



SEÇÃO JUDICIÁRIA DO AMAZONAS

## TERMO DE REFERÊNCIA

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. OBJETO:

Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de assistência técnica necessária à operação, limpeza, **manutenção preventiva e corretiva**, do sistema de condicionamento de ar central instalado no Edifício Rio Negro desta Seção Judiciária do Amazonas, incluindo, ainda, as eletrobombas interligadas ao sistema de refrigeração central, e de acordo com os manuais dos fabricantes e segundo as normas técnicas e de segurança vigentes.

1.1. Estão incluídos no objeto desta contratação **a recuperação e/ou fornecimento de TODAS AS PEÇAS E MATERIAIS, novos e originais, a cargo da CONTRATADA**, inclusive compressores, relés, contactoras, disjuntores, chaves, fusíveis, placas eletrônicas, e demais componentes eletrônicos e elétricos ou não, necessários à prestação dos serviços contratados, além de ferramentas e equipamentos, EPI's, meios de comunicação interna e externa, materiais de limpeza, materiais lubrificantes, materiais para testes de vazamentos e pressão, soldas, segmentos de tubulações de cobs e suas conexões, isolantes térmicos de tubulações e de dutos de ar, colas, isolantes elétricos, terminais elétricos, fiações elétricas para correções localizadas, parafusos, porcas e arruelas, filtro tela, além do transporte, tributos e taxas fiscais e parafiscais, despesas administrativas, demais despesas indiretas e lucro, sem ônus adicionais para a Contratante, salientando que os matérias deverão ser de primeira qualidade e de eficiência comprovada;

1.2. Incluem-se também neste objeto, o fornecimento de mão-de-obra especializada e de apoio à execução dos serviços, incluindo o pagamento dos salários, adicionais, benefícios, encargos sociais, tributos, taxas fiscais e parafiscais, despesas administrativas, demais despesas indiretas e lucro, sem ônus adicionais para a Contratante;

1.3. Incluem-se, ainda, no presente objeto, os assessoramentos técnicos da Contratada, com vistas às correções e implantações de projetos visando à melhoria do conforto térmico dos ambientes do Edifício rio Negro. Este assessoramento se concretizará por apresentação de pareceres formais e projetos setoriais quando necessários, sem custos adicionais para a Contratante;

1.4. A relação de peças e materiais descritos no 1.1 é apenas exemplificativa, ficando a cargo da Contratada todas e quaisquer peças, componentes e materiais necessários ao contínuo, seguro e regular funcionamento dos equipamentos.

## 2 – FINALIDADE/JUSTIFICATIVA

A finalidade deste instrumento é manter em perfeito estado de funcionamento o sistema de condicionamento de ar central instalado no Edifício Rio Negro, vez que tal sistema necessita de manutenção preventiva periódica e intervenção técnica imediata em casos de defeito (manutenção corretiva).

### 3. SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS:

**3.1.** A Contratada deverá prestar os serviços de manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos relacionados no **Anexo I** deste Projeto Básico, com aparelhamento, ferramental e todo o material básico necessário e próprio, empregando pessoal técnico com experiência comprovada.

**3.2.** Entende-se por **Manutenção Preventiva** a série de procedimentos destinados a prevenir a ocorrência de quebras e defeitos nos mecanismos ou peças dos equipamentos e do sistema como um todo, conservando-os em perfeito estado de funcionamento e limpeza, de acordo com as recomendações do fabricante, manuais e normas técnicas específicas;

**3.2.1.** Os serviços de **Manutenção Preventiva** serão realizados de acordo com um **PMOC - Plano de Manutenção, Operação e Controle**, que deverá ser elaborado e apresentado por técnico habilitado da Contratada e aprovado pela Contratante, dentro dos padrões estabelecidos na Lei nº 13.589, de 04 de Janeiro de 2018 e a **Resolução nº. 09**, de 16 de Janeiro de 2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária;

**3.2.2.** O PMOC - Plano de Manutenção, Operação e Controle, deverá ser apresentado no prazo máximo de 10 (dez) dias, contado da assinatura do contrato, e deverá conter a descrição das atividades a serem desenvolvidas, a periodicidade das mesmas, as recomendações a serem adotadas em situações de falha do equipamento e de emergência, para garantia de segurança do sistema de climatização, tendo como parâmetro para ajuste e/ou complemento as rotinas de serviço descritas no Anexo II deste Projeto Básico;

**3.2.3.** Para esses serviços deve-se sempre buscar:

a) Limpeza e verificação diária das condições em que se encontram os equipamentos que fazem parte do sistema de ar condicionado central e elétrico mencionados, inclusive serviços de testes e ajustes dos equipamentos às especificações técnicas, recuperando os desgastes naturais que

sofrem as instalações e equipamentos, efetuando serviços de trocas e reparos, em função do tempo de uso, determinado pelo fabricante, ou ocasionados por outros fatores já previstos e conhecidos;

b) aumentar o tempo de vida útil das instalações e equipamentos;

c) evitar problemas de quebras, desligamento das instalações prediais e seus equipamentos;

d) nos sistemas de ar condicionado central deverão ser efetuados testes de regulagem, eficiência e controle de temperatura. E deverão, ainda, ser utilizados na limpeza somente produtos biodegradáveis registrados no Ministério da Saúde, sendo proibida a utilização de substâncias classificadas como carcinogênicas (corrosiva), teratogênicas (destrutiva) e mutagênicas (agente químico provocador de mutações).

**3.3.** Entende-se por **Manutenção Corretiva** a série de procedimentos destinados a recolocar os equipamentos e o sistema como um todo em seu perfeito estado de uso, compreendendo os ajustes e regulagens mecânicas, eletro-eletrônicos e reparos necessários, substituição de peças e componentes que se apresentarem defeituosos, gastos ou quebrados, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas;

**3.3.1.** A contratada deverá concluir os serviços de manutenção corretiva no prazo máximo de 04 (quatro) horas, a partir da ciência do problema por parte do profissional, ou ainda da comunicação por parte da Contratante;

**3.3.2.** Os serviços deverão ser executados, preferencialmente, no local onde os equipamentos encontram-se instalados, com o mínimo de deslocamento possível. Caso haja necessidade de retirada de equipamentos ou de componentes dos sistemas para conserto na oficina da Contratada, o fato deverá ser comunicado ao Executor do Contrato que, após constatar tal necessidade, autorizará, através de documento apropriado, a saída do material. As despesas com a retirada e devolução do equipamento ou componente correrão por conta da Contratada;

**3.3.3.** Não sendo possível o cumprimento do prazo previsto no Subitem 3.3.1, deverá a contratada justificar os motivos e solicitar novo prazo para conclusão, que, se deferido pela Contratante, não poderá exceder a 24 (vinte e quatro) horas, contadas do deferimento;

**3.3.4.** Na hipótese de uma pane grave, em que o profissional que trabalha dentro das instalações da Seção Judiciária do Amazonas não consiga resolver em tempo hábil, a Contratada deverá envidar esforços, inclusive mobilizando outros profissionais, a fim de que a resolução do problema se dê o mais possível e dentro do prazo contratual, sem custos adicionais para a Contratante.

#### **4. DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA E DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS:**

A Contratada deverá manter, nas dependências da Contratante, 1 (um) profissional Técnico em refrigeração, de comprovada experiência, que deverá obedecer à carga horária descrita no quadro abaixo:

CATEGORIA PROFISSIONAL	QUANT.	CARGA HORÁRIA
Mecânico de Refrigeração	01	De segunda à sexta-feira das - 09:30 às 12:30 e de 13:30 às 19:18 h (8h 48/dia). Carga horária de <b>44 horas semanais</b> .

**4.1.** O Mecânico de Refrigeração, devidamente habilitado e registrado no CFT (Conselho Federal de Técnicos Industriais), deverá ter conhecimento comprovado através da realização de curso de formação técnica na área de refrigeração equivalentes aos instalados no Edifício-Sede desta Seção Judiciária ou similar, além de experiência mínima de 02 (dois) anos comprovada em CTPS;

**4.1.1.** O salário do Mecânico de Refrigeração deverá obedecer ao estabelecido para a categoria, tendo como valor mínimo o estabelecido na Convenção Coletiva do Sindicato dos empregados de Asseio e Conservação do Estado do Amazonas – SEAC/AM.

**4.1.2.** O uniforme do Mecânico de Refrigeração será composto das peças conforme a seguir discriminado, fornecido pela contratada a periodicidade conforme demonstrado:

1. Jaleco em Brim com emblema da empresa, na cor usual da empresa: *2 peças por semestre;*
2. Calça jeans: *2 peças por semestre;*
3. Cinto de couro: *1 peça por ano;*
4. Botina de segurança com isolante elétrico: *1 par por ano;*
5. Máscaras de tecido de proteção respiratória contra a COVID19: *6 peças por ano;*
6. Frasco de Álcool em Gel, 70° INPM, 500ml: *2 frascos por ano.*

**4.2.** A documentação comprobatória da qualificação técnica e da experiência profissional do Mecânico de Refrigeração deverá ser apresentada à Contratante durante o pregão eletrônico, sendo item necessário para comprovação de habilitação da Contratada;

**4.3.** A contratada deverá dispor de profissional Engenheiro Mecânico devidamente habilitado e registrado no CREA/AM, que será o responsável técnico pelo acompanhamento dos serviços de:

- a) Emissão de **Laudos e Pareceres Técnicos** a respeito do sistema de refrigeração como um todo, quando solicitado;

**4.3.1.** Caberá ainda ao profissional Engenheiro Mecânico, supervisionar os serviços executados pelo Mecânico de Refrigeração, bem como, responsabilizar-se pelo fiel cumprimento da jornada de trabalho do técnico estipulada na tabela acima (item 6), assinando a folha de frequência do mesmo, que será apresentada na ocasião do pagamento.

**4.4.** Em caso de necessidade, o Engenheiro Mecânico deverá atender chamado técnico e deslocar-se à Sede da Contratante, **em até 02 (duas) horas;**

**4.5.** O Mecânico de Refrigeração deverá fazer uso de rádio ou outro meio semelhante de comunicação eficaz, interna e externa, para conferir agilidade na solução de problemas relacionados com esta contratação;

**4.6.** Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade pelo deslocamento de seus técnicos às dependências da Contratante, pela retirada e entrega das peças danificadas e todas as despesas de transporte, frete e seguros correspondentes;

**4.7.** Toda substituição de peças ou componentes, deverá ser autorizada e acompanhada pelo Executor do Contrato;

**4.8.** Correrá por conta da contratada a instalação, reparo ou substituição de qualquer componente ausente, danificado ou em mau funcionamento nos equipamentos de ar condicionado e no sistema como um todo, para o perfeito funcionamento destes, sem ônus para o Contratante, mesmo que estes fatos já existam à data da assinatura do contrato. A Contratada não poderá alegar desconhecimento, a partir do momento em que realizou vistoria técnica previamente ao certame licitatório e não se manifestou tempestivamente com relação a estes fatos pré-existentes;

**4.9.** Poderão ser solicitados à Contratada, sem ônus para a Contratante, serviços de mão-de-obra para a remoção, instalação ou remanejamento de grelhas, difusores e demais elementos que não constituam peças ou componentes dos equipamentos, mas que de alguma forma façam parte do sistema de ar-condicionado como um todo;

**4.10.** A contratada deverá responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante.

## **5. CONTROLE DA QUALIDADE:**

**5.1.** A Contratada deverá, ainda, aplicar spray bactericida nas serpentinas dos fancoils, mensalmente, além de instalar e substituir, trimestralmente, filtros bactericidas em cada um dos fancoils.

**5.2.** Os procedimentos deverão atender às exigências das normas do Ministério da Saúde, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, da Associação Brasileira de Normas Técnicas e de quaisquer outras pertinentes à matéria.

## **6. RECOMENDAÇÕES PARA O USO EFICIENTE DA ENERGIA ELÉTRICA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL (Decreto nº 10.779, de 25/08/2021)**

- 6.1. Da utilização de aparelhos de ar-condicionado:
- 6.2. Desligar o aparelho de ar-condicionado quando o ambiente estiver desocupado;
- 6.3. Utilizar apenas ventilação natural nos dias com temperaturas amenas;
- 6.4. Limitar o resfriamento a 24°C e o aquecimento a 20°C;
- 6.5. Manter as portas e as janelas fechadas quando o aparelho de ar-condicionado estiver ligado;
  - 6.5.1. Nos termos das normas regulatórias:
    - 6.5.1.1. Manter os filtros e os dutos dos aparelhos de ar-condicionado limpos;
    - 6.5.1.2. Garantir a circulação, a renovação e a qualidade do ar interno;
    - 6.5.1.3.. Instalar sistemas de renovação do ar nos sistemas de ar-condicionado que não o possuam, tais como aparelhos de janela, splits,multi-splitse fluxo de gás refrigerante variável; e
    - 6.5.1.4.. Em ambientes com grande flutuação de pessoas, avaliar a modulação da renovação de ar em função do nível de ocupação do ambiente, com o uso, dentre outros, de sensores de dióxido de carbono;
- 6.6. Manter as salas dos centros de processamentos de dados (data center) resfriadas apenas até o limite do tecnicamente necessário;
- 6.7. No planejamento da contratação, dimensionar os aparelhos de ar-condicionado de acordo com o tamanho do ambiente e incluir sistema de renovação de ar para aqueles que não o possuam no sistema integrado; e
- 6.8. Instalar e manter o isolamento térmico nos dutos de ar, nos termos estabelecidos nas normas técnicas.”

## **7. FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:**

O Mecânico de Refrigeração deverá estar munido de ferramentas, equipamentos e materiais básicos, em quantidades adequadas e necessárias ao fiel cumprimento desta contratação.

**7.1.** A Contratada deverá fornecer ao Mecânico de Refrigeração as seguintes ferramentas, equipamentos e materiais básicos, além de outros que se fizerem necessários, os quais deverão ser mantidos nas dependências da Contratante durante a con

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS/INSTRUMENTOS</b>	<b>QTDE</b>
01	Bolsa de Ferramenta	01
02	Alicate universal 8" c/ Cabo Isolado	01
03	Alicate de Pressão 10"	01

04	Chave Inglesa 10"	01
05	Chave Inglesa 12"	01
06	Chave Inglesa 15"	01
07	Chave Inglesa 18"	01
08	Chave de Fenda 5/16" x 8"	01
09	Chave de Fenda ¼" x 5"	01
10	Chave de Fenda 3/16" x 5"	01
11	Chave de Fenda 1/8" x 5"	01
12	Chave de Fenda Cotoco ¼"	01
13	Chave Philips ¼" x 6"	01
14	Chave Philips 1/8" x 5"	01
15	Chave Philips Cotoco 3/16"	01
16	Martelo Tipo Bola	01
17	Arco de Serra ½" x 12"	01
18	Jogo de Chave Combinada de 6 a 22 mm (10 peças)	01
19	Jogo de Chave Combinada de ¼" x 1 ¼" (16 peças)	01
20	Jogo de Chave Allen de 3 a 8 mm (06 peças)	01
21	Trena 5 metros	01
22	Alargador de Tubos	01
23	Alicate Amperímetro	01
24	Alicate Estrangulador	01
25	Alicate Prensa Terminal para Cabo de 1,5 mm à 6 mm	01
26	Aspirador de Pó Industrial	01
27	Bomba de Vácuo de 6 CFM	01
28	Conjunto de Manômetros com Manifold	01
29	Conjunto de Solda (Oxigênio-Acetileno)	01
30	Corta Fio	01
31	Cortador de Tubos	01
32	Ferro de Solda de 60 Watts, 110 Volts	01
33	Flangeador	01
34	Furadeira Portátil com Martetele	01
35	Jogo de Brocas de Widea de 5 a 12 mm	01
36	Jogo de Brocas de 1/8" a ½"	01
37	Jogo de Brocas de 4 mm a 12 mm	01
38	Lanterna Grande	01
39	Lava-jato Portátil	01
40	Máquina de Solda Elétrica	01

41	Escada de Alumínio com 06 Degraus	01
42	Saca Fusível NH	01
43	Termômetro Digital	01
44	Termômetro Tipo Agulha	01
45	Rádios Comunicadores com Baterias Recarregáveis	01
46	Paquímetro	01
47	Chave catraca	01
48	Conjunto saca polias	01
49	Psicrômetro	01
50	Anemômetro	01
51	Detector de vazamentos	01
52	Compressor de ar	01
53	Escada extensível de 10m	01

**7.2.** A contratada deverá manter em estoque, dentro das dependências da Contratante, materiais básicos como: óleos lubrificantes, graxa, querosene, colas, produtos para limpeza de serpentinas, estopas, álcool hidratado, trapo, pincel, solda para cobre, solda para ferro, solda para alumínio, fusíveis, parafusos, correias, ímãs, terminais elétricos, tubos e conexões de cobre e seus isolamentos térmicos, vaselina, produtos de limpeza em geral e de sistemas frigoríficos, desincrostantes, oxigênio/nitrogênio, acetileno, gases refrigerantes;

**7.3.** Todos os equipamentos, ferramentas e materiais básicos adentrarão e permanecerão nas dependências da Contratante durante a contratação, devidamente relacionados e identificados com selo de propriedade da Contratada, sendo uma cópia da relação entregue para o Executor do Contrato, que fará a conferência devida, e **ficarão sob a guarda e responsabilidade do técnico da Contratada, em local providenciado pela Contratante**, e devendo retirá-los dentro do prazo de até 30 dias após o término da respectiva vigência contratual. Saídas e substituições deverão ter anuência do Executor do Contrato. Em caso de saídas de equipamentos e instrumentos para reparo, por prazo superior a **48** (quarenta e oito) horas, a contratada se obrigará a apresentar substituto compatível.

**7.3.1.** A contratante disponibilizará local adequado, dotado chave para a guarda segura dos equipamentos, ferramentas e materiais relacionados neste item, que ficará sob inteira responsabilidade da contratada, que deverá zelar pela segurança dos mesmos.

## **8. REPAROS E SERVIÇOS DIVERSOS:**

Será de total responsabilidade da Contratada, sem ônus para a Contratante, a execução de todos os reparos necessários ao bom funcionamento do sistema de condicionamento de ar, tais como:

**a)** Desmontagem, transporte e remontagem de equipamentos que devam ser reparados, dentro ou fora das dependências da Contratante;

**b)** Serviços de torno, soldas e balanceamentos;



- c) Manutenção, limpeza e desinfecção interna do sistema de dutos de ar;
- d) Manutenção de grelhas de retorno, difusores e tomadas de ar;
- e) Manutenção de tubulações;
- f) Enrolamentos de motores elétricos;
- g) Substituições de válvulas, sensores, manômetros e placas eletrônicas;
- h) Limpeza ou substituição dos dutos flexíveis, quando necessário;

i) Manutenção preventiva e corretiva de todas as eletrobombas ligadas ao sistema de refrigeração, incluindo troca de rolamentos, selos mecânicos, gaxetas, válvulas, manômetros, e quaisquer outras peças e serviços necessários ao perfeito funcionamento dos equipamentos;

j) Descarte das 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.

## 9. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

9.1. Decorrerá da pesquisa prévia de preços (SECOM/NUCAD).

9.2. Na proposta encaminhada pelos licitantes deverá constar o detalhamento dos custos, inclusive com os encargos trabalhistas. Deverá constar uma relação com os custos detalhados unitários e totais com ferramentas, equipamentos e materiais de consumo, permitindo aferição e possíveis aplicações de glosas pela Contratante, se for o caso.

## Seção de Serviços Gerais

### ANEXO I

### RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO

Localização: Anexo I – EDIFÍCIO RIO NEGRO

Item	Descrição do equipamento	Quant.
01	Unidade resfriadora de água com condensação a ar Hitachi RCU 110 com acessórios	02
02	Eletrobomba 126 m <sup>3</sup> /h AMT = 20mCA motor alto rendimento 1750 RPM 15 CV 220V IP54 isol. F	02
03	Eletrobomba 60,5 m <sup>3</sup> /h AMT = 19mCA inline motor alto rendimento 1750 RPM 7,5 CV 220V IP55 isol. B	02
04	Eletrobomba 4 m <sup>3</sup> /h AMT = 10mCA motor alto rendimento 1750 RPM 0,75 CV 220V IP54 isol. B	01

05	Variador de frequência 220V/15CV com looping interno PID, filtro RFI	02
06	Ventilador centrífugo de dupla aspiração 6680m3/h 15mm CA motor alto rendimento 1750 RPM 1 CV IP 54 isol. B	02
07	Condicionador de ar Hitachi RAH-KZ 10 com painéis em chapa dupla 6 filas 12 circuitos motor alto rendimento 1750 RPM 2 CV IP 54 isol. B	01
08	Condicionador de ar Hitachi RAH-KZ 10 com painéis em chapa dupla 6 filas 15 circuitos motor alto rendimento 1750 RPM 1,5 CV IP 54 isol. B	01
09	Condicionador de ar Hitachi RAH-KZ 15 com painéis em chapa dupla 6 filas 18 circuitos motor alto rendimento 1750 RPM 3 CV IP 54 isol. B	01
10	Condicionador de ar Hitachi RAH-KZ 7 com painéis em chapa dupla 6 filas 18 circuitos motor alto rendimento 1750 RPM 2 CV IP 54 isol. B	01
11	Condicionador de ar Hitachi RAH-KZ 20 com painéis em chapa dupla 6 filas 28 circuitos motor alto rendimento 1750 RPM 4 CV IP 54 isol. B	04
12	Condicionador de ar Hitachi RAH-KZ 20 com painéis em chapa dupla 6 filas 28 circuitos motor alto rendimento 1750 RPM 4 CV IP 54 isol. B	04
13	Condicionador de ar Hitachi RAH-KZ 25 com painéis em chapa dupla 6 filas 30 circuitos motor alto rendimento 1750 RPM 5 CV IP 54 isol. B	01

## ANEXO II

### ROTINAS DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E OUTROS EQUIPAMENTOS

ITEM	SERVIÇOS	Mensal	Trimestral	Semestral	Anual
Chiller	Limpar os painéis	X			
	Verificar danos à pintura	X			
	Verificar ruídos/ vibrações	X			
Circuito de gás refrigerante	Verificar vazamento/ reaperto		X		
	Verificar obstrução filtro secundário			X	
	Verificar válvula de expansão			X	
	Verificar o plug fusível		X		
	Verificar superaquecimento		X		
	Verificar sub-resfriamento		X		
	Compressor	Verificar pressão de sucção	X		
Verificar pressão de descarga		X			
Verificar aquecedor do óleo do cárter		X			
Verificar bornes e conexão			X		
Verificar horas de operação		X			

	Verificar tensões	X			
	Verificar isolamento elétrico				X
	Verificar temperatura do cárter	X			
Ventiladores do Chiller	Limpar as pás da hélice			X	
	Verificar rolamento dos motores			X	
	Verificar tensão dos motores	X			
	Verificar correntes dos motores	X			
Serpentina - Condensador	Inspeção visual minuciosa	X			
	Lavagem do condensador	X			
	Reaplicar verniz anti-corrosão			x	
	Pentear as aletas amassadas		X		
Resfriador	Verificar pressão entrada/ saída água	X			
	Verificar temperatura entrada/ saída água	X			
	Verificar atuação da Chave de Fluxo		X		
	Verificar vazamento nas conexões e juntas hidráulicas	X			
Sistema de Lubrificação	Verificar nível e coloração do óleo (se a coloração estiver escura, há necessidade de troca do óleo, mesmo antes do prazo de overhaul dos CPRs)	X			
Quadro Elétrico	Verificar contatos dos contatores de força		X		
	Inspeção geral e reaperto		X		
	Verificar ponto de atuação dos transmissores de pressão				X
	Verificar intertravamentos				X
	Verificar operação dos transmissores de controle				X
Rede Hidráulica de Água do Resfriador	Verificar as válvulas/ purgadores			X	
	Limpar os filtros de água	X			
	Refazer danos à pintura/ isolamento			X	
	Limpar as bombas de água			X	

## **1. FANCOIL**

### **ROTINA QUINZENAL**

1. Limpar externa e internamente o condicionador
2. Limpar e trocar (se necessário) os filtros de ar
3. Limpar sistema de drenagem e bandeja de condensado
4. Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais
5. Verificar e corrigir fixação e alinhamento de polias do ventilador

6. Verificar estado e ajustar tensão das correias
7. Verificar e sanar vazamento de água
8. Verificar fechos das tampas e parafusos dos painéis, completando o que faltar
9. Verificar acoplamentos e juntas flexíveis
10. Verificar estado das conexões flexíveis dos dutos (se houver)
11. Limpar filtros de linha (de água)
12. Limpar casa de máquinas
13. Medir diferencial de pressão
14. Lavar o filtro com produto desengraxante e inodoro
15. Pulverizar com óleo (inodoro) e escorrer, mantendo uma fina película de óleo
16. Medir temperatura de insuflamento
17. Medir temperatura do ar ambiente
18. Medir temperatura do ar externo

### **ROTINA MENSAL**

1. Verificar funcionamento do sensor, controlador e atuador da válvula de água gelada
2. Verificar operação dos dispositivos de sinalização e alarme
3. Verificar e corrigir fixação de terminais, cabos e conexões elétricas
4. Verificar e ajustar parafusos de fixação dos componentes
5. Verificar operação dos dampers e splitters
6. Eliminar focos de oxidação
7. Lubrificar mancais (rolamentos não blindados) dos motores e ventiladores
8. Verificar e corrigir revestimentos protetores e isolamento térmico do gabinete, tubulações, válvulas e dutos
9. Verificar e eliminar as frestas dos filtros
10. Verificar e eliminar corpos e objetos estranhos à casa de máquinas
11. Verificar o funcionamento do dispositivo de segurança da casa de máquinas
12. Verificar e eliminar corpos e objetos estranhos tomada de ar externa

13. Medir diferencial de pressão dos filtros de ar do Fancoil, tomada de ar externo
14. Medir e registrar tensão, corrente, temperaturas entradas e saídas de ar do Fancoil, entrada e saída de água gelada

### **ROTINA TRIMESTRAL**

1. Manobrar cada registro hidráulico do início ao fim do curso
2. Verificar e ajustar regulagem dos sensores de ambiente
3. Verificar funcionamento das resistências de aquecimento e umidificação
4. Verificar e ajustar atuação de válvula de 3 vias
5. Verificar nível de água e funcionamento da boia de alimentação de água da caixa de umidificação
6. Verificar e limpar serpentina
7. Verificar e ajustar dispositivos de medição, controle e segurança (como relê térmico, termostato, manômetro, termômetro)
8. Verificar e limpar contatos das chaves magnéticas
9. Medir razão de ar de insuflamento retorno e tomada de ar externo
10. Verificar e limpar rotores/hélices dos ventiladores

### **ROTINA SEMESTRAL**

1. Retocar a pintura
2. Eliminar sujeira na tomada de ar externo
3. Eliminar sujeira/corrosão em dutos e difusores
4. Limpar rotores/ventiladores com jato de água
5. Medir resistência de isolamento do motor ou motores

## **2. RESFRIADOR DE LÍQUIDO**

### **ROTINA DIÁRIA**

1. Limpar o equipamento e acessórios em geral

2. Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais
3. Verificar e corrigir vazamentos de refrigerantes, óleo e água
4. Verificar e corrigir nível de óleo dos compressores
5. Verificar operação do programador de capacidade dos compressores
6. Verificar e ajustar a regulagem dos controles de temperatura
7. Verificar vibração do capilar e fixação do bulbo da válvula de expansão
8. Medir e registrar temperatura entrada e saída de água gelada
9. Medir e registrar temperatura entrada e saída de água condensação.
10. Verificar funcionamento da resistência de cárter e substituir, se necessário

### **ROTINA MENSAL**

1. Verificar e acertar carga refrigerante
2. Verificar contaminação do sistema através do visor da linha de líquido e filtro secador
3. Verificar e trocar, se necessário, filtro de óleo
4. Verificar circuito elétrico de intertravamento
5. Verificar e corrigir fixação de terminais e contatos elétricos e fusíveis
6. Verificar e ajustar parafusos de fixação dos componentes
7. Verificar e reparar juntas flexíveis, isolamentos térmicos e revestimentos protetores
8. Eliminar focos de oxidação
9. Limpar casa de máquinas
10. Medir e registrar pressão de alta, baixa e óleo, tensões e correntes.
11. Verificar e corrigir fechos das tampas
12. Verificar eletrodutos e conduítes
13. Medir tensão de alimentação
14. Medir correntes elétricas dos compressores

### **ROTINA TRIMESTRAL**

1. Verificar e ajustar todos dispositivos de medição, controle e segurança (como relés térmicos, pressostatos, termostatos, manômetros, termômetros, chave de fluxo) e outros.
2. Manobrar cada registro hidráulico e válvulas de serviço do início ao fim do curso.
3. Verificar e ajustar funcionamento de válvula solenóide (se houver).
4. Fazer limpeza mecânica dos condensadores e evaporadores (se necessário).
5. Medir e registrar superaquecimento e subresfriamento.
6. Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais
7. Verificar e corrigir danos nos isolamentos termoacústicos
8. Verificar e lubrificar todos os registros das tubulações de água

### **ROTINA SEMESTRAL**

1. Abrir trocadores de calor (condensador) para verificação e limpeza.
2. Verificar sequência de funcionamento do sistema elétrico de acordo com tempos de sequência
3. Verificar operação da válvula de expansão
4. Analisar estado do óleo do compressor e trocar, se necessário
5. Retocar pintura da estrutura da máquina
6. Medir e registrar resistência isolamento dos motores e compressores.
7. Reapertar todas as conexões elétricas e mecânicas
8. Retocar pintura das tubulações de água
9. Verificar e substituir, se necessário, chaves de fluxo

### **ROTINA VARIÁVEL**

1. Abrir compressores para diagnóstico e medição de folgas a cada 5.000 horas, e emitir relatório detalhado para a Contratante.

### **ANEXO III**

### **PLANILHA ESTIMATIVA DE PREÇOS**

1. A documentação a ser utilizada para estimativa de preços será a **Planilha de Custos e Formação de Preços**, em anexo ([15297990](#)) no P.A. SEI. n. [0001071-53.2022.4.01.8002](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Roberto Sousa Pessoa, Supervisor(a) de Seção**, em 23/03/2022, às 12:07 (horário de Brasília), conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.trf1.jus.br/autenticidade> informando o código verificador **15301787** e o código CRC **865F9529**.

Avenida André Araújo, 25 - Bairro Aleixo - CEP 69060-000 - Manaus - AM - [www.trf1.jus.br/sjam/](http://www.trf1.jus.br/sjam/)

0001071-53.2022.4.01.8002

15301787v5

Criado por [am200352](#), versão 5 por [am200352](#) em 23/03/2022 12:06:36.