

Estudo Técnico Preliminar 7/2023

1. Informações Básicas

Número do processo: 23058.000858.2023-17

2. Descrição da necessidade

2.1. O Instituto Federal do Rio Grande do Norte – necessita assegurar a continuidade do atendimento dos serviços de Manutenção de aparelhos de refrigeração. Entenda-se como aparelhos de refrigeração os aparelhos de ar-condicionados e bebedouros. Este serviço é imprescindível tendo em vista a necessidade de se garantir adequadas instalações aos servidores, discentes e aos que procuram diariamente atendimento no órgão, além de equipamentos de tecnologia da informação que necessitam de refrigeração constante.

2.2. Para fins de atender à legislação vigente, no início da vigência contratual, o Técnico contratado deverá ser habilitado para planejar, elaborar, executar, coordenar, controlar, inspecionar e avaliar a execução de manutenção de sistemas de climatização e serviços do PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle em sistemas de ar-condicionado) a ser seguido durante todo o período da execução do contrato. O PMOC deverá acobertar todo o sistema de climatização garantindo qualidade de operação das unidades integrantes do escopo conforme LEI Nº 13.589, DE 4 DE JANEIRO DE 2018 e resolução nº 068/2019 - CFT.

2.3. Outro fator a ser considerado seria a preservação do patrimônio do IFRN, em especial seus ativos refrigerantes, que através da correta manutenção preventiva e corretiva, possibilita a utilização dos equipamentos com maior eficiência e prolonga sua vida útil.

2.4. Atualmente o campus tem diversos chamados não resolvidos para manutenção de aparelhos de refrigeração, assim como de instalações pendentes para salas recém-inauguradas, impossibilitando o uso destas. Além disso, faz-se necessário a manutenção preventiva dos aparelhos, que podem apresentar problemas mecânicos e elétricos decorrentes da falta de manutenção periódica, ou apresentar risco a saúde ocupacional dos servidores devido à falta de limpeza contínua.

2.5. A terceirização é necessária uma vez que este órgão não possui em seu quadro de pessoal servidores com tais funções, características e atribuições para realização das tarefas supracitadas, uma vez que tais cargos foram extintos do serviço público, conforme disposição do artigo 7º da IN nº 05/2017 da SLTI do MPOG e Lei 9.632/98. Ademais, o plano de cargos e salários do IFRN não prevê a contratação, por

concurso público, dos cargos relacionados no objeto da contratação visada por este termo de referência.

2.6. O serviço é comum, uma vez que é amplamente utilizado pelos demais órgãos da administração pública, e possui natureza continuada, pois trata-se de atividade necessária diariamente que influencia diretamente na boa execução das funções da instituição e sua interrupção causa prejuízo à prestação dos serviços realizados pelo IFRN, podendo afetar o atingimento do objetivo institucional.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Serviços Gerais e Manutenção -Campus Natal – Zona Norte	Sergio Roberto Dantas

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. A licitante deve possuir a seguinte documentação, relativa à qualificação técnica: comprovação de aptidão para a prestação dos serviços em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta licitação, ou com o item pertinente, mediante a apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado e de declaração de contratos firmados, conforme requisitos constantes neste termo de referência.

4.2. O licitante deverá apresentar junto aos demais documentos de habilitação Declaração de que possui os documentos infra relacionados:

4.3. A empresa deverá estabelecer ainda medidas de controle necessárias a prestação dos serviços, através de elaboração do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA e outros documentos previstos na legislação trabalhista e previdenciária, como o Programa de Controle Médico em Saúde Ocupacional (PCMSO) conforme NR 9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS - PPRA e NR 7 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL – PCMSO.

4.4. O licitante deverá apresentar junto aos demais documentos de habilitação a declaração de visita técnica realizada ou não realizada para conhecimento das instalações e local de execução dos serviços.

4.5. Colocar à disposição da contratante funcionários com curso técnico reconhecido pelo MEC e em conformidade com as atividades previstas no CBO 7257-05.

4.6. Jornada de trabalho será de 44h semanais conforme tabela abaixo:

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
8h às 12h – 13h às 17h	8h às 12h – 13h às 17h	8h às 12h – 13h às 17h	8h às 12h – 13h às 17h	8h às 12h – 13h às 17h	8h às 12h	S e m expediente

4.7. Colocar à disposição mão-de-obra empregada nos serviços com os requisitos mínimos:

- Estar em dia com as obrigações eleitorais e militares;
- Ter curso técnico na área e reconhecido pelo MEC.
- Ter conhecimento técnico para realizar a instalação, desinstalação, manutenção preditiva e corretiva de máquinas condicionadoras de ar convencionais e com tecnologia *inverter*.
- Ter conhecimento técnico para realizar a instalação, desinstalação, manutenção preditiva e corretiva de máquinas refrigerantes.
- Possuir atestado de sanidade física e mental e de bons antecedentes.

4.8. Possuir habilidade para se relacionar com pessoas, sejam elas internas ou externas à Instituição, para atendê-las sempre com educação e cordialidade.

4.9. A empresa contratada deverá fornecer materiais (listagem anexa a este estudo técnico) para instalação e/ou desinstalação de ar-condicionado e manutenções preventivas e/ou corretivas em equipamentos diversos de climatização e refrigeração, equipamentos, ferramentas, pessoal técnico especializado, com registro no CREA, e demais condições para cumprimento dessa contratação;

4.10. A manutenção inclui inspeções programadas, limpeza, lubrificação e troca de óleo/lubrificante para garantir o bom funcionamento, bem como a ação corretiva,

quando identificadas falhas existentes ou a iminência de ocorrências ou a necessidade de ação para prevenir um agravo na condição do equipamento.

4.11. Os requisitos necessários para instrução de manutenção de sistemas de climatização estão previstos na ABNT NBR 13971:2014 “Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento – Manutenção programada” e manutenções em freezers, refrigeradores, resfriadores, bebedouros.

4.12. A norma define que a manutenção é a “combinação de todas as ações técnicas e administrativas, incluindo supervisão, destinadas a manter ou restaurar um item (componente, equipamento ou sistema) em estado do qual possa desempenhar uma função requerida”. Além disso, ela disciplina que “para execução das atividades previstas nesta Norma, devem ser empregados profissionais devidamente qualificados ou capacitados sob a orientação de responsável técnico habilitado”.

4.13. A norma também estabelece a periodicidade dos serviços. Desta forma, a programação de manutenção preventiva deverá ser elaborada pela CONTRATADA e deverá ser efetuada de acordo com as especificações do fabricante.

4.14. Por se tratar de tecnologia que exige material específico, a empresa deverá fornecer sob demanda insumos e peças compatíveis com a tecnologia inverter conforme os modelos existentes no campus conforme tabela anexa.

4.15. O profissional em dedicação exclusiva para o contrato do IFRN deverá pertencer ao quadro funcional permanente da Contratada;

4.16. Em razão do Termo de Conciliação Judicial firmado entre o Ministério Público do Trabalho e a União, celebrado em 05 de junho de 2003, não será admitida a participação de cooperativas durante a licitação.

4.17. O percentual de garantia de execução do contrato será de 5% do valor inicial do contrato, conforme arts. 98 Lei nº 14.133.

4.18. Informa-se, conforme art. 48, Lei 14.133/21, que o objeto pode ser de execução por terceiros por caracterizar-se como atividades materiais acessórias, instrumentais ou complementares aos assuntos que constituam área de competência legal do órgão ou da entidade, vedado à Administração ou a seus agentes, na contratação do serviço terceirizado:

- indicar pessoas expressamente nominadas para executar direta ou indiretamente o objeto contratado;
- fixar salário inferior ao definido em lei ou em ato normativo a ser pago pelo contratado;
- estabelecer vínculo de subordinação com funcionário de empresa prestadora de serviço terceirizado;

- definir forma de pagamento mediante exclusivo reembolso dos salários pagos;
- demandar a funcionário de empresa prestadora de serviço terceirizado a execução de tarefas fora do escopo do objeto da contratação;
- prever em edital exigências que constituam intervenção indevida da Administração na gestão interna do contratado.
- Durante a vigência do contrato, é vedado ao contratado contratar cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do órgão ou entidade contratante ou de agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, devendo essa proibição constar expressamente do edital de licitação.

5. Levantamento de Mercado

5.1. A terceirização destes serviços é possível conforme Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, artigo 2º, o qual determina que “Ato do Ministro de Estado do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão estabelecerá os serviços que serão preferencialmente objeto de execução indireta mediante contratação”.

5.2. Neste sentido, a Portaria MPDG nº 443, de 27 de dezembro de 2018, estabeleceu que outras atividades que não estejam contempladas no rol do seu artigo 1º podem ser passíveis de execução indireta, desde que atendidas as vedações constantes no Decreto nº 9.507, de 2018, o que, efetivamente, o faz.

5.3. Ante ao exposto, não há outra forma de prestação destes serviços que não seja a terceirização. Além disso, cabe destacar que as atividades prestadas pelo serviço que se pretende contratar têm como principal característica a prestação de serviço que não é da área-fim da instituição, de modo que a mesma não dispõe de volumes de capital financeiro, recursos de pessoal, nem de know how para a execução do serviço.

5.4. Quanto ao modelo de terceirização existiriam duas possibilidades:

- Solução 1: contratação de empresa especializada com fornecimento de mão de obra, peças e insumos sob demanda.
- Solução 2: contratação de empresa com fornecimento de mão de obra exclusiva com fornecimento de insumos sob demanda.

5.4.1. Na primeira opção: tem-se como vantagem a e como desvantagens o tempo para início de realização do chamado, tendo em vista que a empresa tem que destacar uma equipe, que pode estar ocupada com outro órgão, bem como a maior dificuldade em aquisição de materiais, já que as empresas normalmente não contam com estoque de peças menos ordinárias e demoram certo tempo para realizar essa aquisição. Outro problema é a realização de manutenção preventiva, que se mostra muito custosa para

a contratante, já que deve ser paga a mão de obra por máquina e hoje o campus conta com mais de 100 aparelhos que necessitam de várias manutenções desse tipo ao ano.

5.4.2. Na segunda opção: com dedicação exclusiva, tem-se um técnico sempre a disposição do campus, capaz de atender as demandas com celeridade, familiarizado com a infraestrutura do prédio e um estoque de peças, capaz de organizar as manutenções preventivas e preditivas de modo a garantir o funcionamento ideal dos aparelhos. Houve uma experiência nesse sentido por meio de empréstimo do técnico do IFRN – Campus Ceará-Mirim, que ajudou a resolver diversos problemas de forma mais célere que as empresas anteriores, com maior qualidade e, principalmente, com proatividade que podia ser percebida dando dicas de máquinas que precisavam de manutenção ou poderiam vir a causar um prejuízo maior.

5.5. Analisando esses fatores, conjuntamente com a experiência anterior do campus nesse tipo de contratação, optou-se pela Solução 2 - contratação de empresa com fornecimento de mão de obra exclusiva com fornecimento de peças e insumos sob demanda - em vista maior celeridade na resolução de problemas, a criação de estoques e a maior eficiência na instauração de um plano de manutenção preventiva com redução do custo global. E por fim, ressalta-se que o modelo proposto também se amolda as cobranças atuais dos órgãos de controle, quanto a uma gestão de serviços por resultados juntamente ao Instrumento de Medição por Resultado (IMR) permite o alinhamento entre as necessidades da organização e a qualidade dos serviços que estão sendo prestados.

5.6. Outros pregões do IFRN seguem esse modelo, como o PREGÃO ELETRÔNICO Nº 03/2019 da UASG 158373, em que 7 campi diferentes do IFRN adotam essa solução, em conversa com algum desses campi foi constatado que a melhor na execução do serviço em relação a empresas contratadas sob demanda foi enorme, e a qualidade da conservação dos aparelhos subiu muito.

5.7. Foi consultado o catálogo eletrônico de padronização, porém o serviço almejado não encontra-se cadastrado no referido catálogo.

5.8. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, não se constituindo em quaisquer das atividades, previstas no art. 3º do aludido decreto, cuja execução indireta é vedada.

5.9. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração Contratante, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

6. Descrição da solução como um todo

6.1. A contratação será realizada através da prestação de serviços contínuos de manutenção dos aparelhos de refrigeração com fornecimento de mão de obra exclusiva em conjunto com o fornecimento das ferramentas, EPI's, peças e materiais

que serão utilizados para a realização dos serviços previstos, com pagamentos mensais à contratada que deverá manter seus funcionários registrados e regularizados durante toda a prestação dos serviços ao IFRN.

6.2. Ferramentas, EPIs, peças e materiais serão por demanda em período e quantidades estimadas conforme demonstrados em planilha anexa.

6.3. O técnico deverá agir com proatividade;

6.4. O Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC a ser seguido durante todo o período da execução do contrato, conforme item 2.2 deste estudo.

6.5. DOS SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE – PMOC:

6.5.1. O PMOC deve conter a identificação do estabelecimento, a descrição das atividades a serem executadas, 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 e outras de interesse, conforme NBR 13.971 /97, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e conforme Portaria 3523 de 28/08/1998 do Ministério da Saúde.

6.5.2. O PMOC deverá ser apresentado em até 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato, acompanhado da ART registrada no Conselho competente;

6.5.3. O PMOC deverá ser revisto periodicamente, sem ônus para o Contratante;

6.5.4. O PMOC elaborado e todas suas atualizações e revisões deverá, obrigatoriamente e sem ônus adicional, ser cedido ao campus participante desta contratação, com todos os direitos autorais e patrimoniais a eles relativos, incluindo os direitos de reprodução, reutilização e divulgação em qualquer tipo de mídia, existente ou que venha a existir, garantindo-se, na divulgação, o crédito e a responsabilidade técnica aos profissionais responsáveis pelos mesmos.

6.5.6. Os serviços de manutenção preventiva serão realizados conforme cronograma a ser definido ou cuja motivação seja uma chamada por parte do IFRN.

6.6. Dos serviços de manutenção PREVENTIVA que também inclui a HIGIENIZAÇÃO COMPLETA DO APARELHO:

6.6.1. Remoção e limpeza da tampa frontal e do gabinete de acordo com as normas dos fabricantes.

6.6.2. Limpeza da parte externa do condicionador de ar.

6.6.3. Remoção, limpeza e lavagem dos filtros de acordo com as normas dos fabricantes.

6.6.4. Verificação dos rolamentos e mancais dos ventiladores/motores.

6.6.5. Se necessário troca dos rolamentos.

- 6.6.7. Medição e registro de tensão e amperagem do equipamento em operação com compressor armado, medido com auxílio do amperímetro.
- 6.6.8. Limpeza das serpentinas de evaporação e condensadores, com a devida desmontagem das peças.
- 6.6.9. Limpeza da bandeja – parte de condensação.
- 6.6.10. Verificação de fuga de gás refrigerante, com a reposição se necessário. Verificação com eventual correção do nível de ruído e vibrações anormais.
- 6.6.11. Medição e registro da tensão e corrente elétrica dos motores dos compressores. Verificar funcionamento dos controles remotos, caso tenha.
- 6.6.12. Verificação dos visores das linhas de líquido quanto à presença de umidade no sistema, com a utilização de bomba de vácuo;
- 6.6.13. Medição com registro da temperatura da serpentina de resfriamento, bem como, do superaquecimento.
- 6.6.14. Verificação com correção dos sistemas de encaixe dos painéis de acesso ao gabinete.
- 6.6.15. Limpeza externa dos gabinetes.
- 6.6.16. Verificar a drenagem de água.
- 6.6.17. Substituir isolações térmicas danificadas nas tubulações.
- 6.6.18. Eliminar possível mau contato no cabo de alimentação, disjuntores e pontos de interligação. Limpeza das bandejas de drenagens.
- 6.6.19. Eliminar ruídos anormais.
- 6.6.20. Verificar se há fuga de energia para a carcaça do aparelho.
- 6.6.21. Verificar e eliminar possíveis pontos de vazamento de fluído refrigerante (conexões e válvulas).
- 6.6.22. Verificar e executar reparos no contactor magnético do compressor.
- 6.6.23. Medição e registro das temperaturas em operação dos motores ventiladores. Verificação interna dos gabinetes, com eventual correção termoacústicas – parte de evaporação.
- 6.6.24. Medição e registro das pressões dos compressores de descarga, nas linhas de sucção e bomba de óleo (no caso de semi-hermético) com eventual ajuste de pressões.
- 6.6.25. Verificação das válvulas de expansão termoacústicas parte de condensação.
- 6.6.26. Eliminar pontos de obstrução de sujeira nas aletas do condensador.

6.6.27. Operação do termostato de modo a desarmar e rearmar o compressor, verificando a existência de ruídos ou vibrações, providenciando, se necessário, sua correção.

6.6.28. Remoção do aparelho, inspeção e ajuste dos parafusos de fixação do compressor, motor, ventilador e estrutura.

6.6.29. Retirar as turbinas das unidades internas para limpeza, (com cuidado para não remover acessórios de balanceamento).

6.6.30. Limpeza da bandeja coletora de água de condensação e tubulação de drenagem. Verificar a isolação elétrica do compressor e do motor de ventilador.

6.6.31. Executar reparos de desgastes de eixos, buchas, mancais de rolamento e lubrificação do motor do ventilador.

6.6.32. Limpar e higienizar o evaporador e bandejas de drenagens. Lavar a serpentina do condensador e peças comuns com máquina adequada, aplicando produtos desengraxantes conforme normas do Ministério da Saúde, se necessário.

6.6.33. Montar o equipamento de forma adequada.

6.6.34 Em caso de pane, realizar a análise do condicionador de ar com a emissão de relatório contendo a descrição do problema e das peças a serem trocadas.

6.6.35. E outros serviços relacionados;

6.6.36. Além dos serviços acima, caberá à Contratada a execução de outras ações recomendadas pela boa técnica, e pelos fabricantes dos produtos e equipamentos, de forma a atender a satisfatória manutenção, buscando assim realizar a manutenção preventiva conforme PMOC – Plano de Manutenção, Operação e Controle.

6.6.37. Estimam-se manutenções preventivas semestrais, preferencialmente no período de férias discentes para os aparelhos de ar-condicionados das salas de aula, porém, a critério da administração e conforme PMOC – Plano de Manutenção, Operação e Controle esse prazo poderá ser reduzido ou estendido.

6.6.38. O técnico deverá anexar no aparelho que foi realizado a manutenção preventiva um adesivo contendo informação sobre a data que foi realizada a manutenção preventiva, bem como informar também a data prevista para a nova manutenção preventiva conforme PMOC – PLANO DE MANUTENÇÃO E CONTROLE DE OPERAÇÃO.

6.7. DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA:

6.7.1. Os serviços de manutenção corretiva serão realizados conforme cronograma a ser definido ou cuja motivação seja uma chamada por parte do IFRN ou forem detectados problemas pelo técnico da contratada quando da realização das manutenções preventivas.

6.7.2. Em situações excepcionais e quando houver a necessidade de manutenção corretiva de equipamentos de refrigeração, em caráter de urgência, quando exaurido o

quantitativo parcial de peças previsto para determinado período (mensal, trimestral ou semestral), a CONTRATADA deverá estar apta ao fornecimento de peças desde que respeitado o quantitativo total previsto no contrato.

6.8. DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVAS EM OUTROS EQUIPAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO (GELADEIRA, BEBEDOUROS E AFINS).

6.8.1. Visando o funcionamento dos sistemas de refrigeração presentes no IFRN, deverá ser seguido o plano de manutenção preventiva nos sistemas de refrigeração. Tendo em vista que são sistemas que não envolve climatização, estes não fazem parte do PMOC e deverão compor um plano de manutenção em separado.

6.8.2. A manutenção preventiva deverá ser realizada de acordo com a necessidade identificada pelas Unidades demandantes as quais deverão levar em consideração a idade do equipamento, a frequência de uso e a importância do mesmo para o andamento das atividades desenvolvidas.

6.9. Da justificativa para os quantitativos:

6.9.1. Para o dimensionamento dos quantitativos de peças e materiais foram consultados dois técnicos de refrigeração com experiência que trabalham no IFRN, bem como a experiência anterior enquanto fiscal de contrato e outras licitações de órgãos similares, os valores definidos de matérias bem como a periodicidade de entrega estão relacionados em planilha anexa.

6.9.2. A execução dos serviços será iniciada em até 5 (cinco) dias posterior à assinatura do Contrato, conforme demandado pela Administração.

6.10. A solução atenderá o campus do IFRN: Natal - Zona Norte.

6.11. Endereços do Campus:

Campus	Endereço
IFRN - Campus Natal - Zona Norte	R. Brusque, 2926 - Potengi, Natal - RN, 59112-490

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1. A quantidades estimadas dos serviços a serem contratados encontram-se nas tabelas abaixo, baseadas no documento de formalização da demanda apresentado pelo setor requisitante deste processo assim como o consumo dos contratos anteriores, anexos a este processo considerando ainda a realidade do contrato anterior do IFRN.

7.2. Presente Estudo visa analisar a viabilidade da contratação de 1 (um) posto mensal para 12 (doze) meses para o IFRN - Natal - Zona Norte com seus respectivos serviços de fornecimento de insumos sob demanda.

7.2.1. Grupo detalhado:

--	--	--	--	--	--	--

Grupo	ITEM	POSTO DE SERVIÇO	CBO	QUANTIDADE A SER REGISTRADA	CARGA HORÁRIA SEMANAL
1	1	Técnico em Refrigeração - Campus Natal - Zona Norte (mensal)	7257-05	12	44 h
	2	Fornecimento de Insumos sob demanda	-	1	-

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 157.190,64

8.1. O valor estimado foi calculado com base em pesquisa de preços bem como consulta ao acordo coletivo da categoria anexo a este processo. (NÚMERO DE REGISTRO NO MTE:

RN000133/2023).

8.2. A demonstrativos dos valores encontra-se na Planilha de Formação de Preços, documento anexo a este processo.

8.3. Importante frisar a futura contratada alguns cenários de valores a serem pagos uma vez que o valor está diretamente vinculado aos quantitativos dos materiais que podem variar de acordo com a demanda:

8.4. Cenários: mínimo e máximo

8.4.1. Como forma de reforçar o entendimento da modalidade de insumos sob demanda, foram criados os seguintes cenários:

8.5. Cenário A (Pagamento Mínimo)

8.5.1. Em uma situação onde a CONTRATANTE não tenha necessidade de requisição dos materiais sob demanda, vislumbra-se os seguintes valores:

Grupo	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (MENSAL) R\$	VALOR UNITÁRIO (ANUAL) R\$
1	1	Técnico em Refrigeração (mensal)	3492	Posto	12	4.026,32	48.315,84
	2	Fornecimento de Insumos sob demanda	2771	Desconto	1	0,00	0,00
VALOR TOTAL							48.315,84

8.5.2. Os valores têm como referencial a Tabela de Formação de Custos e Preços (anexa a este processo), onde, no cenário A o valor a ser pago seria o equivalente ao salário do técnico, onde, vale ressaltar, será o único valor fixo mensal a ser pago.

MÓDULO 5		INSUMOS DIVERSOS
3	Insumos Diversos	Valor (R\$)
A	Uniformes	0,00
B	Materiais	0,00
C	Equipamentos	0,00
D	Outros	0,00
Total		0,00

QUADRO-RESUMO DO CUSTO POR EMPREGADO		
Mão-de-obra vinculada à execução contratual (valor por empregado)		R\$
A	Módulo 1 - Composição da Remuneração	1.692,60
B	Módulo 2 - Encargos e Benefícios Anuais, Mensais e Diários	1.281,76
C	Módulo 3 - Provisão para Rescisão	121,19
D	Módulo 4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente	43,33
E	Módulo 5 - Insumos Diversos	0,00
Subtotal (A+B+C+D+E)		3.138,88
F	Módulo 6 – Custos Indiretos, Tributos e Lucro	887,44

Valor Total por Empregado (R\$)	4.026,32
---------------------------------	----------

8.6. Cenário B (Pagamento Máximo)

8.6.1. Em uma situação aonde a CONTRATANTE tenha a necessidade de requisição total dos materiais sob demanda, equipamentos, salário técnico e uniformes, vislumbra-se os seguintes valores:

Grupo	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR MÁXIMO UNITÁRIO (MENSAL) R\$	VALOR MÁXIMO UNITÁRIO (ANUAL) R\$
1	1	Técnico em Refrigeração (mensal)	3492	Posto	12	4.026,32	48.315,84
	2	Fornecimento de Insumos sob demanda	2771	Desconto	1	108.874,80	108.874,80
VALOR TOTAL							157.190,64

MÓDULO 5		INSUMOS DIVERSOS
3	Insumos Diversos	Valor (R\$)
A	Uniformes	28,02
B	Materiais	8.917,36
C	Equipamentos	127,52
D	Outros	0,00
Total		9.072,90

QUADRO-RESUMO DO CUSTO POR EMPREGADO

Mão-de-obra vinculada à execução contratual (valor por empregado)		R\$
A	Módulo 1 - Composição da Remuneração	1.692,60
B	Módulo 2 - Encargos e Benefícios Anuais, Mensais e Diários	1.281,76
C	Módulo 3 - Provisão para Rescisão	121,19
D	Módulo 4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente	43,33
E	Módulo 5 - Insumos Diversos	9.072,90
Subtotal (A+B+C+D+E)		12.211,78
F	Módulo 6 – Custos Indiretos, Tributos e Lucro	887,44
Valor Total por Empregado + Insumos (R\$) (estimativa mensal)		4.026,32 + 9.072,90

8.7. Tabela resumo.

Grupo	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE D E MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MÍNIMO ESTIMADO (MENSAL) R\$	VALOR UNITÁRIO MÁXIMO ESTIMADO (MENSAL) R\$	VALOR MÍNIMO ESTIMADO (ANUAL) R\$	VALOR MÁXIMO ESTIMADO (ANUAL) R\$
1	1	Técnico em Refrigeração - Campus Natal - Zona Norte (mensal)	3492	Posto	12	4.026,32	4.026,32	48.315,84	48.315,84
	2	Fornecimento de Insumos sob demanda	2771	Desconto	1	0,00	108.874,80	0,00	108.874,80
VALOR TOTAL									R\$ 157.190,64

8.8. Vale ressaltar que os cenários descritos são possibilidades, pela própria natureza da contratação de materiais sob demanda não há como prever um valor certo mensal cabendo a administração trabalhar com a previsão máxima, uma vez que em se concretizando terá como honrar seus compromissos.

8.8.1. A fim de reforçar o entendimento dos valores apresentados para **Insumos sob demanda** nas tabelas acima, R\$ 108.874,80 representa o valor máximo anual, que poderá ser solicitado no início do contrato (cenário pouco provável), ou linearmente mensal no valor R\$ 9.072,90 (não há obrigatoriedade), assim como poderá não haver demanda, ou seja, R\$ 0,00.

8.9. Nos meses em que houver a necessidade, em decorrência do proporcional demandado, haverá a glosa contratual.

8.9.1. Ademais, a Contratada deverá aplicar o desconto adjudicado em pregão eletrônico de maneira linear aos preços dos **INSUMOS (a saber, itens das tabelas insumos, equipamentos e uniformes)** demandados pela Contratante.

8.9.2. Para renovação contratual, os preços dos **INSUMOS** serão reajustados de acordo com o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA/IBGE de correção monetária, pelo motivo de guardar maior correlação com o segmento econômico dos insumos previstos neste objeto.

8.9.2. Os preços dos insumos são definidos pela Contratante em pesquisa de preço própria seguindo a INSTRUÇÃO NORMATIVA SEGES /ME Nº 65, DE 7 DE JULHO DE 2021 e constará anexa ao Termo de Referência.

8.10. Pelos motivos apresentados acima, a futura contratação adotará como regime de execução a Empreitada por Preço Unitário.

8.11. A futura contratação não será exclusiva para participação de Microempresa e Empresa de Pequeno Porte (ME e EPP) uma vez que ultrapassará R\$ 80.000,00, conforme artigo 48, inciso I, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e artigo 6º do Decreto nº 8.538, de 06 de outubro de 2015).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1. A Equipe de Planejamento da Contratação entende que o agrupamento de serviços (serviço Técnico em Refrigeração + serviço de fornecimento insumos e peças sob demanda), centralizando a contratação de serviços sob um único contrato possui vantagens administrativas, operacionais e econômicas e financeiras advindas da economia de escala conforme relação abaixo:

9.1.1. Maior interesse das empresas: Os serviços do objeto têm a mesma natureza, sua unificação torna o grupo mais atrativo financeiramente para participação das empresas e consequentemente contribui para maior concorrência, consequentemente,

aumentando as chances de economia de escala e reduzindo os riscos de licitação deserta.

9.1.2. Economicidade relacionada à redução de contratos: A contratação de uma Solução centralizada, de acordo com o modelo desenhado neste ETP proporcionará ao IFRN a redução de, no mínimo, 01 (um) contrato (considerando a não divisão da solução) pelas unidades fiscais e pelo Setor de Contratos de Finanças, evitando assim a repetição de processos relacionados a recebimento, pagamento e renovações contratuais. Considerando o reduzido pessoal técnico-administrativo do IFRN e não dispondo a Autarquia de processo de concurso público em aberto, a redução da quantidade de contratos, além do substancial redução de trabalho e economicidade em relação ao custo do homem-hora, proporcionará estabilidade administrativa para as unidades, reduzindo riscos de sobrecarga do pessoal e perda de prazos;

9.1.3. Inter-relacionamento dos itens da solução: Com objetivo de reduzir de riscos de falta de insumos ou equipamentos pela Contratada para realização dos serviços de manutenção, uma vez que, a contratação única proporcionará entregas alinhadas com o momento das necessidades do conjunto da solução (serviço Técnico + serviço de fornecimento de Insumos e Peças) por terem a mesma finalidade de garantir o funcionamento contínuo dos equipamentos.

9.2. A adjudicação da futura contratação será por grupo de itens.

9.3. Critérios de julgamento serão conforme tabela abaixo:

Grupo	Item	Descrição	Critério
1	1	Posto	Menor Preço
	2	Fornecimento de Insumos sob demanda	Maior Desconto

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1. Não há informações sobre contratações correlatas, para esta contratação.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. O objeto a ser contratado visa atender a viabilização de atividades finalísticas da instituição, previstas em seus regimentos internos, projetos pedagógicos e plano de desenvolvimento institucional.

11.2. A demanda está prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) 2023, conforme dados do sistema de Planejamento e Gerenciamento de Contratações (PGC) conforme comprovantes anexos a este processo.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. Ao contratar-se uma empresa de serviço contínuo de manutenção e conservação de aparelhos de refrigeração, pretende-se que o serviço seja executado para que as instalações se encontrem apropriadas aos servidores e estudantes, com tempo de espera reduzido e vazão suficiente para as demandas do dia a dia.

12.2. O cumprimento dos requisitos da contratação, juntamente com a aplicação da legislação existente, garante a este Instituto um serviço de qualidade, pautado na eficiência e eficácia, inclusive respeitando as boas práticas de sustentabilidade. Com relação à economicidade, foram realizadas pesquisas de preço a fim de ratificar a proposta mais vantajosa para a administração, levando-se em consideração os preços praticados no mercado. Desta feita, espera-se obter uma boa execução do serviço contratado, através do melhor aproveitamento e gerenciamento dos recursos destinados para tal.

12.3. A opção por fornecimento de serviço com dedicação de mão de obra exclusiva pretende conseguir atender as necessidades do campus com maior celeridade, melhor organização das manutenções preventivas, menor custo global levando em conta a prestação de serviço preventivos e melhor.

13. Providências a serem Adotadas

13.1. O Contrato Administrativo será celebrado pelo IFRN, tal medida tem como objetivo centralizar a gestão contratual, orçamentária e financeira, alinhando-se a soluções já em execução em outros objetos.

13.2. O serviço a ser contratado não demanda nenhum conhecimento técnico-específico para sua gestão/acompanhamento por tratar-se de serviço comum e amplamente utilizado pelos demais órgãos.

13.3. No entanto, é imprescindível que os servidores designados para fiscalização acompanhem as possíveis atualizações legislativas pertinentes ao objeto.

14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. Não foram verificados impactos ambientais para o objeto desta contratação.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Em conformidade com justificativas e análises expostas nos tópicos acima, baseadas fundamentalmente na necessidade desta contratação para garantir a continuidade dos serviços prestados por este campus, bem como na pesquisa de preços, que demonstra os preços praticados atualmente no mercado, conclui-se, assim, que há viabilidade para a contratação deste serviço.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

LANUZIA TERCIA FREIRE DE SA

Membro da comissão de contratação

SERGIO ROBERTO DANTAS

Membro da comissão de contratação

PAULO RICARDO DE OLIVEIRA

Membro da comissão de contratação

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Insumos_equipamentos_fardamento.pdf (1.49 MB)

Anexo I - Insumos_equipamentos_fardamento.pdf

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
1	Gás refrigerante R410A – Composição: Pentafluoretano (50%) + Difluormetano (50%)	400047	CILINDRO (11,3 KGS)	ANUAL	10	10
2	Gás refrigerante R22 – Composição: Clorodifluormetano (HFC-22 ^a 100% P.P). Pureza mínima: 99,8% P.P	232267	CILINDRO (13,6 KGS)	ANUAL	10	10
3	Gás para uso com maçarico Características: Cilindro de gás com 400 gramas próprio para uso em maçaricos portáteis de soldagem. Caloria Máxima: 2.000 °C. Brasagem em: Phoscooper. Silphoscooper. Prata, Estanho, Alumínio Durafix e Latão. Altura (mm): 30. Cilindro descartável. Autonomia de 1h40min a 3h10min de uso contínuo.	441073	CILINDRO	ANUAL	4	4
4	Maçarico portátil de acendimento eletrônico com as seguintes características: corpo em alumínio, leve e de alta resistência; ignição instantânea, com trava; Ergonômico, facilita o manuseio; Defletor para melhor controle e distribuição da chama	479868	UNIDADE	ANUAL	2	2
5	Maçarico de corte com as seguintes características: regulagem de gases mais precisa, ajustes dos volantes suave e com vazão progressiva; além da posição inferior, que facilita o manuseio; válvula do jato de corte mais resistente a retrocessos de chama. Disponíveis em modelos compatíveis para os principais bicos de corte do mercado. Comprimento 530 mm; Ângulo da cabeça 90°; Bicos utilizados AC 1502	372122	UNIDADE	ANUAL	1	1
6	Bomba de vácuo de 11,5 CFM, duplo estágio, para refrigeração, ar condicionado Split e ar condicionado automotivo, óleo incluso. Cabo de transporte – Gás Ballast carga do óleo e expulsão – visor de nível de óleo tampão de drenagem de óleo cárter; Base com bastões antiderrapantes – flange de acople de motor; motor elétrico com protetor térmico incorporado – conexões ¼ flare e ½ ACME tampas de proteção com o ring, vazão l/min: 325; vácuo máximo: 75 microns, motor RPM: 1720; voltagem: bivolt	445956	UNIDADE	ANUAL	1	1
7	Manifold para refrigeração e ar condicionado R12/R22/R134A. Mangueira de 90cm, proteção de borracha nos manômetros, contendo 3 mangueiras alta/baixa/processo	450770	UNIDADE	ANUAL	2	2

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
8	<p>Conjunto de solda PPU – composto de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 Cilindro de oxigênio industrial com 7lts (m3) - 01 cilindro de acetileno – 1kg - 05mt de mangueira dupla reforçada - 01 regulador de pressão (acetileno) - 01 regulador de pressão (oxigênio) - 01 par de válvulas anti-retrocesso - 01 maçarico de solda com 02 extensões 	446973	KIT	ANUAL	1	1
9	Chave de teste sonora e luminosa – com identificação de tensão – identificador de cabos energizados.	389055	UNIDADE	ANUAL	1	1
10	Chave biela, formato “L” – Corpo forjado em aço carbono e temperado – acabamento cromado – abertura das bocas calibradas – diâmetros das bocas sextavadas: 11mm	324164	UNIDADE	ANUAL	1	1
11	Chave biela, formato “L” – Corpo forjado em aço carbono e temperado – acabamento cromado – abertura das bocas calibradas – diâmetros das bocas sextavadas: 13mm	395955	UNIDADE	ANUAL	1	1
12	Chave biela, formato “L” – Corpo forjado em aço carbono e temperado – acabamento cromado – abertura das bocas calibradas – diâmetros das bocas sextavadas: 14mm	320955	UNIDADE	ANUAL	1	1
13	Chave biela, formato “L” – Corpo forjado em aço carbono e temperado – acabamento cromado – abertura das bocas calibradas – diâmetros das bocas sextavadas: 15mm	320961	UNIDADE	ANUAL	1	1
14	Chave biela, formato “L” – Corpo forjado em aço carbono e temperado – acabamento cromado – abertura das bocas calibradas – diâmetros das bocas sextavadas: 17mm	395956	UNIDADE	ANUAL	1	1

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
15	Chave inglesa de 10 pol com as seguintes características: fabricada em aço cromo vanádio, cabo ergonômico emborrachado, regulagem de abertura de 0 a 30 mm e tamanho de 10"	602156	UNIDADE	ANUAL	2	2
16	Jogo de chaves combinada com as seguintes características: com 24 peças de 6 a 32 mm, forjado em aço especial, acabamento superficial niquelado e cromado, comprimento ideal, maior torque, menos esforço, medidas iguais na boca e na estrela indicada para aperto e desaperto de porcas, parafusos quadrados e sextavados composto por 21 peças, com as seguintes medidas (mm): 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 32 – padrão de qualidade conforme norma DIN 3113	601791	KIT	ANUAL	1	1
17	Jogo de ferramentas (kit com 110 peças) – fabricadas em aço cromo vanádio e aço carbono inoxidável; cabos anatômicos e emborrachados; composto por 110 peças: - 01 alicate de corte diagonal 6"; - 01 alicate de bico meia-cana 8"; 01 alicate bomba d'agua 10"; - 01 adaptador para bits com cabo e catraca encaixe de ¼"; 40 bits com encaixe de ¼" sendo: -- 07 bits fenda: 3,5 (02 peças) – 5,5 – 6,5 – 8mm; -- 03 bits quadradas: S1-S2-S3; -- 08 bits Philips: 0 (02 peças) – 1 (02 peças) - #3 (02 peças); 02 adaptadores; -- 07 bits torx: T10 – T15 – T20 – T25 – T27 – T30 – PZ3; -- 04 bits Tri-Wing: 1-2-3-4; -- 06 bits hexagonais: 2-3-4-5-6-7 mm; -- 01 cabo T de 10" com extensão encaixe de ½"; -- 01 catraca reversível de 10" com encaixe de ½"; -- 01 catraca reversível de 6" com encaixe de ¼"; -- 02 chaves de fenda: 5,5 x 75mm – 6,5 x 100mm; -- 02 chaves Philips: 1 x 75 mm – 2 x 100mm; -- 11 chaves combinadas: 8 – 9 – 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15 – 17 – 18 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 4 – 5 – 5,5 – 6 mm; -- 01 extensão de 5" com encaixe de ½"; -- 01 extensão de 2" com encaixe de ¼"; -- 01 extensão de 4" com encaixe de ¼"; -- 01 extensão flexível de 6" com encaixe de ¼" (m) x ¼" (F); -- 01 junta universal com encaixe de ½"	457011	KIT	ANUAL	1	1
18	½ - 3/8" – ¼ - 6" – 6" – 5/8" – Cortador para tubos de 3	229453	KIT	ANUAL	3	3

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
19	Kit curvador de tubos de cobre 3/8", 1/2", 5/8, 3/4" e 7/8" com cortador e escariador somente para uso de tubos de cobre e alumínio	229453	KIT	ANUAL	1	1
20	Kit flangeador excêntrico + cortador + escariador. Componentes: flangeador excêntrico 3/16" a 3/4", cortador de tubo 1/8" a 1.1/8", escariador (rebarbador) para tubos Características: material super reforçado em aço forjado. Acompanha maleta de proteção em PP	345658	KIT	ANUAL	2	2
21	Termômetro infravermelho profissional Especificações técnicas: - Faixa de medição: -30°C a 650°C (-22°F a 12°F) - Precisão: + 1,0°C ou + 1,0% de leitura, valendo o que for superior / -10°C a 0°C: + 2,0/-30°C a -10°C: + 3,0 - Tempo de resposta (95%): < 300ms (95% de leitura) - Resposta espectral: 7,5 a 14 microns - Emissividade: 0,10 a 1,00 - Resolução óptica: 12:1 (calculado a 90% de energia) - Resolução do monitor: 0,1°C (0,2°F) - Repetitividade de leituras: + 0,5% da leitura ou <+ 0,5°C (1°F), valendo o que for superior	266309	UNIDADE	ANUAL	1	1
22	Teste digital de vazamento de gás de ar condicionado. Especificações técnicas: - Sensibilidade máxima: 3 gr/ano - Tempo de resposta: instantâneo - Temperatura de operação: 0° a 52°C - Alimentação: 2 pilhas, tipo média - Ciclo de trabalho: contínuo - Haste flexível de 35,5 cm	224370	UNIDADE	ANUAL	1	1
23	Cano de cobre flexível 3/8. Rolo com 15 metros ~ 3,1 kg. Medida externa de 9,525 mm. Parede de 0,79 mm, têmpera mole, norma UNS C 12.200	371624	ROLO	ANUAL	15	15
24	Cano de cobre flexível 5/8. Rolo com 15 metros ~ 5,5 kg. Medida externa de 15,875 mm. Parede de 0,79 mm, têmpera mole, norma UNS C 12.200	371613	ROLO	ANUAL	15	15
25	Cano de cobre flexível 3/4. Rolo com 15 metros ~ 6,5 kg. Medida externa de 19,05 mm. Parede de 0,79 mm, têmpera mole, norma UNS C 12.200	371623	ROLO	ANUAL	15	15

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
26	Tubos de cobre rígido, bitola: 7/8 – Espessura: 0,79 mm sem costura - Vara de 5 metros	387677	VARA	ANUAL	15	15
27	Tubo esponjoso de espuma elastométrica para isolamento térmico de tubos de cobre de aparelhos de refrigeração. Espessura de 3/4"	399911	VARA 2 METROS	ANUAL	225	225
28	Tubo esponjoso de espuma elastométrica para isolamento térmico de tubos de cobre de aparelhos de refrigeração. Espessura de 5/8"	400195	VARA 2 METROS	ANUAL	225	225
29	Tubo esponjoso de espuma elastométrica para isolamento térmico de tubos de cobre de aparelhos de refrigeração. Espessura de 7/8"	447214	METRO	ANUAL	225	225
30	Suporte pintado 500mm ar condicionado Split – com furos rasgados para facilitar a instalação de todas as marcas de ar condicionado Split; Chapa em aço carbono de 1,2 mm, perfil em "U"; Pintura eletrostática, alta resistência; Cor bege – chapa 1,2 mm	440570	PAR	ANUAL	20	20
31	Capacitor de partida para motor do ventilador com as seguintes características: 2µF, 380V	363459	UNIDADE	ANUAL	10	10
32	Capacitor de partida para motor do ventilador com as seguintes características: 1,5µF, 380V	484475	UNIDADE	ANUAL	10	10

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade Total (anual)
33	Capacitor de partida para motor do ventilador com as seguintes características: 2,5µF, 380V	287484	UNIDADE	ANUAL	10	10
34	Capacitor de partida para motor do ventilador com as seguintes características: 3µF, 380V	275085	UNIDADE	ANUAL	10	10
35	Capacitor de partida para motor do ventilador com as seguintes características: 5µF, até 440V	326401	UNIDADE	ANUAL	10	10
36	Capacitor de partida para compressor de ar condicionado com as seguintes características: 20µF, 380V	275090	UNIDADE	ANUAL	10	10
37	Capacitor de partida para compressor de ar condicionado com as seguintes características: 25µF, até 440V	304837	UNIDADE	ANUAL	10	10
38	Capacitor tipo fase para compressor de ar condicionado com as seguintes características: 30µF, 380V	275083	UNIDADE	ANUAL	10	10

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
39	Capacitor tipo fase para compressor de ar condicionado com as seguintes características: 35µF, até 440V	333209	UNIDADE	ANUAL	10	10
40	Capacitor tipo fase para compressor de ar condicionado com as seguintes características: 40µF, 380V	312785	UNIDADE	ANUAL	10	10
41	Kit placa universal para ar condicionado Split, com controle remoto, tensão de 220V 60HZ	459262	UNIDADE	ANUAL	10	10
42	<p>Controle remoto universal para aparelho de ar condicionado com configuração automática da marca do equipamento. Aplicação em aparelhos do tipo Split HI WALL e Split piso teto, como substituto do controle remoto original.</p> <p>Características mínimas: deve realizar a identificação automática da marca do equipamento configurando o controle para operação com o mesmo; alternativamente, deve permitir a configuração manual da marca do condicionador a partir de uma tabela de códigos fornecida com o produto; visor de cristal líquido (LCD) com indicação da temperatura programada e estado das principais funções, como: indicação do modo de operação (resfriamento, aquecimento, ventilação), movimento das aletas (swing), velocidade da ventilação e relógio; Possuir no mínimo as seguintes funções de controle do condicionador de ar: ligar e desligar, ajuste entre: refrigeração, ventilação, aquecimento e desumidificador, controle de velocidade do ventilador: automático, baixa, média e alta, controle da temperatura: maior e menor, controle da direção da aleta (vane) em modo automático, controle da função Timer: liga e desliga</p>	390407	UNIDADE	ANUAL	10	10
43	Bico de corte 1502 n° 04 com as seguintes características: bico de corte monobloco, alta durabilidade e qualidade, bico de duas sedes, fabricado em cobre telúrio, usado nos gases oxigênio e acetileno e modo geral, espessura de corte: 12,70 – 15,90 mm	447682	UNIDADE	ANUAL	2	2

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
44	Fita Tape Silver – Composição do produto: Dorso: filme de polietileno laminado com trama de algodão Adesivo: resina e borracha Propriedades físicas: adesão a placa de aço: 1000GF/19 mm de largura Resistência à Tração: 7,4 Kgf/19 mm de largura Alongamento na ruptura: 11,0% Espessura total: 0,25 mm	409227	ROLO	ANUAL	10	10
45	Fita dupla face VHB 4910 12MM X 20mts incolor	480998	ROLO	ANUAL	10	10
46	Fita PVC para refrigeração – Características técnicas: - Medidas: 100 mm de largura X 10 m de comprimento - Material: PVC	475981	ROLO	ANUAL	120	120
47	Vareta de solda Foscooper com banho branco 2,4 x 460mm indicada para perfeitas vedações de cobre, flanges, radiadores de calor, refrigeradores, materiais elétricos. Suporta temperaturas entre aproximadamente 50°C e 200°C	481823	UNIDADE	ANUAL	100	100
48	Fluxo para solda latão e cobre (250g) com as seguintes características: fluxo em pasta para brasagem de aço inoxidável, aço, monel, cobre, latão, bronze e outros metais ferrosos e suas ligas a base de água e sais, contendo boratos e carbonatos.	603700	UNIDADE	ANUAL	10	10
49	Aerosol para limpeza de condicionador de ar, com 250 ml ou 140g.	266570	UNIDADE	ANUAL	20	20

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
50	Avental de raspa com mangote (tipo barbeiro) para proteção dos membros superiores e tronco contra riscos provenientes dos trabalhos com soldagem e trabalho a quente em geral. Descrição: avental com mangote tipo barbeiro confeccionado em raspa de couro, curtida ao cromo com espessura de 2 mm +/- 0,2 mm, sem emendas, com 2 tiras reguláveis na cintura do mesmo material, fixadas com costuras reforçadas, deve apresentar espessura uniforme, isenta de imperfeições, orifícios, deformações e acabamento perfeito	440995	UNIDADE	ANUAL	2	2
51	Máscara de solda com auto-escurecimento para proteção dos olhos e face do usuário contra radiação e impactos de partículas volantes multi-direcionais. Descrição: Máscara de solda de escurecimento automático para solda de uso não intensivo, área de visão mínima de 90 x 30 mm, cartucho de cristal líquido e ajuste manual para cinco níveis de tonalidades de escurecimento (modo ligado escuro) de 8 a 12, e tonalidade 3 no modo ligado claro, opção de 3 ajustes de sensibilidade, barra de sensor de luz que permite a abertura do ângulo de 60° para 120°, funciona a bateria solar selada, escudo confeccionado em termo plástico leve e super resistente ao calor, suporte de cabeça (carneira) em polietileno com aparador de sour e sistema de ajuste múltiplo através da catraca.	448157	UNIDADE	ANUAL	1	1
52	Luva raspa couro cinza para soldador com forro em lona flanelada: cano longo (20 cm)	468663	PAR	ANUAL	2	2
53	Oculos de Proteção para solda	298579	UNIDADE	ANUAL	2	2
54	Oculos de Proteção em policarbonato resistente a impactos e choques físicos de materiais sólidos e líquidos como: fragmentos de madeira, ferro, respingos de produtos ácidos, cáusticos, entre outros. Lente transparente e proteção contra raios ultravioletas	298060	UNIDADE	ANUAL	2	2

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade por periodo	Quantidade Total (anual)
55	Cinturão Paraquedista com Talabarte em Y	312067	UNIDADE	ANUAL	1	1
56	Protetor Auditivo Tipo Concha	384283	UNIDADE	ANUAL	2	2
57	Botina de segurança para eletricitista em couro vaqueta sem componetes metálicos e palmilha resistente a perfuração. Atende a NR10	293952	UNIDADE	ANUAL	2	2
58	Capacete de segurança, classe A e B, Tipo II	321760	UNIDADE	ANUAL	1	1
59	Luva Isolante de Borracha Classe 00	486640	UNIDADE	ANUAL	1	1

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
60	Compressor Rotativo 9.000 Btuhs 220v R22	467569	UNIDADE	ANUAL	2	2
61	Compressor Rotativo 12.000 Btuhs 220v R22	478343	UNIDADE	ANUAL	3	3
62	Compressor Rotativo 18.000 Btuhs 220v R22	478344	UNIDADE	ANUAL	3	3
63	Compressor Rotativo 24.000 Btuhs 220v R22	376455	UNIDADE	ANUAL	3	3
64	Compressor Rotativo 36.000 Btuhs 220v R22	376458	UNIDADE	ANUAL	3	3
65	Compressor Rotativo 48.000 Btuhs 220v R22	350686	UNIDADE	ANUAL	3	3
66	Motor ventilador para ar condicionado	459829	UNIDADE	ANUAL	3	3

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
67	Kit Jogo Serra Copo De Tungstênio Alvenaria Cerâmica 8 Peças Com Maleta e Grosa	323874	KIT	ANUAL	1	1
68	Jogo de Brocas Bosch X-Line para Madeira, Metal e Concreto:- 5 brocas para madeira (3, 4, 5, 6, 8mm) - 5 brocas para metal (3, 4, 5, 6, 8mm) e - 5 brocas para concreto (3, 4, 5, 6, 8mm)	361956	KIT	ANUAL	1	1
69	Jogo de chaves Allen com 12 peças, sendo 1/16", 5/64", 3/32", 1/8", 5/32", 3/16", 7/32", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16" e 1/2", com o perfil do corpo em "L".	254527	KIT	ANUAL	1	1
70	Curva de cobre 45° para tubos 3/4	397415	UNIDADE	ANUAL	6	6
71	Curva de cobre 45° para tubos 5/8	346264	UNIDADE	ANUAL	6	6
72	Curva de cobre 45° para tubos 7/8	397416	UNIDADE	ANUAL	6	6

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
73	Curva de cobre 90° para tubos 3/4	252239	UNIDADE	ANUAL	10	10
74	Curva de cobre 90° para tubos 5/8	422672	UNIDADE	ANUAL	10	10
75	Curva de cobre 90° para tubos 7/8	422671	UNIDADE	ANUAL	10	10
76	FLANGE CONEXÃO DA TORNEIRA ROSCA DE 1/2 PARA BEBEDOURO INDUSTRIAL	452881	UNIDADE	ANUAL	4	4
77	Adesivo de Silicone Acético Transparente 256g	307795	UNIDADE	ANUAL	10	10
78	Filtro de Água para Bebedouro Industrial POU 5	604766	UNIDADE	ANUAL	5	5

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
79	Refil para Filtro de Água POU 5	604766	UNIDADE	ANUAL	10	10
80	Torneira bebedouro esguicho	473496	UNIDADE	ANUAL	10	10
81	Placa principal da evaporadora - Máquinas de 48.000 btus ou superior com tecnologia <i>Inverter</i>	459876	UNIDADE	ANUAL	2	2
82	Placa principal da evaporadora - Máquinas de 18.000 btus com tecnologia <i>Inverter</i>	459876	UNIDADE	ANUAL	2	2
83	Placa principal da evaporadora - Máquinas de 12.000 btus com tecnologia <i>Inverter</i>	459876	UNIDADE	ANUAL	2	2
84	Placa principal da evaporadora - Máquinas de 9.000 btus com tecnologia <i>Inverter</i>	459876	UNIDADE	ANUAL	2	2

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
85	Placa principal da condensadora - Máquinas de 48.000 btus ou superior com tecnologia <i>Inverter</i>	459874	UNIDADE	ANUAL	2	2
86	Placa principal da condensadora - Máquinas de 18.000 btus com tecnologia <i>Inverter</i>	459874	UNIDADE	ANUAL	2	2
87	Placa principal da condensadora - Máquinas de 12.000 btus com tecnologia <i>Inverter</i>	459874	UNIDADE	ANUAL	2	2
88	Placa principal da condensadora - Máquinas de 9.000 btus com tecnologia <i>Inverter</i>	459874	UNIDADE	ANUAL	2	2
89	Placa display/ receptora controle compatível com modelos de máquinas <i>Inverter</i>	459875	UNIDADE	ANUAL	5	5

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
90	Multímetro digital com capacímetro com as seguintes características: Display: LCD 3 5/6 Dígitos, 6000 Contagens;Taxa de Amostragem: Aprox. 3 vezes/segundo;Indicação de Polaridade: Automática;Indicação de Sobrefaixa: "OL" é mostrado;Mudança de Faixa: Automática/ Manual;Função NCV;True RMS AC;CAPACITÂNCIA Faixas: 60nF, 600nF, 6µF, 60µF, 600µF, 6mF e 30mF;TENSÃO DC Faixa: 6V, 60V, 600V, 1000V;TENSÃO AC (TRUE RMS) Faixa: 6V, 60V, 600V, 750V;CORRENTE DC Faixa: 600µA, 6000µA, 60mA, 600mA, 6A, 10A;CORRENTE AC (TRUE RMS) Faixa: 600µA, 6000µA, 60mA, 600mA, 6A, 10A;RESISTÊNCIA Faixas: 600ohms, 6kohms, 60kohms, 600kohms, 6Mohms, 40Mohms;TESTE DE DIODO;FREQUÊNCIA / DUTY CYCLE Faixas: 10Hz, 100Hz, 1000Hz, 10kHz, 100kHz, 1000kHz, 10MHz, 20MHz;GERADOR DE ONDA QUADRADA	460122	UNIDADE	ANUAL	1	1
91	Alicate amperímetro modelo ET-3155 . Display: LCD 3 5/6 Dígitos, 6099 Contagens;True RMS AC;Indicação de Sobrefaixa: OL ou - OL é mostrado no display;Tensão AC 6/60/600V;Tensão DC 600m/6/60/600V;Corrente AC 6/60/600A; Resistência 600/6k/60k/600k/6M/60MΩ;Frequência 10 ~ 10MHz;Capacitância 6n/60n/600n/6µ/60µ/600µ /6m/60mF	255344	UNIDADE	ANUAL	1	1
92	Relé para refrigeração OMIF-S 124LM - 24V 16A/250V	379630	UNIDADE	ANUAL	10	10
93	Manifold com mangueiras 90cm e maleta R410a premium. especificações:Visor de gás;Vedação dupla O'RING;Corpo de latão forjado de alta resistência;Jogo Mangueiras Universal 1/4" (serviço) e 5/16" (alta e baixa) SAE;Maleta de PP alta resistência;Capa de proteção para os manômetros;	450770	UNIDADE	ANUAL	1	1

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
94	Transformador 12 + 12 1A - entrada 110/220Vac	338846	UNIDADE	ANUAL	12	12
95	Cano de cobre flexível 1/4. Rolo com 15 metros. Parede de 0,79 mm, tempera mole, norma UNS C 12.200. aplicação: refrigeração.	338624	UNIDADE	ANUAL	10	10
96	Suporte 900mm para condensadora de ar split, reforçado mão francesa, pintura epóxi, chapa 1,5mm, compatível com modelos de 30.000 à 80.000 BTU's, 4 Calços de borracha anti-ruído (coxins, amortecedores), 4 Parafusos, 4 Arruelas, 4 Porcas	441168	UNIDADE	ANUAL	7	7
97	Estação de retrabalho 220V com ferro de solda. temperatura do soldador de 500°C. Tempera de ar quente 500°C com 1 suporte para o ferro de solda com esponja vegetal, 1 suporte para o soprador de ar, 1 pinça / extrator para remoção de chips SMD e 5 diferentes bocais para o soprador.	458791	UNIDADE	ANUAL	1	1
98	Cano de cobre flexível 1/2. Rolo com 15 metros. Parede de 0,79 mm, tempera mole, norma UNS C 12.200. aplicação: refrigeração.	338624	UNIDADE	ANUAL	10	10
99	sugador de solda estanho para uso em eletrônica	406292	UNIDADE	ANUAL	1	1

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidad e por periodo	Quantidad e Total (anual)
1	Furadeira de Impacto 700W 1/2", Profissional com Soft Grip, Limitador, Maleta e kit brocas	125440	Unidade	ANUAL	1	1
2	Escada Extensível Vazada 19 Degraus, 6 Metros, em fibra de vidro	304061	Unidade	ANUAL	1	1
3	Moto Esmeril 6" Carcaça em ferro fundido; Base em alumínio; Proteção dos rebolos em aço e em ambos os lados. Bases de apoio ajustáveis para manter a peça mais firme durante o desbaste/afiação. Regulagem de altura e inclinação do protetor ocular contra faíscas. Acompanha 1 rebolo de afiação, 1 rebolo de desbaste e manual de instruções Bivolt (127/220 V c.a.) por chave seletora. Diâmetro do eixo: 1/2" Diâmetro do rebolo: 6" Rotação: 3.580 min ⁻¹ - rpm Potência: 368 W Frequência: 50/60 Hz	378759	Unidade	ANUAL	1	1

Item	Descrição/Especificação	Identificação CATMAT	Unidade de Medida	Periodo	Quantidade e por periodo	Quantidade e Total (anual)
1	Camisa ou camisetas, em algodão, manga curta com a logomarca da empresa.	467387	Unidade	ANUAL	4	4
2	Calça comprida com elástico e cordão, em algodão	477076	Unidade	ANUAL	4	4
3	Meias, padrão esporte, tecido Algodão	485781	Par	ANUAL	4	4
4	Crachá de identificação com Foto	439776	Unidade	ANUAL	1	1

Documento Digitalizado Público

Contratação de serviços de instalação/desinstalação e manutenção de aparelhos de refrigeração com fornecimento de insumos sob demanda, a serem executados com regime de dedicação exclusiva de mão de obra

Contratação de serviços de instalação/desinstalação e manutenção de aparelhos de refrigeração com
Assunto: fornecimento de insumos sob demanda, a serem executados com regime de dedicação exclusiva de mão de obra

Assinado por: Ricardo Oliveira

Tipo do Documento: Estudo preliminar - contratos

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Mídia

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Paulo Ricardo de Oliveira, AUX EM ADMINISTRACAO**, em 04/05/2023 13:30:01.

Este documento foi armazenado no SUAP em 04/05/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrn.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1407625

Código de Autenticação: 46300c539f

