



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**

**CAPELA VELATÓRIA**

**Identificação do ( X ) Proprietário ( ) Locatário**

**MUNICIPIO DE PERITIBA**

**CNPJ: 82.815.085/0001-20**

**FANTASIA: CAPELA VELATÓRIA**

**ENDEREÇO: RUA JOÃO KUHN, S/Nº**

**BAIRRO: RENASCER– 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. QUANTITATIVOS

### 7. DESCRIÇÃO DO PMOC – CAPELA VELATÓRIA

### 8. PRODUTOS UTILIZADOS

### 9. DESCRIÇÃO 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 conferencias 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:

<b>Grupos de Atividades e Finalidades</b>	<b>Responsabilidades</b>	<b>Descrições</b>
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 CAPELA VELATÓRIA						
ITEM	LOCAL	Nº PESSOAS FIXAS	Nº PESSOAS FLUTUANTES	CAPACIDADE (Btu/h)	QTDE	TIPO
1	GERAL	2	100	30.000	2,0	SPLIT HI-WALL
2	GERAL	-	-	12.000	1,0	SPLIT HI-WALL
3	GERAL	-	-	-	1,0	CORTINA DE AR
QUANTIDADE GERAL DOS EQUIPAMENTOS:				CARGA TÉRMICA		
				72.000BTUS		
1)		Split	3			
		Cortina de ar	1			
VISTO TÉCNICO RESPONSÁVEL:			VISTO DPTO. ASSISTÊNCIA VIDALAR:			

## 7. PLANO DE MANUTENÇÃO E CONTROLE

Descrição da atividade	Periodicidade	Data de execução	Executado por	Aprovado por
<b>a) Condicionador de Ar (do tipo “expansão direta” e “água gelada”)</b>				
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	SEMESTRAL			

isolamento termoacústico				
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			
• 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			
• 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>b) Condicionador de Ar (do tipo “com condensador remoto” e “janela”)</b>				
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	SEMESTRAL			

de produtos desengraxantes e corrosivos				
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			
<b>c) Ventiladores</b>				
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			
<b>d) Casa de Máquinas do Condicionador de Ar</b>				
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"> <li>registro de ar (“damper”) de retorno (ver obs.2)</li> </ul>				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	TRIMESTRAL			
verificar o seu acionamento mecânico	TRIMESTRAL			
medir a vazão				
<ul style="list-style-type: none"> <li>registro de ar (“damper”) corta fogo (quando houver)</li> </ul>				
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"> <li>registro de ar (“damper”) de gravidade (venezianas automáticas)</li> </ul>				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	TRIMESTRAL			
verificar o acionamento mecânico	TRIMESTRAL			
lubrificar os mancais	QUADRM.			
<b>Observações:</b>  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.				
<b>e) Dutos, Acessórios e Caixa Pleno para o Ar</b>				
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"> <li>bocas de ar para insuflamento e retorno do ar</li> </ul>				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão;	TRIMESTRAL			
verificar a fixação;	TRIMESTRAL			
medir a vazão;	SEMESTRAL			
<ul style="list-style-type: none"> <li>dispositivos de bloqueio e balanceamento.</li> </ul>				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	TRIMESTRAL			
verificar o funcionamento	TRIMESTRAL			
<b>f) Ambientes Climatizados</b>				
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			
<b>g) Torre de Resfriamento</b>				
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	N-A			
<b>Notas:</b> <b>1)</b> 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.  <b>2)</b> 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.  <b>3)</b> Toda verificação deve ser seguida dos procedimentos necessários para o funcionamento correto do sistema de climatização.				

## 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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13589.htm)

---

Engenheiro Mecânico Marcelo Teston  
CREA/SC 065375-

**ANEXO II**

<b>9 – RECOMENDAÇÕES AO USUARIOS EM SITUAÇÃO DE FALHA DO EQUIPAMENTO E OUTRAS DE EMERGENCIAS</b>
<b>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 RESPONSÁVEL.</b>
<b>RECORRER AO SEGUINTE TELEFONE (49)3319-9333 OU (49) 3319-9300 (HORÁRIO COMERCIAL)</b>
<b>EXECUTADO POR RESPONSÁVEL TÉCNICO: NOME E ASSINATURA:</b>
<b>DATA AFERIÇÃO:</b>