



MEMORIAL DESCRITIVO PMOC E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
ENGENHEIRO MECÂNICO MARCELO TESTON
CREA/SC 065375-6 - CREA/RS 133-976 - CREA/PR 065375-6 SC

Identificação do Ambiente ou Conjunto de Ambientes

CENTRO EDUCACIONAL PROFESSOR JOSÉ ARLINDO WINTER

Identificação do (X) Proprietário () Locatário

MUNICIPIO DE PERITIBA

CNPJ: 82.815.085/0001-20

**FANTASIA: CENTRO EDUCACIONAL PROFESSOR JOSÉ ARLINDO
WINTER**

ENDEREÇO: RUA REINALDO GASPARETTO, Nº 97

BAIRRO: CENTRO – PERITIBA/SC

CEP: 89.750-000

Identificação do Responsável Técnico

Nome/ Razão Social: MARCELO TESTON

Endereço: Rua John Kennedy, nº 379 – E Bairro Passo dos Fortes,

Cidade: Chapeco – SC, Cep: 89.805-500

Telefone: (49) 3319-9300 - comercialmanutencao@vpsengenharia.com.br

CREA/SC 065375-6 - CREA/RS 133-976 - CREA/PR 065375-6 SC

Anotação de ART: 9394213-7

Vigência de contrato: 26 de junho de 2024 a 26 de junho de 2025.

Identificação Da Empresa Responsável pela execução do PMOC

Nome/ Razão Social: VIDALAR PROJETOS E INSTALAÇÕES DE AR
CONDICIONADO LTDA

Endereço: Rua John Kennedy, nº 379 – E Bairro Passo dos Fortes,

Cidade: Chapeco – SC, Cep: 89.805-500

Telefone: (49) 3319-9300 - comercialmanutencao@vpsengenharia.com.br

SISTEMA DE AR CONDICIONADO MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE - PMOC

CHAPECÓ-SC, 26 DE JUNHO DE 2024.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO E OBJETIVO

1.CONDIÇÕES GERAIS INSTALAÇÕES

2.PERIODICIDADES

3.QUALIFICAÇÃO MÃO-DE-OBRA

4.PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE – PMOC

5.MANUTENÇÃO PROGRAMADA

6.QUANTITATIVO

7.DESCRICÃO DE PMOC – CENTRO EDUCACIONAL PROFESSOR JOSÉ ARLINDO WINTER

8.PRODUTOS UTILIZADOS

9.DESCRICÃO DE METODOS UTILIZADOS

10. RECOMENDAÇÃO AO USUÁRIO

11. BIBLIOGRAFIA

INTRODUÇÃO E OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo refere-se à Execução do Programa de Manutenção dos Sistemas de Ar Condicionado nos Ambientes conforme normas:

- NBR 13971 da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- Portaria nº 3.523/GM, de 28 de agosto de 1998, do Ministério da Saúde;
- Resolução - RE nº 9, de 16 de janeiro de 2003, da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária).
- Lei 13.589 – 04 de janeiro de 2018.

Essas normas visam estabelecer orientações básicas para as atividades e serviços em sistemas e equipamentos de refrigeração, ou seja, atender as necessidades de normalização, qualidade do ar interno e propiciar condições de conforto térmico ao(s) ocupante(s) do(s) Edifício(s).

1. RECOMENDAÇÕES GERAIS DAS INSTALAÇÕES

Para a execução da manutenção programada se faz necessário estabelecer alguns pré-requisitos básicos das instalações em gerais, como por exemplo, os acessos aos sistemas ou equipamentos e a adequação para a prática das atividades. Recomendam-se, também, estarem disponíveis os documentos técnicos: projetos, memoriais descritivos, manuais de operação, manutenção e catálogos dos equipamentos fornecidos pelos Fabricantes, folhas de dados, fichas de partidas entre outros.

2. PERIODICIDADES: As manutenções serão efetuadas trimestralmente **(de três em três meses)** onde serão aferidas as conferências pertinentes a cada equipamento conforme cronograma em anexo. Este plano de manutenção programada estará vigente pelo prazo de 1 ano a contar da data de assinatura de contrato junto a empresa Vidalar Projetos e Instalações de ar Condicionado Ltda.

3. QUALIFICAÇÃO MÃO-DE-OBRA

As periodicidades desse plano foram elaboradas considerando-se os seguintes aspectos: Tipo de equipamento, Modelo e Marca. Tempo de Aquisição e operação. Tipo de Aplicação. Fatores de instalação e Grau de agressividade do ambiente.

Para a execução das atividades previstas neste programa, recomenda-se que os profissionais possuam qualificação técnica conforme tabela abaixo:

Grupos de Atividades e Finalidades	Responsabilidades	Descrições
Básicas – Manter as Condições de Funcionamento	Técnico em Refrigeração	Testes, Ajustes, Substituições, lubrificações, Limpezas, Inspeções, Medições, Registros.
Específicas – Identificar as Condições Reais de Funcionamento	Técnico Engenheiro Mecânico ou Afim	Testes, Medições, Avaliações, Verificações.
Reparadoras – Reestabelecimento das Condições de Funcionamento	Engenheiro Mecânico ou Afim	Reparo, Substituições, Solicitações.

OBS.: Para o desenvolvimento do programa de manutenção a empresa VPS – ENGENHARIA se responsabilizara pelo corpo de profissionais descritos na tabela acima.

4. PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE – PMOC.

Segundo a Resolução - RE nº 9, de 16 de janeiro de 2003, da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e Portaria nº 3.523/GM, de 28 de agosto de 1998, do Ministério da Saúde, todos os ambientes climatizados com capacidade acima de 5,0 TR (15.000 Kcal/h = 60.000 Btu/h), têm a necessidade de elaborar e executar um PMOC com o objetivo de obter uma qualidade do ar interior, estando o proprietário, usuário, colaborador do sistema, sujeito à fiscalização por órgãos competentes e multa. No plano é descrito quando e quais verificações técnicas deverão ser executadas em cada parte do sistema de climatização.

5. MANUTENÇÃO PROGRAMADA DOS EQUIPAMENTOS

Segue a manutenção programada, dos equipamentos instalados, em anexo a este documento, sendo apresentada em planilhas, uma para cada tipo de equipamento, contemplando:

- Equipamentos Split Hi-Wall

6. QUANTITATIVOS EQUIPAMENTOS PARA MANUTENÇÃO

Segue o quantitativo de equipamentos instalados, em anexo a este documento.

QUANTITATIVO EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADOS CENTRO EDUC. JOSÉ ARLINDO WINTER						
ITEM	LOCAL	Nº PESSOAS FIXAS	Nº PESSOAS FLUTUANTES	CAPACIDADE (Btu/h)	QTDE	TIPO
1	DIREÇÃO	1	2	24.000	1,0	SPLIT HI-WALL
2	ORIENTAÇÃO PEDAGÓGICA	3	2	18.000	1,0	SPLIT HI-WALL
3	BIBLIOTECA	1	12	24.000	1,0	SPLIT HI-WALL
4	PROFESSORES	-	15	22.000	1,0	SPLIT HI-WALL
5	SECRETARIA DA EDUCAÇÃO	1	3	18.000	1,0	SPLIT HI-WALL
6	INFORMÁTICA	1	22	24.000	1,0	SPLIT HI-WALL
7	SALA DE AULA	30	-	18.000	1,0	SPLIT HI-WALL
8	CONTRATURNO	15	-	24.000	1,0	SPLIT HI-WALL
9	SALA 4º	20	-	18.000	1,0	SPLIT HI-WALL
10	SALA 2º E 3º	26	-	24.000	1,0	SPLIT HI-WALL
11	SALA 5º	20	-	24.000	1,0	SPLIT HI-WALL
12	SALA G4 -A	20	-	18.000	1,0	SPLIT HI-WALL
13	COZINHA	3	-	24.000	1,0	SPLIT HI-WALL
14	SALA G5	20	-	18.000	1,0	SPLIT HI-WALL
15	SALA 1º	20	-	18.000	1,0	SPLIT HI-WALL
16	PRÉ NIVEL - I	20	-	18.000	1,0	SPLIT HI-WALL
17	SALA 1º INTEGRAL	24	-	18.000	1,0	SPLIT HI-WALL
18	ASSISTENTE SOCIAL	2	2	24.000	1,0	SPLIT HI-WALL
19	REFORÇO	10	-	24.000	1,0	SPLIT HI-WALL
20	ARTES	15	-	24.000	1,0	SPLIT HI-WALL

QUANTIDADE GERAL DOS EQUIPAMENTOS:			CARGA TÉRMICA		
			424.000BTUS		
1)		Split	20		

VISTO TÉCNICO RESPONSÁVEL:	VISTO DPTO. ASSISTÊNCIA VIDALAR:
----------------------------	----------------------------------

7. PLANO DE MANUTENÇÃO E CONTROLE

Descrição da atividade	Periodicidade	Data de execução	Executado por	Aprovado por
a) Condicionador de Ar (do tipo “expansão direta” e “água gelada”)				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão no gabinete, na moldura da serpentina e na bandeja	TRIMESTRAL			
limpar as serpentinas e bandejas	TRIMESTRAL			

verificar a operação dos controles de vazão	TRIMESTRAL			
verificar a operação de drenagem de água da bandeja	TRIMESTRAL			
verificar o estado de conservação do isolamento termoacústico	SEMESTRAL			
verificar a vedação dos painéis de fechamento do gabinete	TRIMESTRAL			
verificar a tensão das correias para evitar o escorregamento	TRIMESTRAL			
lavar as bandejas e serpentinas com remoção do biofilme (lodo), sem o uso de produtos desengraxantes e corrosivos	SEMESTRAL			
limpar o gabinete do condicionador e ventiladores (carcaça e rotor)	TRIMESTRAL			
verificar os filtros de ar	TRIMESTRAL			
<ul style="list-style-type: none"> filtros de ar (secos) TRIMESTRAL 				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	TRIMESTRAL			
medir o diferencial de pressão	TRIMESTRAL			
verificar e eliminar as frestas dos filtros	TRIMESTRAL			
limpar (quando recuperável) ou substituir (quando descartável) o elemento filtrante	TRIMESTRAL			
<ul style="list-style-type: none"> filtros de ar (embebidos em óleo) TRIMESTRAL 				
lavar o filtro com produto desengraxante e inodoro	SEMESTRAL			
pulverizar com óleo (inodoro) e escorrer, mantendo uma fina película de óleo	ANUAL			
b) Condicionador de Ar (do tipo “com condensador remoto” e “janela”)				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão no gabinete, na moldura da serpentina e na bandeja	TRIMESTRAL			
verificar a operação de drenagem de água da bandeja	TRIMESTRAL			

verificar o estado de conservação do isolamento termo- acústico (se está preservado e se não contém bolor)	TRIMESTRAL			
verificar a vedação dos painéis de fechamento do gabinete	TRIMESTRAL			
lavar as bandejas e serpentinas com remoção do biofilme (lodo), sem o uso de produtos desengraxantes e corrosivos	SEMESTRAL			
limpar o gabinete do condicionador	TRIMESTRAL			
verificar os filtros de ar	TRIMESTRAL			
• filtros de ar	TRIMESTRAL			
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	TRIMESTRAL			
verificar e eliminar as frestas dos filtros	TRIMESTRAL			
limpar o elemento filtrante	TRIMESTRAL			
c) Ventiladores				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	TRIMESTRAL			
verificar a fixação	TRIMESTRAL			
verificar o ruído dos mancais	TRIMESTRAL			
lubrificar os mancais	SEMESTRAL			
verificar a tensão das correias para evitar o escorregamento	TRIMESTRAL			
verificar vazamentos nas ligações flexíveis	TRIMESTRAL			
verificar a operação dos amortecedores de vibração	TRIMESTRAL			

verificar a instalação dos protetores de polias e correias	TRIMESTRAL			
verificar a operação dos controles de vazão	SEMESTRAL			
verificar a drenagem de água	TRIMESTRAL			
limpar interna e externamente a carcaça e o rotor	TRIMESTRAL			
d) Casa de Máquinas do Condicionador de Ar				
verificar e eliminar sujeira e água	TRIMESTRAL			
verificar e eliminar corpos estranhos	TRIMESTRAL			
verificar e eliminar as obstruções no retorno e tomada de ar externo	TRIMESTRAL			
• aquecedores de ar	TRIMESTRAL			
verificar e eliminar sujeira, dano e corrosão	TRIMESTRAL			
verificar o funcionamento dos dispositivos de segurança	TRIMESTRAL			
limpar a face de passagem do fluxo de ar	TRIMESTRAL			
• umidificador de ar com tubo difusor (ver obs.1)				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	TRIMESTRAL			
verificar a operação da válvula de controle	SEMESTRAL			
ajustar a gaxeta da haste da válvula de controle	SEMESTRAL			
purgar a água do sistema	ANUAL			
verificar o tapamento da caixa d'água de reposição	ANUAL			
verificar o funcionamento dos dispositivos de segurança	TRIMESTRAL			
verificar o estado das linhas de distribuição de vapor e de condensado	QUADRIM.			
• tomada de ar externo (ver obs.2)	TRIMESTRAL			
verificar e eliminar sujeira, danos, e	TRIMESTRAL			

corrosão				
verificar a fixação	TRIMESTRAL			
medir o diferencial de pressão	TRIMESTRAL			
medir a vazão	TRIMESTRAL			
verificar e eliminar as frestas dos filtros	TRIMESTRAL			
verificar o acionamento mecânico do registro de ar (“damper”)	TRIMESTRAL			
limpar (quando recuperável) ou substituir (quando descartável) o elemento filtrante	TRIMESTRAL			
<ul style="list-style-type: none"> registro de ar (“damper”) de retorno (ver obs.2) 				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	TRIMESTRAL			
verificar o seu acionamento mecânico	TRIMESTRAL			
medir a vazão				
<ul style="list-style-type: none"> registro de ar (“damper”) corta fogo (quando houver) 				
verificar o certificado de teste	ANUAL			
verificar e eliminar sujeira nos elementos de fechamento, trava e reabertura	TRIMESTRAL			
verificar o funcionamento dos elementos de fechamento, trava e reabertura	TRIMESTRAL			
verificar o posicionamento do indicador de condição (aberto ou fechado)	TRIMESTRAL			
<ul style="list-style-type: none"> registro de ar (“damper”) de gravidade (venezianas automáticas) 				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	TRIMESTRAL			
verificar o acionamento mecânico	TRIMESTRAL			
lubrificar os mancais	QUADRM.			
Observações: 1. Não é recomendado o uso de umidificador de ar por aspersão que possui bacia de água no interior do duto de insuflamento ou no gabinete do condicionador. 2. É necessária a existência de registro de ar no retorno e tomada de ar externo, para garantir a correta vazão de ar no sistema.				
e) Dutos, Acessórios e Caixa Pleno para o Ar				
verificar e eliminar sujeira (interna e externa), danos e corrosão	TRIMESTRAL			
verificar a vedação das portas de inspeção em operação normal	TRIMESTRAL			

verificar e eliminar danos no isolamento térmico	SEMESTRAL			
verificar a vedação das conexões	SEMESTRAL			
<ul style="list-style-type: none"> bocas de ar para insuflamento e retorno do ar 				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão;	TRIMESTRAL			
verificar a fixação;	TRIMESTRAL			
medir a vazão;	SEMESTRAL			
<ul style="list-style-type: none"> dispositivos de bloqueio e balanceamento. 				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	TRIMESTRAL			
verificar o funcionamento	TRIMESTRAL			
f) Ambientes Climatizados				
verificar e eliminar sujeira, odores desagradáveis, fontes de ruídos, infiltrações, armazenagem de produtos químicos, fontes de radiação de calor excessivo, e fontes de geração de micro-organismos	TRIMESTRAL			
g) Torre de Resfriamento				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	N/A			
<p>Notas:</p> <p>1) As práticas de manutenção acima devem ser aplicadas em conjunto com as recomendações de manutenção mecânica da NBR 13.971 – Sistemas de Refrigeração, Condicionamento de Ar e Ventilação – Manutenção Programada da ABNT, assim como aos edifícios da Administração Pública Federal o disposto no capítulo Práticas de Manutenção, Anexo 3, itens 2.6.3 e 2.6.4 da Portaria n.º 2296/97, de 23 de julho de 1997, Práticas de Projeto, Construção e Manutenção dos Edifícios Públicos Federais, do Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado – MARE. O somatório das práticas de manutenção para garantia do ar e manutenção programada visando o bom funcionamento e desempenho térmico dos sistemas, permitirá o correto controle dos ajustes das variáveis de manutenção e controle dos poluentes dos ambientes.</p> <p>2) Todos os produtos utilizados na limpeza dos componentes dos sistemas de climatização, devem ser biodegradáveis e estarem devidamente registrados no Ministério da Saúde para esse fim.</p> <p>3) Toda verificação deve ser seguida dos procedimentos necessários para o funcionamento correto do sistema de climatização.</p>				

8. PRODUTOS UTILIZADOS PARA AS MANUTENÇÕES

- LIMP AR – Fabricado por Castilhos e Schebela produtos químicos Ltda – Anvisa Nº 10154542012 - AFE MS Nº 302270-0 **(utilizados em equipamentos tipo: Hi-wall e Central)**

- BIOREFRI GOLD - Produzido por Metasil - Gatti Quimica – aprovado Anvisa/MS

- Álcool Etilico Hidratado – 92,8º - Produto Saneante Modificado, Anvisa Nº 25351 - **(utilizados em equipamentos tipo: Hi-wall e Central)**

- DETERGENTE NEUTRO – ANTI ODOR – Fabricado por Bombril S/A Autorização MS 3.00.589-1 – Anvisa nº 25351.089148/2009-54 - **(utilizados em equipamentos tipo: Hi-wall e Central)**

9. DESCRIÇÃO DE METODOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Verificação de filtros e higienização (utilizando detergente neutro, deixando escoar a água e reinstalando no equipamento) e ou substituição do mesmo conforme especificações do equipamento.
- Conferencias do equipamento (nível de ruído e desempenho)
- Verificação pressão de trabalho - utilizando manômetros
- Leituras de tensão e correntes de funcionamento do equipamento - utilizando o aparelho multímetro
- Conferencia e reaperto dos terminais elétricos
- Verificação de possíveis vazamentos de gás refrigerante nas conexões dos equipamentos
- Verificação e limpeza do sistema de drenagem da evaporadora e da condensadora;
- Verificação do funcionamento dos condensadores e limpezas conforme cronograma
- Medição de isuflamento dos equipamentos - utilizando termômetro digital.

10. RECOMENDAÇÕES AOS USUÁRIOS

Em situações de falha do equipamento e outras de emergências Anexo II - informativo.

11. BIBLIOGRAFIA

- 11.1. NBR 13971. Sistemas de Refrigeração, condicionamento de ar ventilação – Manutenção programada. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Setembro de 1997.
- 11.2. <http://www.anvisa.gov.br>
- 11.3. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13589.htm

ANEXO II

9 – RECOMENDAÇÕES AO USUARIOS EM SITUAÇÃO DE FALHA DO EQUIPAMENTO E OUTRAS DE EMERGENCIAS
CASO OCORRA FALHA NO FUNCIONAMENTO DOS AR CONDICIONADOS, SINAIS DE CURTO CIRCUITO OU RUIDOS ANORMAIS. FAVOR DESLIGAR A ENERGIA DO EQUIPAMENTO E CONTATAR A EMPRESA RESPONSAVEL.
RECORRER AO SEGUINTE TELEFONE (49)3319-9333 OU (49) 3319-9300 (HORÁRIO COMERCIAL)
EXECUTADO POR RESPONSAVEL TÉCNICO: NOME E ASSINATURA:
DATA AFERIÇÃO: