condições de funcionamento do controle remoto e substituir pilhas quando necessário	X	X
	Efetuar limpeza dos filtros de ar e/ou substituir por novos caso necessário;	X	X
	Efetuar limpeza superficial da serpentina (poeiras e detritos)	X	
	Efetuar limpeza externa do gabinete do evaporador;	X	X
	Checar a presença de ruídos e vibrações anormais, corrigindo-as	X	X
	Checar existência de vazamento de gás refrigerante nas conexões, corrigindo-as na ocorrência;	X	X
	Checar bandeja e drenagem do equipamento, removendo impurezas (Sujeiras, lodo e detritos) e verificando se o escoamento ou sucção da bomba está normal	X	
	Verificar funcionamento da bomba de drenagem observando seu funcionamento e existência de dobras ou entupimentos na mangueira de drenagem, corrigindo quando necessário.	X	X
	Verificar Instalação elétrica (aperto dos terminais elétricos das unidades, evitar possíveis maus contatos);	X	X
	Verificar funcionamento geral do aparelho registrando na ordem de serviço necessidades de corretivas caso necessário.	X	
	Checar desobstrução da bandeja e drenagem do equipamento, fazendo limpeza geral da bandeja e da linha de drenagem, verificando se o escoamento da água está normal.		X
	Desmontar equipamento para limpeza de peças móveis (bandeja, hélice, turbina e voluta) assim como realização da limpeza profunda na serpentina com jato de água, utilizando produtos biodegradáveis		X

	Verificar tomada, rabichos e outros componentes elétricos, verificando o funcionamento		X
	Checar isolamento térmico e fixação da tubulação de gás refrigerante, corrigindo as necessidades;		X
	Lubrificar e checar as condições dos rolamentos, mancais e eixos dos motores e ventiladores;		X
	Lubrificar partes móveis e verificar condições e funcionamento das mesmas;		X
	Verificar rolamentos do motor e conjunto de ventilação e substituir os mesmos quando necessário;		X
	Fazer revisão geral e verificação do funcionamento do motor do ventilador e das aletas da evaporadora		X
	Verificação geral dos suportes (Fixação na parede, desgaste e oxidações), fazendo as devidas correções		X
	Reinstalação do equipamento; verificar funcionamento geral do aparelho registrando na ordem de serviço necessidades de corretivas caso necessário.		X
UNIDADE EXTERNA CONDENSADORA	Verificação visual de obstruções no fluxo de ar, corrigindo quando necessário;	X	X
	Efetuar limpeza superficial da serpentina (poeiras e detritos);	X	X
	Checar a presença de ruídos e vibrações anormais, identificando a causa e corrigindo-as;	X	
	Checar existência de vazamento de gás refrigerante nas conexões, corrigindo-as na ocorrência;	X	X
	Verificação de pressões do sistema e reaperto das conexões quando necessário	X	
	Inspeção geral e reaperto de conexões elétricas, quando necessário.	X	
	Verificar funcionamento geral da unidade registrando na ordem de serviço necessidades de corretivas caso necessário.	X	
	Recolhimento adequado do gás refrigerante caso necessidade de desmontagem do equipamento para limpeza;		X
	Desmontar equipamento para realização da limpeza profunda na serpentina com jato de água, utilizando produtos biodegradáveis;		X
	Verificar tomada, rabichos, capacitores de fase eletrolítico e outros componentes elétricos, verificando o funcionamento		X
	Verificar Instalação elétrica (aperto dos terminais elétricos e parafusos das unidades, evitar possíveis maus contatos);		X
	Lubrificar e checar as condições dos rolamentos, mancais e eixos dos motores e ventiladores;		X
	Fazer revisão geral e verificação do funcionamento do contator, capacitor, compressor e motor ventilador;		X
	Verificação geral dos suportes, (Fixação na parede, desgaste e oxidações), fazendo as devidas correções;		X
	Registrar tensão e corrente de alimentação do equipamento T= _____ V, I= _____ A;		X
	Verificação de pressões do sistema e reaperto das conexões quando necessário; Fazer complemento de gás refrigerante quando necessário;		X
	Inspeção geral e reaperto de conexões elétricas;		X
	Verificar funcionamento geral da unidade registrando na ordem de serviço necessidades de corretivas caso necessário.		X

4.2 Manutenção Preventiva Básica (mensal) e Preventiva Completa (anual) em aparelhos Tipo ACJ.

Descrição das atividades	Periodicidade	
	Mensal	Anual
Remover e limpar painel frontal, com verificação do seu estado de conservação, realizando reparos quando necessário	X	
Checar o funcionamento das chaves seletoras (Liga/desligada, funções) e do termostato.	X	X
Checar as condições de funcionamento do controle remoto e substituir pilhas quando necessário.	X	X
Efetuar limpeza dos filtros de ar e/ou substituir por novos caso necessário.	X	X
Efetuar limpeza superficial da serpentina (poeiras e detritos)	X	
Efetuar limpeza externa do gabinete.	X	
Checar a presença de ruídos e vibrações anormais, corrigindo-as	X	X
Checar existência de vazamento de gás refrigerante nas tubulações, corrigindo-as na ocorrência;	X	X
Checar desobstrução da bandeja e drenagem do equipamento, verificando se o escoamento está normal;	X	X
Verificar Instalação elétrica (isolamento, aperto dos terminais elétricos das unidades, evitar possíveis maus contatos);	X	
Checar temperaturas de insuflamento e retorno do ar	X	
Verificar funcionamento geral do aparelho registrando na ordem de serviço necessidades de corretivas caso necessário.	X	
Remover equipamento para local adequado para realização dos serviços de limpeza e lavagem (oficina, pátio, etc), colocando tapume no espaço vazio deixado		X
Desmontar equipamento para limpeza de peças (bandeja, hélice, turbina, gabinete, carenagem e painel frontal), assim como realização da limpeza profunda na serpentina com jato de água, utilizando produtos biodegradáveis;		X
Lubrificar e checar as condições dos rolamentos, mancais e eixos dos motores;		X
Fazer revisão geral e verificação do funcionamento do capacitor, compressor e motor ventilador/turbina;		X
Verificação da pressão do gás refrigerante e teste de estanqueidade		X
Registrar tensão e corrente de alimentação do equipamento T= _____ V, I= _____ A;		X
Reinstalação do equipamento no local e registro das temperaturas de insuflamento e retorno do ar (Avaliação do desempenho térmico).		X
Testar todas as funções do equipamento antes da entrega.		X
Verificar funcionamento geral da unidade registrando na ordem de serviço necessidades de corretivas caso necessário.		X