

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Av. Fernando Machado 108E, Centro, Chapecó-SC

(49)2049-3113 – [seobras@uffs.edu.br](mailto:seobras@uffs.edu.br)

## ENCARTE J

### MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES

MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO AR CONDICIONADO E RENOVAÇÃO  
DE AR DOS PRÉDIOS DO BLOCO A, ANEXOS II E III DA UFFS – PASSO FUNDO/RS

SERVIÇO:

MANUTENÇÃO

LOCALIZAÇÃO: Campus UFFS Passo Fundo – RS

Rua Capitão Araújo, 20, Passo Fundo-RS

Responsável técnico: **Eng. Mecânico Daniel Espig**

**CREA-SC: 114137-1**

**Índice**

|   |    |
|---|----|
| 1 OBJETO.....   | 3  |
| 2 JUSTIFICATIVA.....  | 3  |
| 3 RELAÇÃO DE DOCUMENTOS.....  | 3  |
| 4 ROTINA DE MANUTENÇÃO.....   | 4  |
| 5 Planilha orçamentária.....  | 4  |
| 5.1 Deslocamento.....   | 4  |
| 5.2 Mão de obra.....  | 5  |
| 5.3 Itens consumíveis.....  | 5  |
| 5.4 Materiais de reposição.....   | 6  |
| 6 MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....  | 6  |
| 7 MANUTENÇÃO CORRETIVA.....   | 6  |
| 8 FORNECIMENTO DE MATERIAIS E PEÇAS.....                                | 7  |
| 9 FERRAMENTAS E MAQUINÁRIO INDISPENSÁVEIS À PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS..... | 8  |
| 10 VIGÊNCIA DA CONTRATAÇÃO.....   | 9  |
| 11 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....  | 9  |
| 12 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.....                                       | 11 |
| 13 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.....  | 12 |
| 14 QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL E PROFISSIONAL.....                 | 13 |
| 15 PRAZOS E CONDIÇÕES DE GARANTIA TÉCNICA.....                          | 13 |
| 16 PAGAMENTO.....   | 14 |
| 16.1 Condições de pagamento.....  | 14 |
| 17 ESTIMATIVA DO VALOR DOS MATERIAIS E SERVIÇOS.....                    | 14 |
| 18 RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS.....  | 15 |

**1****2 OBJETO**

Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos de manutenção preventiva, corretiva e elaboração do Plano de Manutenção Operação e Controle (PMOC), com fornecimento de peças, dos Sistemas de Climatização e renovação de ar. Os sistemas são compostos, basicamente por: split inverter, VRF, dutos, ventiladores centrífugos, exaustores centrífugos e axiais. quadros de comando. Instalados no Bloco A, Anexos II e III – Campus Passo Fundo-RS, situado à Rua Capitão Araújo, 20, Passo Fundo-RS.

- A relação dos aparelhos está descrita no ANEXO A;
- A planilha com valor de deslocamento, mão de obra e itens consumíveis está descrita no ANEXO B;
- A rotina de manutenção preventiva está descrita no ANEXO C.

**3 JUSTIFICATIVA**

A contratação desse serviço é de fundamental importância para garantir o perfeito funcionamento dos aparelhos de refrigeração, propiciando para aqueles que laboram e utilizam os serviços nos 03 prédios, condições adequadas de qualidade do ar interior, conforme exigência da Portaria nº 3.523 do Ministério da Saúde de 28/08/1998 e da Resolução nº 9 da Anvisa de 16/01/2003.

O pedido de contratação com fornecimento de peças pela Contratada justifica-se pela diminuição do tempo de paralisação do sistema de ar-condicionado, pois a empresa realiza as correções e substituições de peças especializadas de imediato, na medida em que se diminui questões burocráticas como empenho, pedidos de autorização, entre outros.

O pedido de contratação justifica-se pela necessidade de estabelecer contrato de manutenção com empresa especializada em manutenção de equipamentos de ar-condicionado para conforto térmico.

## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**LEI nº 13.589 de 04/01/2018.** Dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes.

Serviço de Engenharia – Tal demanda é, como descrito no pedido de compras, um serviço técnico especializado pela definição da lei de licitações 8.666 de 21 de julho de 1993.

### **4 RELAÇÃO DE DOCUMENTOS**

- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;
- Memorial descrito e de especificações;
- Planilha orçamentária de deslocamento, mão de obra e itens consumíveis;

### **5 ROTINA DE MANUTENÇÃO**

A rotina de manutenção preventiva foi elaborada conforme check list e PMOC do contrato de manutenção emergencial anterior. A descrição dos serviços e suas periodicidades levam em conta a necessidade específica de cada equipamento e a necessidade de realização inédita de outros serviços, com vistas a garantir o conforto dos usuários e a integridade do sistema.

Caberá ao fiscal do contrato solicitar, conforme seu entendimento, a execução de outros serviços e entrega de documentos não contemplados na rotina de manutenção preventiva.

Conforme estimativa, baseada na relação de equipamentos e suas particularidades, para cumprir a rotina de manutenção preventiva mensal, são necessárias 180 horas de trabalho do técnico e seu auxiliar (um mês).

### **6 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

#### **6.1 Deslocamento**

O item deslocamento da planilha orçamentária (ANEXO B) tem o intuito de remunerar a empresa prestadora da manutenção pelo seu deslocamento até o local do serviço demandado. Considerando que na cidade de Passo Fundo existem empresas especializadas em manutenção de sistema de climatização central. Limitamos o tempo de deslocamento em, no máximo, 01 hora.

A fixação de um tempo máximo para o pagamento de deslocamento busca que a proposta vencedora da licitação de manutenção no sistema de climatização seja a mais vantajosa para o bem comum, evitando que os valores pagos com deslocamentos supere o tempo de deslocamento até a cidade mais próxima, onde, acredita-se haver empresa especializada para manutenção do sistema de climatização.

Em deslocamentos programados, o pagamento se dará pela estimativa de tempo de deslocamento efetuado pela empresa prestadora da manutenção desde sua sede até o local do serviço demandado (limitado ao tempo máximo de 01:00 hora), considerando uma ida e volta por dia. A unidade para pagamento do deslocamento é de custo horário - H. A estimativa de tempo será feita através do site Google Maps, aplicativo Waze ou similares.

Em caso de deslocamento de emergência, independentemente do tempo de deslocamento estimado, será pago o valor equivalente ao tempo máximo de deslocamento.

O valor estimado na planilha orçamentária considera que estão previstas 12 manutenções preventivas e 07 chamados para reparos corretivos no período de um ano.

#### **6.2 Mão de obra**

No item mão de obra da planilha orçamentária (ANEXO B) foram adotadas 3 espécies de profissionais tendo em vista que são necessários, 01 técnico e 01 auxiliar para as tarefas de manutenção e o engenheiro para orientar manutenção e elaborar o PMOC.

## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Nas composições de mão de obra criada pela UFFS foram adotadas as composições do SINAPI de cada profissional e acrescido 30% sobre o valor do horário de cada um deles. Isto foi feito com o intuito de corrigir uma discrepância entre a composição de preço destes profissionais na tabela SINAPI, que não contempla periculosidade.

Os quantitativos de horas de cada profissional foram estimados com base na observação dos contratos anteriores de manutenção do sistema de climatização. Sendo previsto:

- 24 horas por mês para o técnico em refrigeração;
- 24 horas por mês para o auxiliar; e
- 02 horas por mês para o engenheiro.

Este quantitativo é estimado para atender a rotina de manutenção preventiva sugerida pela UFFS. Entendemos que, esta composição de equipe, precisa 24 horas para executar a rotina de manutenção preventiva. Caso, seja necessário mais tempo que o estimado, deve ser devidamente justificado.

Em relação as possíveis chamada para reparos corretivos e/ou de emergenciais. Com base no último contrato de manutenção. Estimamos que é necessário 07 chamados em média por ano para realizar reparos de forma corretiva. Para este tipo de chamado a planilha orçamentária prevê:

- 04 horas por chamado para o técnico em refrigeração; e
- 04 horas por chamado para o auxiliar.

No entanto, o tempo previsto para manutenções corretivas e/ou emergenciais pode variar. Neste caso a empresa só recebe as horas trabalhadas, ficando a cargo do fiscal verificar quantas horas foram necessários para atender o chamado.

### 6.3 Itens consumíveis

Os valores estimados para os itens consumíveis da planilha orçamentária (ANEXO B) foram obtidos a partir de cotações de mercado e seus quantitativos estabelecidos conforme observação das manutenções anteriores. Conforme observado, estima-se que em cada manutenção preventiva(mensal) é necessário a relação de itens a baixo:

- 02 litros de limpador bactericida;
- 06 metros quadrados de filtro espessura 2,5 cm;
- 04 metros quadrados de filtro espessura 1,5 cm; e
- 04 unidades de consumíveis para manutenção de climatizador.

Estes quantitativos são estimados e fica a cargo do fiscal conferir o material que foi aplicada em cada manutenção.

### 6.4 Materiais de reposição

O valor estimado para os materiais de reposição da planilha orçamentária (ANEXO B) foi obtido, considerando que o sistema tem 03 anos de uso.

Nos próximos períodos de manutenção, vai ser necessário substituir filtros, óleo e outros componentes, que nas últimas manutenções não foi necessário. Para atender esta possível nova demanda, o valor referente a itens consumíveis é duplicado na planilha orçamentária.

## 7 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Entende-se por manutenção preventiva a série de procedimentos destinados a prevenir a ocorrência de quebras e defeitos dos equipamentos, conservando-os em perfeito estado de operação, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas para o equipamento.

A CONTRATADA deverá entregar, junto com a fatura mensal, relatório analítico de manutenção preventiva, contendo a descrição dos serviços executados, bem como eventuais observações técnicas.

Os Serviços de manutenção preventiva serão executados de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde nº 3523/98 e NBR 13.971/2014, bem como na forma estabelecida nos manuais do fabricante do equipamento, caso as ações não estejam relacionadas nesse Termo.

A manutenção preventiva deverá ser executada conforme o cronograma de rotinas de manutenção apresentada no ANEXO C, onde a periodicidade das rotinas estão assim simbolizadas:

**M** = Mensal.

**S** = Semestral;

**A** = Anual;

O Técnico da empresa deverá se apresentar a um dos fiscais do contrato e colher data/hora e assinatura de servidor daquela unidade, para fins de averiguação do cumprimento do contrato.

### **8 MANUTENÇÃO CORRETIVA**

A manutenção corretiva abrangerá todo o serviço necessário ao pleno funcionamento dos equipamentos e consistirá no desempenho de atividades destinadas a corrigir falhas, irregularidades ou defeitos apresentados, incluindo serviço de reparo nas peças e componentes, colocando-os em perfeitas condições de uso e a eventual necessidade de carga de gás e fornecimento deste, sempre que solicitado.

A adoção dos procedimentos supracitados não exige a contratada de incluir no escopo dos seus serviços algum outro procedimento que julgar necessário à manutenção corretiva/preventiva dos equipamentos.

A manutenção corretiva será precedida de uma abertura de chamado, feita pelo fiscal ou gestor do contrato, constando data, hora, nome do servidor e uma descrição resumida do defeito.

A ABERTURA DE CHAMADO e a ORDEM DE SERVIÇO, devidamente assinadas pelo gestor do contrato, serão emitidas em dias úteis, no horário compreendido entre 7 horas e 19 horas, e, enviada à CONTRATADA por meio eletrônico (e-mail) e telefônico, constando data, hora e nome do servidor solicitante.

Os chamados de manutenção corretiva e/ou emergencial devem ser atendidos em no máximo 24 horas, contadas a partir da abertura do chamado.

O Técnico da empresa deverá se apresentar a um dos fiscais do contrato e colher data/hora e assinatura de servidor daquela unidade, para fins de averiguação do cumprimento do contrato.

### **9 FORNECIMENTO DE MATERIAIS E PEÇAS**

Será desnecessária pesquisa mercadológica para fins de aquisição dos materiais consumíveis descritos no ANEXO B, podendo o gestor do contrato emitir a ORDEM DE SERVIÇO.5

Quando houver necessidade de peça que não esteja incluída no ANEXO B, ou não possua equivalente nesta relação, o gestor do contrato utilizará Tabela SINAPI atualizada ou pesquisa de mercado, com no mínimo 3 (três) propostas, visando a conferência do preço praticado pela CONTRATADA, submetendo-a a apreciação e aprovação da Superintendência de Compras e Licitações.

A autorização a que se refere o item 5, poderá ser feita pelo Departamento de Manutenção, até o limite de 10% (dez por cento) do valor da dispensa de licitação, previsto no inciso II do art. 24 da Lei nº 8.666/93.

As peças que não figurarem no ANEXO B poderão ser incluídas por meio de Termo Aditivo, com os valores encontrados na tabela SINAPI ou pesquisa de mercado.

## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

As peças, parte de peças, componentes e outros materiais necessários, devem ser originais, admitindo-se substituição por similar de boa qualidade apenas quando a CONTRATADA não visar à redução de custos e houver justificativa escrita prévia, fundamentada e aceita pela UFFS.

A CONTRATADA deverá restituir a UFFS, as peças substituídas.

Quando for necessária a retirada de algum equipamento para conserto nas dependências da CONTRATADA, esta ocorrerá sem qualquer ônus para a UFFS.

As datas e prazos para retirar/recolocar as peças/equipamentos devem ser previamente acordadas entre as partes.

A CONTRATADA efetuará no período de garantia das peças utilizadas no conserto, independente de ser ou não o fabricante das mesmas, a substituição das que apresentarem defeitos de fabricação, inda que constatada depois do recebimento do equipamento.

As Notas Fiscais das peças repostas serão encaminhadas para pagamento junto com a Nota Fiscal de manutenção preventiva.

### **10 FERRAMENTAS E MAQUINÁRIO INDISPENSÁVEIS À PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**

A CONTRATADA deverá colocar à disposição de seus funcionários, todas as ferramentas e máquinas indispensáveis à execução dos serviços contratados. A relação básica de ferramentas e máquinas a serem disponibilizados, relacionadas na tabela abaixo, corresponde ao conjunto mínimo de equipamentos considerados necessários à prestação dos serviços:

- Anemômetro
- Aspirador de pó industrial
- Bomba de vácuo de 7 CFM
- Bomba manual para graxa industrial (20 kg)
- Bomba para lavagem de circuito frigorígeno
- Cilindro de nitrogênio
- Conjunto de solda oxigênio/acetileno
- Conjunto flangeador (kit completo)
- Conjunto manifold (R-22 a 410)
- Escada de alumínio extensiva com 9 degraus
- Escada de fibra RF-4
- Escada de fibra TF-6
- Furadeira de impacto (engate rápido)
- Furadeira de mandril
- Jogo de chave canhão
- Jogo de chave combinada

## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

- Jogo de saca polias 3 garras 6"
- Jogo de soquetes ½ de 10 mm 32 mm
- Jogo de vazadores manuais de chapas ½ a 2"
- Lavadora de alta pressão
- Maçarico portátil
- Megômetro digital portátil original minipa MI-60
- Multímetro (alicate amperímetro)
- Multímetro digital portátil
- Psicrômetro digital
- Recolhedora de gás refrigerante (fluidos)
- Talha para 2000 kg
- Termômetro penta 5 vias
- Tesoura corta chapa nº 4
- Trena digital 60 metros
- Vacuômetro de pressão

A lista de ferramentas e máquinas representa mero referencial, obrigando-se a CONTRATADA, a prestar os serviços de acordo com as exigências constantes do Termo de Referência, devendo providenciar e disponibilizar quaisquer outras máquinas, ferramentas ou equipamentos julgados necessários para a realização dos serviços.

As ferramentas e máquinas deverão estar sempre disponível aos funcionários da CONTRATADA, de modo a não impossibilitar, ou interromper a execução dos serviços.

Sempre que solicitado, a CONTRATADA deverá apresentar à Administração, as ferramentas e máquinas utilizadas na prestação dos serviços para acompanhamento das obrigações contratuais.

### **11 VIGÊNCIA DA CONTRATAÇÃO**

O contrato terá duração de 12 (doze) meses, iniciando-se a partir de sua assinatura. Podendo ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos, até o limite de 60 (sessenta) meses, a critério do CONTRATANTE e desde que verificada a vantajosidade das condições contratadas, nos termos do art. 57, II da Lei nº 8.666/93, tendo eficácia legal após a publicação do seu extrato no Diário Oficial da União, desde que haja autorização formal da autoridade competente e observados os seguintes requisitos:

- Os serviços tenham sido prestados regularmente;
- A administração mantenha interesse na realização do serviço;
- O valor do contrato permaneça economicamente vantajoso para a Administração; e
- A contratada manifeste expressamente interesse na prorrogação.

### **12 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

São obrigações da Contratada:

## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Prestar manutenção preventiva e corretiva no Sistema de climatização e renovação de ar do CHV;

Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto da contratação, salvo mediante prévia e expressa autorização da UFFS;

Usar mão de obra capacitada, que assegure a execução integral dos serviços nos prazos convencionados com segurança e qualidade, agrupando de preferência uma equipe de no mínimo 2 (dois) funcionários na cidade onde os serviços devem ser prestados, que assegurem a execução integral dos serviços no prazo proposto;

Dar plena e fiel execução ao contrato, respeitadas todas as cláusulas e condições estabelecidas;

Aceitar nas mesmas condições contratuais acréscimos ou supressões, nos termos do artigo 65, § 10, da Lei nº 8.666/93;

Não transferir, sob nenhum pretexto, sua responsabilidade para outras entidades, seja fabricantes, técnicos e outros;

Exigir que seus técnicos ou empregados se apresentem nas dependências do CONTRATANTE devidamente identificados com crachás;

Responsabilizar-se sobre quaisquer acidentes de trabalho na execução do serviço;

Assumir integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que realizar, assim como pelos danos causados, direta ou indiretamente, decorrentes da realização desses;

Responder inteiramente por todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, seguro de acidentes, impostos e quaisquer outros que forem devidos e referentes aos serviços oriundos da contratação;

Executar todos os serviços obedecendo a melhor técnica vigente, enquadrando-os, rigorosamente, dentro dos preceitos normativos da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

Fornecer a seus técnicos todas as ferramentas e instrumentos necessários à execução dos serviços, bem como produtos ou materiais indispensáveis à realização desses, inclusive equipamentos de proteção individual (EPI);

Manter, durante a contratação, a Certidão Negativa de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (CND), o Certificado de Regularidade do FGTS - CRF, a prova de Regularidade para com a Fazenda Estadual e Municipal e a CNDT – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas devidamente atualizados;

Emitir Nota Fiscal/Fatura correspondente à sede ou filial da empresa que apresentou a documentação na fase de habilitação;

Tratar com urbanidade e respeito a qualquer servidor ou pessoa dentro das dependências do CHV;

Efetuar as práticas de manutenção em conjunto com as recomendações de manutenção mecânica da NBR 13.971/97, NBR 7.256/82, NBR 6.401/80 – Sistema de Refrigeração, Condicionamento de Ar e Ventilação – Manutenção Programada da ABNT, Portaria nº 3.523/98 Ministério da Saúde, Resolução 09/03 da Anvisa, Manual de Medicina do Trabalho. 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 nos ambientes;

Responsabilizar pelo ressarcimento integral dos prejuízos ou avarias decorrentes de danos causados direta ou indiretamente a UFFS, ou a terceiros, em virtude de culpa ou dolo na execução do Contrato, independente de ocorrerem ou não em áreas correspondentes à natureza de seus trabalhos;

Submeter ao CONTRATANTE a relação dos empregados credenciados a prestarem os serviços, comunicando, por escrito, ao Departamento de Manutenção, caso haja alguma alteração no quadro de responsáveis pelos serviços, objeto deste contrato;



## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Emitir laudo técnico referente aos equipamentos submetidos a manutenção corretiva e preventiva, quando solicitado pela CONTRATANTE, constando a descrição completa das peças e serviços necessários à correção de eventuais defeitos;

Responder por quaisquer danos causados por seus empregados, prepostos ou representantes às instalações, móveis, utensílios ou equipamentos da UFFS que deverão ser indenizados imediatamente;

Executar os serviços de manutenção corretiva e preventiva fiscalizados por representantes do CONTRATANTE;

Corrigir, reparar, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, os serviços e materiais em que se verifiquem vícios ou incorreções;

Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no contrato;

Indicar, no mínimo, um número de telefone, fac-símile e um endereço eletrônico (e-mail) pelo qual deseja receber as comunicações da UFFS, devendo acusar pelo mesmo meio de comunicação, o recebimento em até 1 (uma) hora após a transmissão.

Considerar que a ação da fiscalização do CONTRATANTE não exonera a CONTRATADA de suas responsabilidades contratuais;

Refazer, no prazo de 2 (dois) dias úteis, os serviços que, a critério do CONTRATANTE e por responsabilidade da CONTRATADA, não atendam aos requisitos necessários ou não estejam em conformidade com as especificações deste termo.

### **13 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por servidor da UFFS, indicado na forma do art. 67 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, ao qual caberá, também:

Não permitir assistência técnica, de espécie alguma, por pessoas não autorizadas pela prestadora de serviços;

Proporcionar todas as facilidades indispensáveis à boa execução do contrato, inclusive permitir o livre acesso dos técnicos e empregados da CONTRATADA às dependências do Complexo Hospitalar Veterinário;

Zelar pela segurança dos materiais, não permitindo seu manuseio por pessoas não habilitadas;

Comprovar e relatar, por escrito, as eventuais irregularidades na execução dos serviços;

Acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços;

Sustar a execução de quaisquer trabalhos por estarem em desacordo com o especificado ou por outro motivo que justifique tal medida;

Fiscalizar, quando julgar conveniente, nas dependências da CONTRATADA, mesmo sem prévia comunicação, a prestação de serviços.

Emitir pareceres no processo administrativo referente à execução dos serviços, em especial quanto à aplicação de sanções e alterações contratuais;

Comunicar à CONTRATADA toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução dos serviços; e

Exigir da CONTRATADA, a qualquer tempo, a comprovação das condições de habilitação exigidas neste Termo de Referência;

### **14 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

A Qualificação Técnica será comprovada mediante apresentação dos seguintes documentos, na fase de habilitação:

## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

- Registro da licitante no Conselho Regional de Engenharia – CREA, entidade competente para a fiscalização do exercício profissional, dentro da validade;
- Apresentação de, no mínimo, 1 (um) atestado de capacidade técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, de manutenção em sistema de ar-condicionado central e renovação de ar com as seguintes características:
  - Sistema de climatização VRV ou VRF condensação ar de no mínimo 80 toneladas de refrigeração;
  - Sistema de renovação de ar com ventiladores centrífugos com capacidade mínima de 30.000m<sup>3</sup>/h;
- Declaração de que está apta a fornecer e instalar peças de reposição e componentes eletroeletrônicos novos e originais para os equipamentos listados nos ANEXO B.

Deverão ser apresentados documentos que comprovem a legitimidade dos atestados, tais quais, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços.

### **15 QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL E PROFISSIONAL**

Comprovação de vínculo em seu quadro de pessoal, à época da contratação, de pelo menos:

- 01 (um) engenheiro mecânico, devidamente qualificado;
- 01 (um) técnico em condicionadores de ar, devidamente qualificado;
- 01 (um) auxiliar.

A comprovação dos itens acima dar-se-á por meio de um dos seguintes documentos:

- Contrato Social;
- Ficha de Empregado;
- Contrato de Trabalho;
- Registro em CTPS;
- Contrato Particular de Prestação de Serviços ou;
- Certidão do CREA.
- Comprovação da qualificação técnica do engenheiro indicado pela licitante por meio de, no mínimo, 1 (um) Atestado de Responsabilidade Técnica, para profissional de nível superior, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado e registrado pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, de manutenção em sistema de ar-condicionado central com sistema de água gelada, com as seguintes características:

## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

- Sistema de climatização VRV ou VRF condensação ar de no mínimo 80 toneladas de refrigeração;
  - Sistema de renovação de ar com ventiladores centrífugos com capacidade mínima de 30.000m³/h;
- Comprovação da qualificação técnica do técnico em condicionadores de ar indicado pela licitante por meio de, apresentação de certificado de treinamento fornecido por fabricante de equipamentos de climatização tipo Splti VRF ou VRV.

### 16 PRAZOS E CONDIÇÕES DE GARANTIA TÉCNICA

A empresa a ser contratada ofertará garantia de, pelo menos, 3 (três) meses para os serviços executados. Para os componentes e peças utilizadas no conserto a garantia deverá ser a estipulada pelo fabricante. Nesse período, independente de ser ou não o fabricante, as substituições necessárias em virtude de imperfeições, defeitos de fabricação, ou quaisquer outras irregularidades ou divergências, deverão ser efetuadas sem ônus para a UFFS, ainda que constatada depois dos serviços.

Deverá ser afixada etiqueta adesiva nos equipamentos reparados/vistoriados com as seguintes informações:

- Término da execução do serviço;
- Técnico responsável;
- Assinaturas e carimbo da Contratada.

Durante o prazo da garantia, a contratada deverá consertar ou refazer os serviços que apresentarem defeitos, não sendo permitido transferir sua responsabilidade a terceiros, mesmo que fabricantes.

### 17 PAGAMENTO

O pagamento será efetuado mensalmente mediante a apresentação da Nota Fiscal/Fatura, que deverá ser apresentada até o quinto dia útil subsequente ao da prestação dos serviços acompanhada das ORDENS DE SERVIÇO do período, bem como relatório de manutenção preventiva após as faturas serem aceitas e atestadas pelo gestor do Contrato.

Os custos com o fornecimento de peças serão ressarcidos à CONTRATADA, mediante apresentação de Nota Fiscal/Fatura específica, devidamente autorizada e atestada pelo gestor do Contrato.

#### 17.1 Condições de pagamento

Será emitida nota de empenho em favor da empresa, caso se efetive a contratação.

O pagamento será efetuado mensalmente até o 5º (quinto) dia útil, após a prestação dos serviços, que deverá ser atestada pela autoridade competente somente se os serviços aos quais se referem tiverem sido efetivamente prestados, com a apresentação da nota fiscal/fatura atestada pela autoridade competente, assim como das respectivas requisições da UFFS, acompanhadas das respectivas, ordens de serviço e orçamento detalhado (se necessário for), ocasião em que será verificada a regularidade fiscal e trabalhista da contratada.

A contratada deverá emitir nota fiscal correspondente à sede ou filial da empresa que assinou o contrato.

Por razões de ordem legal e orçamentária que regem as atividades da Administração Pública, os serviços efetuados em determinado exercício (ano civil) não poderão ser faturados tendo como referência o ano seguinte.

### 18 ESTIMATIVA DO VALOR DOS MATERIAIS E SERVIÇOS

O valor total aproximado para a referida contratação é de R\$ 44.317,16 (quarenta e quatro mil trezentos e dezessete reais e dezesseis centavos).

## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

O valor acima foi baseado em pesquisas de mercado e tabela SINAPI 02/2019.

Os valores das propostas são atuais e correspondem ao total dos serviços para que as empresas possam dar desconto devido a escala. Estando portanto de acordo com parâmetros de atualidade, generalidade e instrução. Também não há neste orçamento, materiais e equipamentos que configurem de natureza específica para diferenciação do BDI.

Conforme lei 13.043/2014 o enquadramento CNAE para este serviço é:

4322-3/02 Instalação e manutenção de sistemas centrais de ar-condicionado, de ventilação e refrigeração.

### **19 RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS**

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo gestor do contrato, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

Chapecó-SC, 23 de janeiro de 2020.

---

Eng. Mecânico Daniel Espig  
CREA-SC: 114137-1

---

Universidade Federal da Fronteira Sul

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
**ANEXO A – MEMORIAL DESCRITIVO**  
 Relação de equipamentos.

**BLOCO A**  
**SISTEMA VRF**

| <b>CONDENSADORAS</b>   | <b>Unid.</b> | <b>Quant.</b> |
|--|--------------|---------------|
| UNIDADE EXTERNA SISTEMA VRF 61,5kW, TENSÃO NOMINAL 380V/60Hz, DESCARGA DE AR VERTICAL, FLUÍDO REFRIGERANTE R-410A.   | UN           | 4,0           |
| UNIDADE EXTERNA SISTEMA VRF 56kW, TENSÃO NOMINAL 380V/60Hz, DESCARGA DE AR VERTICAL, FLUÍDO REFRIGERANTE R-410A.   | UN           | 2,0           |
| UNIDADE EXTERNA SISTEMA VRF 40kW, TENSÃO NOMINAL 380V/60Hz, DESCARGA DE AR VERTICAL, FLUÍDO REFRIGERANTE R-410A.   | UN           | 5,0           |
| <b>EVAPORADORAS</b>  | <b>Unid.</b> | <b>Quant.</b> |
| UNIDADE INTERNA TIPO CASSETE 4 VIAS, CAPACIDADE FRIGORÍFICA 19.110BTU/H (2,0HP), TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 220V/1F/60Hz.   | UN           | 1,0           |
| UNIDADE INTERNA TIPO CASSETE 4 VIAS, CAPACIDADE FRIGORÍFICA 24.230BTU/H (2,5HP), TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 220V/1F/60Hz.   | UN           | 76,0          |
| UNIDADE INTERNA TIPO CASSETE 4 VIAS, CAPACIDADE FRIGORÍFICA 38.000BTU/H (4,0HP), TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 220V/1F/60Hz. REFERENCIA HITACHI RCI4,0FSN3B4               | UN           | 1,0           |
| UNIDADE INTERNA TIPO HIGH WALL, CAPACIDADE FRIGORÍFICA 9554BTU/h (1,0HP), TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 220V/1F/60Hz.  | UN           | 6,0           |
| UNIDADE INTERNA TIPO HIGH WALL, CAPACIDADE FRIGORÍFICA 13.648BTU/h (1,5HP), TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 220V/1F/60Hz.  | UN           | 2,0           |
| UNIDADE INTERNA TIPO HIGH WALL, CAPACIDADE FRIGORÍFICA 19.107BTU/h (2,0HP), TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 220V/1F/60Hz.  | UN           | 1,0           |
| CONTROLADOR CENTRAL LCD TOUCH SCREEN.  | UN           | 1,0           |
| <b>SISTEMA DE EXPENSÃO DIRETA</b>  |              |               |
| <b>CONJUNTO MINI SPLIT-SYSTEM</b>  | <b>Unid.</b> | <b>Quant.</b> |
| CONDICIONADOR DE AR INVERTER, UNIDADE INTERNA DO TIPO CASSETE, CAPACIDADE FRIGORÍFICA 23.000BTU/h, FLUÍDO REFRIGERANTE R410a, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220V/1F/60Hz.   | UN           | 2,0           |
| CONDICIONADOR DE AR INVERTER, UNIDADE INTERNA DO TIPO HIGH WALL, CAPACIDADE FRIGORÍFICA 30.000BTU/h, FLUÍDO REFRIGERANTE R410a, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220V/1F/60Hz. | UN           | 2,0           |
| CONDICIONADOR DE AR INVERTER, UNIDADE INTERNA DO TIPO HIGH WALL, CAPACIDADE FRIGORÍFICA 12.000BTU/h, FLUÍDO REFRIGERANTE R410a, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220V/1F/60Hz. | UN           | 3,0           |
| CONDICIONADOR DE AR, UNIDADE INTERNA DO TIPO HIGH WALL, CAPACIDADE FRIGORÍFICA 24.000BTU/h, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220V/1F/60Hz.                                     | UN           | 2,0           |
| CONDICIONADOR DE AR, UNIDADE INTERNA DO TIPO HIGH WALL, CAPACIDADE FRIGORÍFICA 18.000BTU/h, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220V/1F/60Hz.                                     | UN           | 1,0           |
| <b>VENTILAÇÃO MECÂNICA</b>   |              |               |
| <b>VENTILADORES CENTRÍFUGOS</b>  | <b>Unid.</b> | <b>Quant.</b> |
| VENTILADOR ASPIRAÇÃO SIMPLES, CENTRIFUGO, MOTOR  | UN           | 8,0           |

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

|  |    |     |
|--|----|-----|
| ELÉTRICO ACOPLADO AO EIXO POR CORREIAS E POLIAS, VAZÃO DE AR 1500M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz, VENTILADOR ASPIRAÇÃO SIMPLES, CENTRIFUGO, MOTOR ELÉTRICO ACOPLADO AO EIXO POR CORREIAS E POLIAS, VAZÃO DE AR 460M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz. | UN | 1,0 |
| VENTILADOR ASPIRAÇÃO SIMPLES, CENTRIFUGO, MOTOR ELÉTRICO ACOPLADO AO EIXO POR CORREIAS E POLIAS, VAZÃO DE AR 750M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz.  | UN | 1,0 |
| VENTILADOR ASPIRAÇÃO SIMPLES, CENTRIFUGO, MOTOR ELÉTRICO ACOPLADO AO EIXO POR CORREIAS E POLIAS, VAZÃO DE AR 740M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz.  | UN | 1,0 |
| VENTILADOR ASPIRAÇÃO SIMPLES, CENTRIFUGO, MOTOR ELÉTRICO ACOPLADO AO EIXO POR CORREIAS E POLIAS, VAZÃO DE AR 690M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz.  | UN | 1,0 |
| VENTILADOR ASPIRAÇÃO SIMPLES, CENTRIFUGO, MOTOR ELÉTRICO ACOPLADO AO EIXO POR CORREIAS E POLIAS, VAZÃO DE AR 2124M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz.   | UN | 1,0 |
| VENTILADOR ASPIRAÇÃO SIMPLES, CENTRIFUGO, MOTOR ELÉTRICO ACOPLADO AO EIXO POR CORREIAS E POLIAS, VAZÃO DE AR 2260M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz.   | UN | 1,0 |
| VENTILADOR ASPIRAÇÃO SIMPLES, CENTRIFUGO, MOTOR ELÉTRICO ACOPLADO AO EIXO POR CORREIAS E POLIAS, VAZÃO DE AR 2380M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz.   | UN | 1,0 |
| VENTILADOR ASPIRAÇÃO SIMPLES, CENTRIFUGO, MOTOR ELÉTRICO ACOPLADO AO EIXO POR CORREIAS E POLIAS, VAZÃO DE AR 1000M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz.   | UN | 1,0 |
| VENTILADOR ASPIRAÇÃO SIMPLES, CENTRIFUGO, MOTOR ELÉTRICO ACOPLADO AO EIXO POR CORREIAS E POLIAS, VAZÃO DE AR 600M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz.  | UN | 1,0 |
| VENTILADOR ASPIRAÇÃO SIMPLES, CENTRIFUGO, MOTOR ELÉTRICO ACOPLADO AO EIXO POR CORREIAS E POLIAS, VAZÃO DE AR 1380M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz.   | UN | 1,0 |
| VENTILADOR ASPIRAÇÃO SIMPLES, CENTRIFUGO, MOTOR ELÉTRICO ACOPLADO AO EIXO POR CORREIAS E POLIAS, VAZÃO DE AR 2000M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz.   | UN | 1,0 |
| VENTILADOR ASPIRAÇÃO SIMPLES, CENTRIFUGO, MOTOR ELÉTRICO ACOPLADO AO EIXO POR CORREIAS E POLIAS, VAZÃO DE AR 3480M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz.   | UN | 1,0 |
| VENTILADOR ASPIRAÇÃO SIMPLES, CENTRIFUGO, MOTOR ELÉTRICO ACOPLADO AO EIXO POR CORREIAS E POLIAS, VAZÃO   | UN | 1,0 |

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

|  |    |     |
|--|----|-----|
| DE AR 850M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz.   |    |     |
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 1320M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz. | UN | 1,0 |
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 1428M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz. | UN | 1,0 |
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 4190M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz. | UN | 1,0 |
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 1920M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz. | UN | 1,0 |
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 900M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz.  | UN | 1,0 |
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 1880M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz. | UN | 1,0 |
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 1350M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz. | UN | 1,0 |
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 2340M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz. | UN | 1,0 |
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 3460M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz. | UN | 2,0 |
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 3135M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz. | UN | 1,0 |
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM  | UN | 1,0 |

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 3570M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTÇÃO 380V/3F/60Hz.

|  |    |     |
|--|----|-----|
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 2430M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTÇÃO 380V/3F/60Hz E DEMAIS ACESSÓRIOS CONFORME MEMORIAL. REFERÊNCIA BERLINER LUFT MODELO BBS 280. | UN | 1,0 |
|--|----|-----|

|   |    |     |
|---|----|-----|
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 1505M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTÇÃO 380V/3F/60Hz. | UN | 1,0 |
|---|----|-----|

|   |    |     |
|---|----|-----|
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 1402M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTÇÃO 380V/3F/60Hz. | UN | 1,0 |
|---|----|-----|

|   |    |     |
|---|----|-----|
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G4, VAZÃO DE AR 4100M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTÇÃO 380V/3F/60Hz. | UN | 1,0 |
|---|----|-----|

|   |    |     |
|---|----|-----|
| GABINETE DE VENTILAÇÃO LINHA BBS, EQUIPADOS COM VENTILADORES CENTRIFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO, COM FILTRAGEM NA ASPIRAÇÃO DO TIPO G0+G3, VAZÃO DE AR 185M³/H, PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL 25mmCA, TENSÃO DE ALIMENTÇÃO 380V/3F/60Hz. | UN | 1,0 |
|---|----|-----|

**ANEXOS II E III**

**SISTEMA DE EXPENSÃO DIRETA**

|  | <b>Unid.</b> | <b>Quant.</b> |
|--|--------------|---------------|
| <b>CONJUNTO MINI SPLIT-SYSTEM</b>  |              |               |
| CONDICIONADOR DE AR INVERTER, QUENTE/FRIO, UNIDADE INTERNA DO TIPO CASSETE, CAPACIDADE FRIGORÍFICA 24.000BTU/h, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220V/1F/60Hz.   | UN           | 3,0           |
| CONDICIONADOR DE AR INVERTER, QUENTE/FRIO, UNIDADE INTERNA DO TIPO HIGH WALL, CAPACIDADE FRIGORÍFICA 18.000BTU/h, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220V/1F/60Hz. | UN           | 1,0           |
| CONDICIONADOR DE AR INVERTER, QUENTE/FRIO, UNIDADE INTERNA DO TIPO HIGH WALL, CAPACIDADE FRIGORÍFICA 9.000BTU/h, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220V/1F/60Hz.  | UN           | 5,0           |

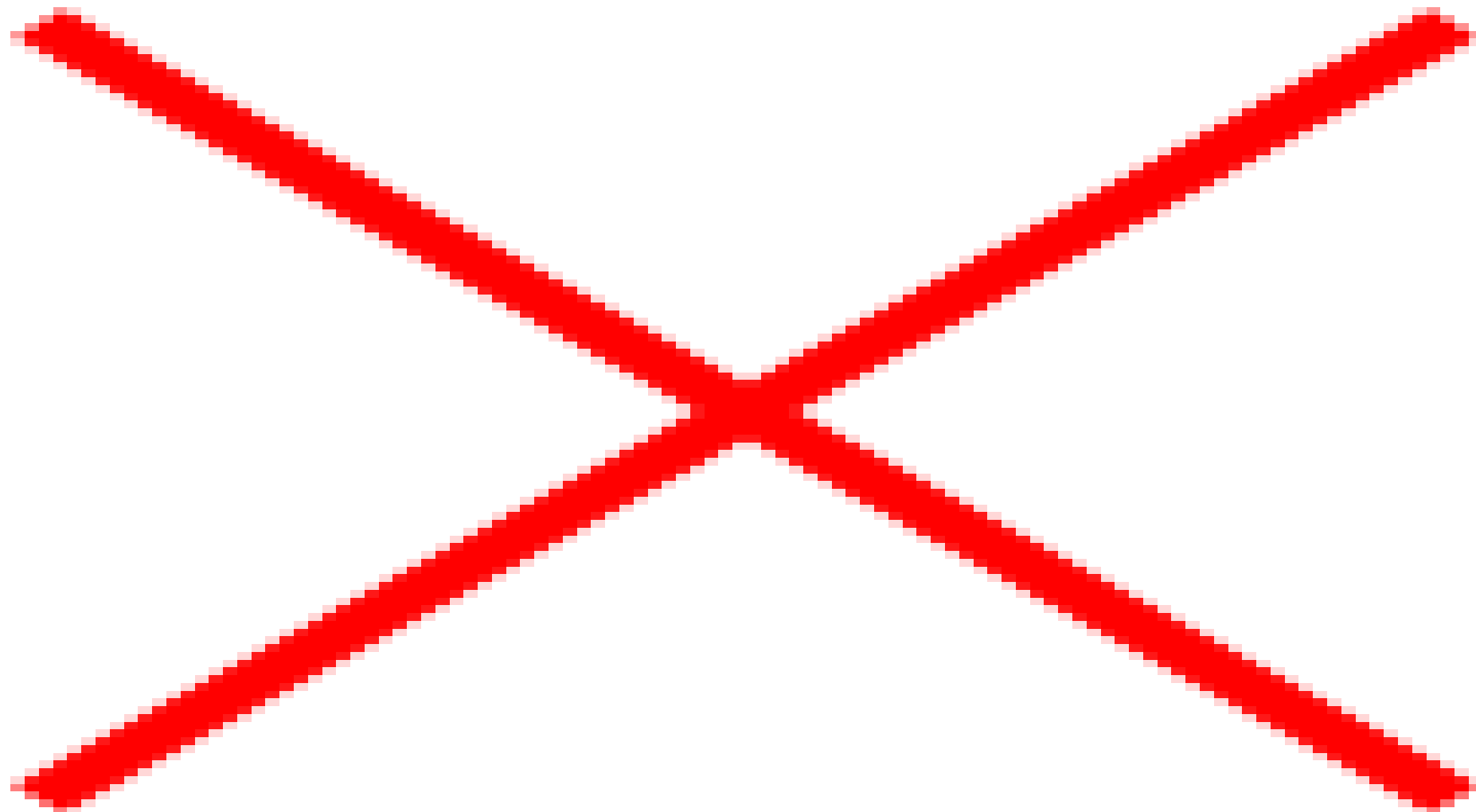
**RENOVAÇÃO DE AR**

|   | <b>Unid.</b> | <b>Quant.</b> |
|---|--------------|---------------|
| <b>CAIXAS DE FILTRAGEM</b>  |              |               |
| CAIXA DE FILTRAGEM EM ABS, DIÂMETRO 150MM, VAZÃO 370M³/H, FILTRO G3/G4. | UN           | 1,0           |
| CAIXA DE FILTRAGEM EM ABS, DIÂMETRO 200MM, VAZÃO 670M³/H, FILTRO G3/G4. | UN           | 1,0           |





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
**ANEXO B – MEMORIAL DESCRITIVO**  
Planilha com valor de deslocamento, mão de obra e itens consumíveis.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
**ANEXO C – MEMORIAL DESCRITIVO**  
 Rotinas para manutenção preventiva.

| <b>CONDENSADORAS VRF</b>   | <b>M</b> | <b>S</b> | <b>A</b> |
|--|----------|----------|----------|
| Limpar a serpentina da unidade.  |          |          | X        |
| Verificar funcionamento do aquecedor de óleo.  | X        |          |          |
| Verificar atuação de todos dispositivos de proteção.                                   | X        |          |          |
| Verificar operação dos pressostatos de alta e baixa.                                   | X        |          |          |
| Verificar presença de bolhas ou umidade nos visores de líquido dos compressores.       | X        |          |          |
| Verificar com sabão se há vazamentos nas conexões.                                     | X        |          |          |
| Verificar e corrigir o isolamento das linhas frigorígenas.                             | X        |          |          |
| Verificação de luzes e botoeiras queimadas no QDE.                                     | X        |          |          |
| Testar atuação dos Relés Térmicos, Falta de Fase e Supressor de Surto.                 | X        |          |          |
| Testar atuação dos Temporizadores e outros dispositivos.                               | X        |          |          |
| Reaperto geral e limpeza do QDE e de comando.  |          | X        |          |
| Medir Superaquecimento do gás refrigerante, usando manifold e a tabela do gás.         |          | X        |          |
| Medir Sub-Resfriamento do gás refrigerante, usando manifold e a tabela do gás.         |          | X        |          |
| Verificar carga de gás, conforme recomendação do fabricante.                           |          | X        |          |
| Reaperto dos parafusos das bases dos compressores.                                     |          |          | X        |
| Reaperto geral dos parafusos e conexões internas.                                      |          |          | X        |
| Verificar nível de óleo dos compressores e completar se necessário.                    | X        |          |          |
| Extraír e relatar os alarmes presentes no painel.                                      | X        |          |          |
| Limpar a área da condensadora.   | X        |          |          |
| Medir isolamento elétrico dos compressores c/ Megôhmetro 500 V 1kohm (Atual/Anterior). |          | X        |          |
| Verificar estado das borrachas antivibração dos compressores.                          |          | X        |          |
| Verificar isolamento de toda fiação elétrica.  |          | X        |          |
| Aferição dos disjuntores e dos dispositivos do quadro de comando.                      |          | X        |          |
| Testar aterramento da unidade.   |          | X        |          |
| Eliminar focos de oxidação e retocar a pintura.  |          | X        |          |
| Verificar, com detector de vazamento todas as conexões de refrigerante.                |          |          | X        |
| Medir diferencial de pressão no filtro de óleo, substituir se necessário.              | X        |          |          |
| Verificar filtro secador.  | X        |          |          |
| Limpar ventiladores do condensador, medir isolamento dos motores e ajustar folgas.     |          | X        |          |
| <b>EVAPORADORAS VRF</b>  | <b>M</b> | <b>S</b> | <b>A</b> |
| Verificar se existem ruídos anormais nos equipamentos.                                 | X        |          |          |
| Verificar o funcionamento e estado geral da máquina.                                   | X        |          |          |
| Leitura de Tensão na Fase R, S e T.  |          | X        |          |
| Leitura de Corrente na Fase R, S e T.  |          | X        |          |
| Limpar filtro de ar e substituí-lo, caso necessário.                                   | X        |          |          |

## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

|   |          |          |          |
|---|----------|----------|----------|
| Limpar bandeja da unidade e verificar funcionamento da bomba de dreno.              | X        |          |          |
| Verificar estado e limpar a serpentina.   | X        |          | X        |
| Verificar estado e fixação dos painéis.   | X        |          |          |
| Verificar ruído e balanceamento do ventilador.                                      | X        |          |          |
| Testar atuação de Relés Térmicos, Falta de Fase e Supressor de Surto.               | X        |          |          |
| Testar atuação dos Temporizadores e outros dispositivos.                            | X        |          |          |
| <b>SPLIT</b>  | <b>M</b> | <b>S</b> | <b>A</b> |
| Verificar vedação das tampas e do gabinete em geral.                                | X        |          |          |
| Leitura de Tensão na Fase R, S e T do compressor.                                   |          | X        |          |
| Leitura de Corrente na Fase R, S e T do compressor.                                 |          | X        |          |
| Verificar atuação dos dispositivos de proteção.                                     | X        |          |          |
| Limpar serpentina do condensador.   |          |          | X        |
| Girar manualmente os ventiladores do condensador e verificar seu funcionamento.     | X        |          |          |
| Verificação de luzes e botoeiras queimadas no QDE.                                  | X        |          |          |
| Testar atuação dos Relés Térmicos.  | X        |          |          |
| Limpar o filtro de ar da evaporadora.   | X        |          |          |
| Fazer recarga de gás refrigerante, se necessário.                                   | X        |          |          |
| Limpar bandeja de condensado.   | X        |          |          |
| Medir a temperatura de insuflamento.  |          | X        |          |
| Verificar se existe alguma lâmpada de sinalização do evaporador queimada.           | X        |          |          |
| Medir Sub-Resfriamento do gás refrigerante, usando manifold e a tabela do gás.      |          | X        |          |
| Reaperto geral e limpeza do QDE.  |          |          | X        |
| Medir Superaquecimento do gás refrigerante, usando manifold e a tabela do gás.      |          | X        |          |
| Reaperto dos parafusos das bases dos compressores e da condensadora.                |          |          | X        |
| Reaperto geral dos parafusos e conexões internas.                                   |          | X        |          |
| Verificar nível de óleo do compressor e completar se necessário.                    | X        |          |          |
| Fazer recarga de gás refrigerante, se necessário.                                   | X        |          |          |
| Medir isolamento elétrico do compressor c/ Megôhmetro 500 V 1kohm (Atual/Anterior). |          | X        |          |
| Medir a compressão do compressor.   |          |          | X        |
| Limpar a serpentina da evaporadora.   |          |          | X        |
| Verificar funcionamento do termostato ambiente.                                     | X        |          |          |
| Eliminar focos de oxidação e retocar a pintura.                                     |          |          | X        |
| Testar e regular relé térmico do compressor.  |          | X        |          |
| Verificar filtro secador, substituir de necessário.                                 |          | X        |          |
| Verificar funcionamento do Termistor.   |          | X        |          |
| Verificar e regular os termostatos dos ventiladores.                                |          | X        |          |
| Verificar se a refrigeração está adequada e se existem circuitos congelando.        | X        |          |          |
| <b>GRELHAS E DIFUSORES</b>  | <b>M</b> | <b>S</b> | <b>A</b> |

# SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

|  |          |          |          |
|--|----------|----------|----------|
| Verificar o balanceamento e balancear todo o sistema.                                  |          |          | X        |
| Limpar e verificar ligações de todo sistema.   |          | X        |          |
| <b>VENTILADORES E EXAUSTORES</b>   | <b>M</b> | <b>S</b> | <b>A</b> |
| Verificar se existem ruídos anormais nos equipamentos.                                 | X        |          |          |
| Verificar se a apresentação geral do equipamento quanto a pintura e corrosão está boa. | X        |          |          |
| Funcionamento em Manual / Automático e estado geral da máquina.                        | X        |          |          |
| Leitura de Tensão na Fase R, S e T.  |          | X        |          |
| Leitura da Corrente na Fase R, S e T.  |          | X        |          |
| Balancear as fases, se necessário.   |          | X        |          |
| Testar atuação e regular Relés Térmicos, Falta de Fase e Supressor de Surto.           | X        |          |          |
| Testar atuação dos Temporizadores e outros dispositivos.                               | X        |          |          |
| Reaperto geral, limpeza do QDE.  |          |          | X        |
| Verificação de luzes e botoeiras queimadas no QDE.                                     | X        |          |          |
| Verificação do alinhamento das polias (usar régua de aço).                             |          |          | X        |
| Verificação da tensão e dos estados das correias.                                      | X        |          |          |
| Lubrificação dos rolamentos e mancais do motor e ventilador.                           |          | X        |          |
| Reaperto geral dos parafusos e conexões internas.                                      |          |          | X        |
| Limpar interna e externamente.   |          | X        |          |
| Medir isolamento elétrico do motor c/ Megôhmetro 500 V 1kohm (Atual/Anterior).         |          | X        |          |
| Reapertar e refazer, se necessário, as ligações elétricas do motor.                    |          |          | X        |
| Lubrificar os mancais dos motores.   |          | X        |          |
| Reapertar parafusos dos mancais e suportes.  |          | X        |          |
| Verificar e limpar o rotor do ventilador/exaustor.                                     |          |          | X        |
| Reparar pontos de corrosão e retocar pintura do gabinete e rotor do ventilador.        |          |          | X        |
| Verificar filtros de ar e substituir se necessário.                                    | X        |          |          |
| Verificar vazão do ventilador.   |          | X        |          |
| Verificar pressão de entrada e saída do ventilador.                                    |          | X        |          |
| <b>REDE DE DUTOS DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO</b>  | <b>M</b> |          |          |
| Verificar funcionamento e procurar por ruídos anormais.                                | X        |          |          |