



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

ANEXO V – MANUTENÇÃO APARELHOS DE CLIMATIZAÇÃO E REFRIGERAÇÃO

Pregão Eletrônico nº ____/2023 – Processo Administrativo nº 4216/2022

1. ESCOPO DOS SERVIÇOS

1.1. O serviço de manutenção de aparelhos de climatização e refrigeração será realizado nas unidades do Coren/SP que possuem aparelhos de climatização e refrigeração de pequeno porte, a saber:

- a) Aparelhos de ar condicionado do tipo split
- b) Purificadores de água e bebedouros
- c) Frigobar e refrigeradores.

1.2. No caso do edifício sede e Coren/SP Educação, por possuírem sistema de climatização por meio de ar condicionado central e VRF respectivamente, por carecer de empresa especializada, acompanhamento contínuo de equipe multiprofissional, bem como de Engenheiro Mecânico, responsável pela execução dos serviços, a manutenção nestas unidades não comporá o objeto da presente contratação..

1.3. Os serviços deverão ser realizados por profissional capacitado, para realizar a função Mecânico de Manutenção, Instalação de Aparelhos de Climatização/Refrigeração, conforme previsto no CBO 9112-05.;

2. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS POR UNIDADE

Equipamentos por localidade		
UNIDADES DO COREN-SP	DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QTDE
Guarulhos	Split Dutado (sem marca), 30.000 BTU	2
	Purificador de água IBBL/FR600	1
	Frigobar 120 litros, marca Consul	1
Osasco	Split Trane 24.000 BTU Piso Teto	3
	Split Carrier 18.000 BTU Piso Teto	2
	Purificador de água IBBL/FR600	2
Santo André	Frigobar 120 litros, marca Consul	1
	Split Xpower Carrier, 18000 BTU	3
	Purificador de água IBBL/FR600	2
Araçatuba	Frigobar 120 litros, marca Consul	1
	Split Komeco 30.000 BTU	2
	Split Komeco 7.000 BTU	1
	Split Midea 18.000 BTU	1
	Split Midea 24.000 BTU	1
	Split Fujitsu - 17.000 BTU	1
	Split TCL 12.000 BTU	1
	Purificador de água IBBL/FR600	2
Presidente Prudente	Frigobar 120 litros, marca Consul	1
	Cassete Carrier 24.000 BTU	3
	Cassete Carrier 36.000 BTU	2





Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

Equipamentos por localidade		
UNIDADES DO COREN-SP	DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QTDE
	Split Springer Carrier 18.000 BTU	6
	Split Springer Carrier 22.000 BTU	1
	Split Springer Carrier 9.000 BTU	1
	Purificador de água IBBL/FR600	2
	Frigobar 120 litros, marca Consul	1
Botucatu	Split Hi-Wall 12.000 BTU	5
	Split Hi-Wall 18.000 BTU	4
	Purificador de água IBBL/FR600	2
	Frigobar 120 litros, marca Consul	1
Campinas	Cassete Carrier 36.000 BTU	1
	Cassete Carrier 48.000 BTU	3
	Split Carrier 12.000 BTU mod. 42LUCA012515LC	4
	Split Carrier 18.000 BTU mod. 42LUQA018515C	2
	Split Carrier 22.000 BTU mod. 42LUCA022515LC	1
	Split Carrier 36.000 BTU	2
	Split Carrier 9.000 BTU mod. 42LUCA009515LC	1
	Purificador de água IBBL/FR600	3
	Frigobar 120 litros, marca Consul	2
Itapetininga	Split LG 8.000 BTU mod SJN080FLA	1
	Split Springer Carrier 18.000 BTU mod 42LVQC18C5	3
	Purificador de água IBBL/FR600	2
	Frigobar 120 litros, marca Consul	1
Sorocaba	Split Hi-wall 24.000BTU's	1
	Purificador de água IBBL/FR600	1
Marília	Split Carrier 12.000 BTU	1
	Split Carrier 18.000 BTU	7
	Split Carrier 30.000 BTU	2
	Split Carrier 36.000 BTU	2
	Purificador de água IBBL/FR600	2
	Frigobar 120 litros, marca Consul	2
São José dos Campos	Gree 18.000 BTU	5
	Gree 30.000 BTU	1
	Split Gree 18.000 BTU tipo Hi-Wall	4
	Split Rheem 28.000 BTU tipo Hi-Wall	2
	Purificador de água IBBL/FR600	3
	Frigobar 120 litros, marca Consul	1
Ribeirão Preto	Split Carrier 24.000 BTU tipo Teto	2
	Split Carrier 60.000 BTU tipo Teto	2
	Split Springer Midea - Inverter	1
	Purificador de água Europa/Summer Line Plus	2
	Bebedouro de galão de mesa Esmaltec	1
	Frigobar 120 litros, marca Consul	1
	Cassete Trane 30.000 BTU	6
São José do Rio Preto	Split Trane 12.000 BTU	1
	Split Trane 18.000 BTU	4
	Split Trane 9.000 BTU	1
	Purificador de água IBBL/FR600	2
	Frigobar 120 litros, marca Consul	2
	Purificador de água IBBL/FR600	1





Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

Equipamentos por localidade		
UNIDADES DO COREN-SP	DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QTDE
Santo Amaro	Frigobar 120 litros, marca Consul	1
	Purificador de água IBBL/FR600	2
	Frigobar 120 litros, marca Consul	1
Santos	Split Hitachi 18.000 BTU	5
	Split Hitachi 36.000 BTU	4
	Purificador de água IBBL/FR600	3
	Frigobar 120 litros, marca Consul	1
Sede	Frigobar 120 litros, marca Brastemp	1
	Frigobar 120 litros, marca Consul	11
	Geladeira 400 litros, marca Brastemp	1
	Freezer 100 litros, marca Consul	1
	Purificador de água marca IBBL/FR600	11
	Purificador de água marca Begel/Stille Master	1
	Purificador de água marca Polar/SV3300B	1
	Purificador de água marca Libell/Stilo Hermético	1
	Purificador de água marca IBBL/GFN20T	1
	Purificador de água marca IBBL/GFN2000	1
Coren Educação	Frigobar xx litros, marca Brastemp	5
	Purificador de água marca IBBL/FR600	6
	Purificador de água marca IBBL/106GFNI	1

3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E ROTINAS

3.1. Manutenção preventiva dos aparelhos de ar condicionado

3.1.1. A ser realizada, com estimativa inicial mensal. Consistirá na inspeção visual da máquina, apertar e substituir parafusos, medir correntes e tensões, limpeza externa das unidades evaporadora e condensadora, verificação de palhetas, limpeza de drenos e filtros, incluindo no valor insumos e troca de filtros, bem como completar a carga total de gás necessária ao funcionamento do equipamento sempre que necessário,

3.1.1.1. A periodicidade das manutenções poderá ser alterada mediante justificativa e apresentação de Plano de Manutenção e Operação e Controle – PMOC, que atenda a nova periodicidade, desde que garantida a qualidade da prestação do serviços. As referidas justificativas deverão vir assinadas pelo Responsável Técnico pela execução contratual e/ou outro profissional competente.

3.1.1.2. Pelo menos 01 (uma) vez ao ano deverá ser realizada higienização/limpeza completa da evaporadora, por meio de desmontamento total do equipamento e higienização completa com produtos específicos para a respectiva limpeza.

3.1.2. Na realização das manutenções preventivas, o profissional responsável deverá preencher o Check list constante no Plano de Manutenção, Operação e Controle, a ser enviado junto com os demais relatório mensais, para fins de pagamento..



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

- 3.1.3. O responsável pela execução dos serviços deverá realizar o plano de manutenção com a rotina mínima, prevista em PMOC, necessária para manter os sistemas climatizados em condições adequadas de limpeza, manutenção, operação e controle, observadas as determinações abaixo relacionadas:
- d) Manter limpos os componentes do sistema de climatização, tais como: bandejas, serpentinas, umidificadores, ventiladores e dutos, de forma a evitar a difusão ou multiplicação de agentes nocivos à saúde humana e manter a boa qualidade do ar interno;
 - e) Utilizar, na limpeza dos componentes do sistema de climatização, produtos biodegradáveis devidamente registrados no Ministério da Saúde para esse fim;
 - f) Verificar periodicamente as condições física dos filtros e mantê-los em condições de operação. Promover a sua substituição quando necessária;
 - g) Restringir a utilização do compartimento onde está instalada a caixa de mistura do ar de retorno e ar de renovação, ao uso exclusivo do sistema de climatização. É proibido conter no mesmo compartimento materiais, produtos ou utensílios;
 - h) Preservar a captação de ar externo livre de possíveis fontes poluentes externas que apresentem riscos à saúde humana e dotá-la no mínimo de filtro classe G1 (um), conforme as especificações do Anexo II, da Portaria 3.523/1998 do Ministério da Saúde;
 - i) Garantir a adequada renovação do ar de interior dos ambientes climatizados, ou seja, renovação de no mínimo de **27m³/h/pessoa**;
 - j) Descartar as sujidades sólidas, retiradas do sistema de climatização após a limpeza, acondicionadas em sacos de material resistente e porosidade adequada, para evitar o espalhamento de partículas inaláveis.
- 3.1.4. As visitas deverão ser agendadas junto à Contratante, junto ao fiscal setorial de cada unidade.
- 3.1.5. Durante as manutenções preventivas, caso seja verificada alguma irregularidade, deverá ser comunicada formalmente à Contratante por meio do PMOC ou outro documento a ser elaborado pela Contratada.
- 3.1.6. Os serviços de manutenção preventiva deverão envolver, no mínimo, a seguinte rotina:
- a) Verificação e limpeza dos filtros de ar, de acordo com as normas do fabricante;
 - b) Verificação e lubrificação de mancais dos ventiladores, suportes, rolamentos, com observação quanto ao reaperto;
 - c) Limpeza de bandejas e drenos;
 - d) Limpeza da evaporadora e condensadora, bandeja, drenos e bomba de dreno os aparelhos do tipo "cassete", quando aplicável;
 - e) Verificação dos acessos e painéis de encaixe dos gabinetes;
 - f) Medição com registro da amperagem e voltagem dos motores dos ventiladores e compressores;
 - g) Medição e registro da temperatura do ar na entrada e na saída do condensador;
 - h) Medição e registro da temperatura do ar de insuflamento, retorno e ar externo;





Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

- i) Verificação dos quadros elétricos, referente ao superaquecimento, aterramento de partes e reaperto de terminais, reparando irregularidades;
- j) Verificação dos quadros elétricos, com eventuais ajustes dos contatos das chaves magnéticas e reles térmicos;
- k) Verificação da posição dos drenos
- l) Limpeza da serpentina de evaporação e condensação, utilizando spray e detergentes específicos, e, caso necessário, realizar limpeza química para remoção de sujidades mais profundas, podendo ser realizada em ambiente da contratada, caso haja necessidade de remoção/retirada do equipamento instalado;
- m) Medição e registro das pressões de sucção e descarga dos compressores;
- n) Verificação do ajuste do termostato de reciclagem do compressor;
- o) Verificação com eventual ajuste dos pontos de corte do pressostato de alta e baixa;
- p) Verificação interna dos gabinetes, com possibilidade de correção na proteção termoacústica;
- q) Verificação da pintura do gabinete com eventuais retoques de conservação;
- r) Verificação do nivelamento das unidades com relação ao piso;
- s) Medição e registro de temperatura do gás refrigerante na sucção do compressor para determinação do superaquecimento do gás refrigerante;
- t) Medição e registro de temperatura do gás refrigerante na linha de líquido para determinação do sub-resfriamento do gás refrigerante;
- u) Medição da vazão de ar dos aparelhos.

3.1.7. O responsável pela manutenção deverá afixar nos aparelhos em que foram realizados serviços de manutenção preventiva etiqueta adesiva com informações sobre a data que foi realizada a manutenção preventiva, bem como informar também a data prevista para a nova manutenção preventiva conforme o PMOC.

3.1.8. Quando houver necessidade de movimentar ou modificar equipamentos e elementos existentes na Contratante, a fim de facilitar a execução de seus serviços, deverá ser solicitado previamente à Fiscalização autorização para tais deslocamentos e modificações.

3.2. **Manutenção corretiva dos aparelhos de ar condicionado**

3.2.1. A manutenção corretiva visa realizar reparos em decorrência de uma avaria ou defeito de funcionamento. Poderá ser realizada, por meio de acionamento da Contratante, para comparecimento do profissional responsável ao local, ou durante a execução de manutenção preventiva, quando constatado defeito do equipamento.

3.2.2. Na impossibilidade ou inviabilidade técnica de reparo do equipamento, tanto no início como no decorrer da prestação dos serviços, o profissional deverá oficializar a respectiva situação, informando a lista de peças e seus valores, bem como demais justificativas da inviabilidade do reparo, caracterizando-os quanto ao seu status operacional.



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

- 3.2.3. O documento será analisado pela área técnica do Coren-SP e, sendo aceito, será providenciada a aquisição de novo equipamento pela Contratante, para fins de substituição.

3.3. **Instalação/Desinstalação de aparelhos de ar condicionado**

- 3.3.1. Sempre acionada, a Contratada deverá realizar a instalação e/ou remoção do aparelho e todos seus componentes e acessórios, inclusive a linha frigorígena (exceto se houver previsão de nova instalação no mesmo local).
- 3.3.2. Os serviços de instalação deverão contemplar o fornecimento de linha frigorígena de até 05 metros, sem custo adicional.
- 3.3.3. Nos custos deverão estar previstos todos os insumos, equipamentos e ferramentas necessários à execução dos serviços de instalação e/ou desinstalação de equipamentos.
- 3.3.4. Deverá atentar-se às recomendações de ordem ambiental na execução do serviço de desinstalação de aparelhos de ar condicionado, a exemplo da destinação correta dos resíduos/gases do sistema.

3.4. **Manutenção preventiva e corretiva de purificadores de água, bebedouros e refrigeradores**

- 3.4.1. A manutenção preventiva (exceto refrigeradores) deverá ocorrer no mínimo semestralmente e contemplará a assepsia interna e externa dos equipamentos com produtos adequados; a eliminação de eventuais vazamentos de água, com a utilização de materiais necessários para o conserto (vedantes); a verificação dos sistemas elétrico, hidráulico e de refrigeração; a colocação de etiqueta com data da última manutenção e o prazo de validade de 6 meses; e a troca peças e/ou partes dos equipamentos que mantém contato com a água e estão sujeitas à contaminação, no decorrer do tempo, por micro-organismos contidos na própria água e que se fixam nessas peças e/ou partes, tais como (mas não se restringindo apenas a elas):
- a) Torneiras – água gelada e água natural;
 - b) Mangueiras;
 - c) Funil-separador;
 - d) Vazadores;
 - e) Conectores/nipples;
 - f) Filtro (unidade filtrante) para purificadores de água.
- 3.4.1.1. A empresa deverá fornecer as peças mediante pagamento, sendo que os itens acima compõem a lista de materiais de reposição, constantes em Planilha de Custo e Formação de Preços.
- 3.4.2. A manutenção corretiva deverá contemplar a troca de peças e/ou partes dos equipamentos que se encontrem danificadas, avariadas ou em mau



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

funcionamento, não contempladas na relação de partes e peças listadas no tópico anterior. Além de corrigir eventuais falhas de funcionamento dos aparelhos, que não exijam a troca de peças.

3.4.2.1. No caso de eventual necessidade de peças para realização do reparo, a Contratada deverá informar, para fins de autorização de compra, por meio de ressarcimento de valores, conforme fluxo previsto no Termo de Referência e Especificações Técnicas.

3.4.3. Não haverá necessidade de apresentação de PMOC para os respectivos serviços, uma vez que não se tratam de equipamentos de Ar Condicionado e as rotinas de manutenção estão descritas acima.

3.5. **Serviço de elaboração e implantação do Plano de Manutenção Operação e Controle – PMOC**

3.5.1.1. A Contratada por meio de Engenheiro Mecânico responsável pelos serviços, deverá providenciar a elaboração e implantação de PMOC, sendo um por localidade na qual existir equipamento de ar condicionado instalado (excedo sede e Coren/SP Educação).

3.5.1.2. O valor correspondente à elaboração do Plano por localidade ocorrerá apenas 01 (uma) vez durante a execução contratual, devendo a contratada realizar as devidas alterações, sempre que necessário, sem custo adicional.