PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:52

RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55

Termo de Referência

PROAD 2374/2024

Contratação de empresa especializada para a prestação continuada de serviços de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão das unidades do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região, incluindo a realização de serviços eventuais sob demanda, a disponibilização de mão de obra residente, o fornecimento de peças e demais insumos e a elaboração de plano de manutenção.

Versão 2.0
Setembro/2026

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

SUMÁRIO

Sumário

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO E CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO 3
2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO 6
3. ESCOPO DOS SERVIÇOS OBJETO DA CONTRATAÇÃO 7
4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO 11
5. EXECUÇÃO DO OBJETO 13
6. ADMINISTRAÇÃO DO CONTRATO 34
7. MEDIÇÃO, PAGAMENTO E RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO 50
8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA CONTRATADA 59
9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO 80
10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA 81
11. SANÇÕES 81
12. REPACTUAÇÃO E REAJUSTE 90
13. PROTEÇÃO DE DADOS 93
14. DATA E ASSINATURAS 93
15. APROVAÇÃO 94

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO E CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

Objeto

1.1. O objeto consiste na contratação de empresa especializada para a prestação continuada de serviços de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão das unidades do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região, incluindo a realização de serviços eventuais sob demanda, a disponibilização de mão de obra residente, o fornecimento de peças e demais insumos e a elaboração de plano de manutenção, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento, sendo composto por grupo único de itens de serviço nos termos do Quadro 1.1 abaixo.

Quadro 1.1 - Objeto da contratação

GRUPO ÚNICO				
Item	Descrição	Valores estimados (R$)		
		Mensal	Anual	Global (30 meses)
1	EQUIPE DE MANUTENÇÃO PERMANENTE NO CJTMFF (MÃO DE OBRA RESIDENTE)	45.467,42	545.609,02	1.364.022,57
2	SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA	34.227,62	410.731,44	1.026.828,60
3	DIÁRIAS E DESLOCAMENTOS	17.839,52	214.074,25	535.185,62
4	FERRAMENTAS	435,19	5.222,24	13.055,60
5	SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS DE MANUTENÇÃO	74.695,55	896.346,62	2.240.866,55
6	PEÇAS, PARTES, COMPONENTES E MATERIAIS DE MANUTENÇÃO E REPOSIÇÃO	71.588,95	859.067,51	2.147.668,77

Regime de execução

1.2. A execução dos serviços contratados, com fornecimento de mão de obra, materiais, peças, partes, componentes e equipamentos necessários a sua realização, será pelo regime de empreitada por preço unitário.

Natureza do objeto

1.3. Quanto à identificação da natureza do objeto em questão para fins de contratação, tem-se que o atendimento à correspondente demanda implicará na realização de atividades adequadamente enquadráveis como serviços comuns de engenharia porquanto, em consonância com o art. 6º, incisos XIII e XXI, alínea “a”, da Lei nº 14.133/2021, uma vez que exibem padrões de desempenho e qualidade passíveis de definições objetivas pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Adjudicação

1.4. O objeto será adjudicado por grupo único de itens.

1.5. Visando a sua otimização e considerando o modo de disputa selecionado (aberto) e os critérios de julgamento das propostas, propõe-se a adoção de **objeto único** para a contratação.

Vigência

1.6. O prazo de vigência inicialmente previsto será de 30 (trinta) meses, contado a partir da data da assinatura do contrato, podendo, por interesse da Administração, ser prorrogado por sucessivos períodos, limitado a sua duração a 120 (cento e vinte) meses, nos termos dos artigos 106 e 107, da Lei nº 14.133/2021, ou ser reduzido, em decorrência da extinção do contrato, em conformidade com os artigos 137 a 139, da mesma norma.

1.6.1. O prazo de vigência deverá ser prorrogado, quando necessário, de forma a abranger integralmente os prazos de oferecimento de assistência técnica de equipamentos, peças, partes, acessórios e componentes que tenham sido fornecidos e instalados em decorrência da prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, ordinários e eventuais, respeitada a vigência máxima decenal.

1.6.2. O prazo de vigência poderá ser reduzido, por ato unilateral do contratante, formalmente motivado nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa da contratada, ou de forma consensual, mediante acordo entre as partes, conciliação ou mediação, resguardado em todos os casos o interesse da Administração.

1.6.3. Os serviços de manutenção dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão são enquadrados como continuados uma vez que sua realização visa primordialmente proteger a saúde e privilegiar o conforto dos usuários, assim como favorecer a segurança dos edifícios do TRT21, possuindo deste modo um caráter de necessidade contínua, a qual precisa ser satisfeita de forma ininterrupta, sendo a vigência plurianual mais vantajosa considerando aspectos de economicidade nos âmbitos processual e contratual, e de qualidade técnica, proporcionada pela oportunidade de padronização da prestação e de maior alongamento do planejamento executivo.

Objetivos

1.7. O presente Termo de Referência visa caracterizar o objeto e as condições gerais da licitação e contratação, consoante disciplina do art. 6º, inciso XXIII, da Lei nº 14.133/2021.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml



1.8. Integram, ainda, este documento, para todos os fins de direito, os seguintes anexos:

ANEXO A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL

ANEXO B PLANILHAS DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS DE MÃO DE OBRA

ANEXO C-1 PLANILHA DE SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

ANEXO C-2 PLANILHAS DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS DE SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

ANEXO D-1 PLANILHA DE DIÁRIAS E DESLOCAMENTOS

ANEXO D-2 PLANILHAS DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS DE DIÁRIAS E DESLOCAMENTOS

ANEXO E PLANILHA DE FERRAMENTAS

ANEXO F-1 PLANILHA DE SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS DE MANUTENÇÃO

ANEXO F-2 PLANILHAS DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS DE SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS DE MANUTENÇÃO

ANEXO G PLANILHA DE PEÇAS, PARTES, COMPONENTES E MATERIAIS DE MANUTENÇÃO E REPOSIÇÃO

ANEXO H-1 CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (especificações técnicas gerais dos serviços de manutenção preventiva e corretiva)

ANEXO H-2 CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (especificações técnicas de serviços ordinários de manutenção preventiva e corretiva)

ANEXO H-3 CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (especificações técnicas de serviços sob demanda e eventuais de manutenção)

ANEXO H-4 CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (especificações técnicas de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição)

ANEXO H-5 CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (composições e critérios de medição e pagamento)

ANEXO H-6 CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (software de gerenciamento de manutenção e PMOC)

ANEXO I MINUTA DO ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇOS (ANS)

ANEXO J MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO PRÉVIO

ANEXO K MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE OBRIGATORIEDADE DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS RESFRIADORES DE LÍQUIDO (CHILLERS) POR PROFISSIONAL COM TREINAMENTO ESPECIALIZADO OFERECIDO PELA EMPRESA FABRICANTE

ANEXO L LISTA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO



PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

1.9. Este conjunto de documentos, elaborado com base em estudos técnicos preliminares, objetiva complementarmente possibilitar a comprovação da viabilidade técnica da contratação, permitir a avaliação do custo dos serviços relacionados, favorecer a definição dos procedimentos executivos adequados e dos prazos para sua realização, assim como, oferecer os subsídios à realização do processo licitatório, à consequente contratação de empresa especializada e à adequada prestação dos serviços contratados.

1.10. No propósito de atingir estes objetivos serão feitos a descrição, a localização e o detalhamento dos serviços pretendidos, a particularização dos procedimentos a serem requeridos e, ainda, serão apresentadas as condições gerais de contratação e de execução, as normas de fiscalização, as normas básicas de segurança e saúde do trabalho e os critérios de medição e de pagamento dos serviços pertinentes ao objeto a ser contratado.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. Conforme exposição contida junto ao correspondente Estudo Técnico Preliminar (ETP), caracterizado nos termos do art. 6º, inciso XX, da Lei nº 14.133/2021, elencam-se os seguintes fundamentos que justificam a contratação pretendida:

2.1.1. A presente contratação fundamenta-se na obrigatoriedade de garantir a continuidade e a eficiência das atividades jurisdicionais e administrativas do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região (TRT21), o qual possui atualmente uma infraestrutura física composta por 11 imóveis com 15 edificações (prédios e galpões), distribuídas em 9 cidades do Rio Grande do Norte: Natal, Assú, Caicó, Ceará-Mirim, Currais Novos, Goianinha, Macau, Mossoró e Pau dos Ferros.

2.1.2. Dentre essas unidades, o Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto (CJTMFF), localizado em Natal, opera com um sistema de ar-condicionado central (expansão indireta/água gelada), composto por resfriadores de líquido (*chillers*), casa de bombas, equipamentos auxiliares de climatização (*fancoils*) e uma extensa rede de tubulações, além de sistemas de expansão direta (equipamentos tipo *split* e similares), enquanto que as demais unidades (capital e interior) operam unicamente com sistemas de expansão direta.

2.1.3. Considerando esta estrutura física e sob a perspectiva do interesse público, a questão principal a ser enfrentada reside na necessidade de manter esses ativos - que representam grande parcela do consumo energético e parte significativa do patrimônio do Tribunal - em adequado, seguro e ininterrupto funcionamento, objetivo que justifica atualmente a adoção de modelo de contratação que englobe a disponibilização de equipes de manutenção permanente, volante e de apoio, o pronto fornecimento de todos os insumos essenciais à execução dos serviços de manutenção, a prestação de serviços acessórios a serem demandados eventualmente e a

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

elaboração, implantação e gerenciamento de Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) com utilização de ferramentas modernas de gestão.

2.1.4. Nesse contexto, a manutenção adequada dos equipamentos e sistemas de ar-condicionado e ventilação, que deverá ser realizada consoante a execução de um plano de intervenções rotineiras eficiente e um atendimento ágil a demandas corretivas, guarda o potencial de prolongar sua vida útil, evitando a necessidade de substituições prematuras e/ou recorrentes, que representam um alto custo para a administração pública. Sobretudo, equipamentos e sistemas de climatização e exaustão em bom estado de funcionamento garantem conforto térmico e elevada qualidade do ar, melhorando o bem-estar e a saúde de todos os usuários dos prédios do Tribunal, incluindo servidores, magistrados, jurisdicionados e visitantes, e contribuindo indiretamente também para os índices de produtividade laboral.

2.1.5. A contratação de serviços especializados dessa natureza busca garantir ainda, mediante a conformidade dos equipamentos, sistemas e suas instalações, o cumprimento das normas técnicas da ABNT e outras regulamentações de segurança vigentes, contribuindo para o cumprimento de preceitos legais por este Regional, com adequada assunção de suas responsabilidades perante a comunidade jurídica e a coletividade.

2.1.6. Considerando o escopo e alcance dos serviços necessários, verifica-se que tal realização, no seu conjunto, exige a participação de profissionais qualificados com formação específica, os quais inexistem no quadro funcional deste Tribunal, mas estão presentes no corpo técnico de empresas do ramo especializado.

2.1.7. Em síntese, ao contratar serviços de manutenção de sistemas de climatização e exaustão nos moldes propostos, se almeja a transição para um modelo fundamentado em gestão de ativos e eficiência energética, posto como solução capaz de mitigar os riscos de paralisação das atividades laborais e assegurar continuamente a salubridade nos ambientes das unidades do Tribunal. Portanto, a presente demanda atende estritamente ao interesse público, garantindo que a infraestrutura física do TRT21 suporte, com segurança e economicidade, a celeridade e a efetividade da prestação jurisdicional pelos próximos anos.

3. ESCOPO DOS SERVIÇOS OBJETO DA CONTRATAÇÃO

3.1. O objeto desta contratação consiste na prestação continuada de serviços de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão de todas as unidades do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região, incluindo a realização de serviços eventuais sob demanda, a disponibilização de mão de obra residente em regime de dedicação exclusiva, o fornecimento de peças, partes, componentes e demais insumos e a elaboração de Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), com oferecimento de assistência técnica para unidades e partes reparadas, englobando um conjunto de atividades que deverá atender às seguintes condições:

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

3.1.1. Os serviços continuados de manutenção preventiva e corretiva, ordinários e eventuais deverão ser prestados em sistemas e equipamentos de climatização e exaustão instalados em todas as unidades do TRT21, consoante relação detalhada no Anexo L (LISTA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO).

3.1.2. Os serviços de manutenção preventiva, a serem prestados antes da ocorrência de falha, defeito ou de desempenho insuficiente de equipamentos, componentes, partes, peças, sistemas e instalações atendidas pelo contrato, deverão incluir a realização de inspeções e ações periódicas, conforme cronograma a ser definido como programação rotineira no planejamento executivo, incluindo a verificação e ajustes de componentes hidráulicos, mecânicos e elétricos; a lubrificação e limpeza de peças e partes; a realização de testes de controle e funcionamento em conformidade com normas e recomendações técnicas; o fornecimento e a substituição de equipamentos, peças, partes e componentes desgastados e o fornecimento de demais insumos, consoante necessidade; o tratamento da água do sistema; a inspeção e higienização de dutos; e a elaboração, acompanhamento e atualização do plano de manutenção (incluindo o Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC) mediante uso de *software* de gerenciamento de manutenção.

3.1.3. Os serviços de manutenção corretiva deverão abranger o atendimento a chamados de emergência e/ou normais, com tempo de resposta conforme previamente especificado, o oferecimento de diagnósticos e execução de ajustes, restaurações, recuperações, consertos, correções e reparos de falhas e defeitos nos equipamentos, sistemas e instalações, o fornecimento e a substituição de peças, partes e componentes danificados e defeituosos, e a realização de testes de controle e funcionamento após as intervenções.

3.1.4. Os serviços sob demanda, a serem realizados eventualmente, conforme programação ao longo do contrato, por solicitação da fiscalização mediante emissão de ordens de serviço específicas, correspondem àqueles relacionados em lista preliminar e não exaustiva trazida no Anexo F-1 (SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS DE MANUTENÇÃO), os quais deverão ser executados integral, tempestiva e adequadamente, em cumprimento a todas as demais condições contratuais.

3.1.5. Na prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, continuados ou intermitentes, programados ou ocasionais, em regime ordinário ou extraordinário, urgentes ou emergenciais, deverão estar incluídos o fornecimento pela contratada de toda a mão de obra especializada, materiais, peças, partes, componentes, ferramentas, equipamentos e demais insumos necessários à sua execução integral, tempestiva e adequada, em cumprimento a todas as demais condições contratuais.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

3.1.6. A prestação dos serviços inclui obrigatoriamente o fornecimento e implantação, pela contratada, de programa informatizado de Gerenciamento de Manutenção Assistida por Computador (GMAC/CMMS) acessível via *Internet* e dispositivos móveis (*tablets* e *smartphones*), para registro de chamados técnicos, emissão de relatórios gerenciais, controle e acompanhamento da execução do PMOC, monitoramento dos indicadores de desempenho do Acordo de Nível de Serviços (ANS) e rastreabilidade e gestão de ativos, em conformidade com Anexo H-6 (CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - software de gerenciamento de manutenção e PMOC).

3.1.7. O fornecimento de mão de obra necessária à prestação continuada dos serviços demandará a disponibilização, pela contratada, de profissionais técnicos a ela subordinados para a composição da equipe de manutenção operacional permanente (Anexo B – Item I-B) designada para atuação nas intervenções preventivas e corretivas no CJTMFF e das equipes de manutenção operacional volantes formadas para a prestação dos serviços ordinários (Anexos C-1 e C-2) nas demais unidades do TRT21, assim como equipes volantes especializadas e/ou de apoio para os serviços eventuais a serem prestados sob demanda (Anexos F-1 e F-2), todas elas sob a orientação, condução e acompanhamento de profissionais da equipe de supervisão técnico-administrativa (Anexo B – Item I-A)

3.1.8. Todos os materiais, peças, partes e componentes necessários à prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, continuados ou intermitentes, programados ou ocasionais, em regime ordinário ou extraordinário, urgentes ou emergenciais, deverão ser fornecidos pela contratada, incluindo tanto itens relacionados em lista preliminar e não exaustiva trazida no Anexo G (PLANILHA DE PEÇAS, PARTES, COMPONENTES E MATERIAIS DE MANUTENÇÃO E REPOSIÇÃO), cujo fornecimento deverá ser ressarcido pelo contratante separadamente, quanto demais itens e materiais de consumo utilizados regularmente nas intervenções e na prestação dos serviços, tais como materiais de limpeza (álcool, detergente, sabão, vaselina, estopa, pano, palha de aço, desengraxantes, desincrustantes), lubrificantes, tintas, solventes, óleos, fitas (adesiva, isolante, aluminizada, Teflon, PVC), colas, vedantes, eletrodos, materiais de fixação (parafusos, buchas, brocas, etc.), materiais elétricos (cabos, fusíveis, relés, contactores, capacitores, terminais, disjuntores, etc.), entre outros, cujo custo deverá estar previsto nas composições de preços propostos nos Anexos B (PLANILHAS DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS DE MÃO DE OBRA), C-1 e C-2 (PLANILHAS DE SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA) e F-1 e F-2 (PLANILHAS DE SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS DE MANUTENÇÃO).

3.1.9. O fornecimento de ferramentas, equipamentos e acessórios necessários à prestação continuada dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, continuados ou intermitentes, programados ou ocasionais, em regime ordinário ou extraordinário, urgentes ou emergenciais, demandará a disponibilização pela contratada, tanto dos itens relacionados em lista preliminar e não exaustiva trazida no Anexo E (PLANILHA DE FERRAMENTAS), cuja utilização deverá ser ressarcida

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

pelo contratante separadamente, quanto de outros itens empregados regularmente nas intervenções e na prestação dos serviços, cujos custos deverão estar previstos nas composições de preços propostos nos Anexos B (PLANILHAS DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS DE MÃO DE OBRA), C-1 e C-2 (PLANILHAS DE SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO), D-1 e D-2 (PLANILHAS DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS DE DIÁRIAS E DESLOCAMENTOS) e F-1 e F-2 (PLANILHAS DE SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS DE MANUTENÇÃO).

3.1.10. Todos os serviços deverão ser realizados em consonância com as especificações e recomendações de fabricantes dos equipamentos, com as normas técnicas da ABNT e, na ausência destas, de normas internacionais consagradas no meio técnico e com as demais condições constantes deste Termo de Referência.

3.1.11. O escopo dos serviços será formado igualmente pela operação regular dos sistemas e equipamentos instalados no CJTMFF pelos técnicos da equipe permanente de manutenção, a ser disponibilizada sob a forma de mão de obra residente, assim como por serviços de consultoria técnica, a serem prestados de maneira contingente pela contratada, relativa aos serviços de manutenção dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão.

3.1.12. O fornecimento de peças, partes e componentes de responsabilidade da contratada não incluirá os elementos que compõem a infraestrutura física na qual estão instalados os sistemas e equipamentos de climatização e exaustão, tais como estruturas de concreto, alvenarias, esquadrias, pisos e revestimentos, nem os de outros sistemas e instalações que suprem ou fornecem proteção aos mesmos, a alimentação elétrica e os dispositivos de proteção dos quadros de força e distribuição (com exceção dos que atendem diretamente aos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão) e os sistemas de proteção contra descargas atmosféricas.

3.1.13. O escopo dos serviços não incluirá a execução dos serviços e a reposição ou substituição de peças, partes, acessórios e componentes provocados por utilização indevida dos sistemas e equipamentos pelo contratante ou por terceiros, salvo exceções estabelecidas neste Termo de Referência, por acesso indevido de estranhos às áreas exclusivas de trabalho da contratada, por vandalismo ou exposição dos sistemas e equipamentos a condições anormais (por exemplo, excesso de umidade, calor e poeira, fogo, gases ou agentes corrosivos), e desde que essas e os danos delas decorrentes não sejam provocados por ação ou omissão das equipes técnicas e preposto da contratada ou de suas subcontratadas.

3.1.14. Dentre as obrigações da contratada estará a emissão de relatórios técnicos periódicos mensais, que deverá conter a discriminação das ações de manutenção preventiva e corretiva e das etapas executivas dos serviços eventuais, o registro dos dados e variáveis de funcionamento e controle, a descrição das condições de operação dos sistemas e equipamentos,

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

demais observações pertinentes e informações sobre a equipe técnica responsável por cada conjunto de procedimentos realizado no período.

3.1.15. O escopo da contratação inclui ainda a apresentação de informações técnicas e procedimentos de manutenção dos equipamentos, peças, partes, acessórios e componentes fornecidos, instalados e/ou atualizados contendo, no mínimo, uma descrição completa e detalhada das rotinas de intervenções preventivas e corretivas a eles relacionadas, assim como de sugestões de atuações preditivas.

3.1.16. Por fim, a contratação exigirá o oferecimento de garantia e assistência técnica pela contratada sobre os equipamentos, peças, partes e componentes fornecidos, e sobre os serviços de instalação e reposição relacionados a esses fornecimentos, por um período mínimo de 3 meses após cada recebimento definitivo, ou por um período maior, correspondentes aos prazos de garantia e assistência técnica mais extensos ofertados pelos respectivos fabricantes.

3.1.17. Os serviços de manutenção preventiva e corretiva e os serviços eventuais sob demanda deverão ser prestados nos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão instalados nos imóveis do TRT21, em conformidade com as especificações técnicas detalhadas no caderno de Especificações Técnicas (Anexos H-1 a H-6) deste Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sustentabilidade

4.1. A contratada deverá adotar, por ocasião da prestação dos serviços contratados, no que couber e for possível, o Guia de Contratações Sustentáveis da Justiça do Trabalho e o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, além de outras normas e boas práticas aplicáveis, observando minimamente as seguintes diretrizes:

4.1.1. Deverão ser observados os critérios e seguidas as práticas de sustentabilidade previstos nas leis e normativos que tratam sobre o tema, em especial os seguintes: Lei nº 12.305/2010, Lei nº 9.605/1998, Lei nº 13.146/2015, Decreto nº 7.746/2012, Decreto nº 9.178/2017, Decreto nº 6.949/2009, Resolução CONAMA nº 307/2002 (Conselho Nacional de Meio Ambiente).

4.1.2. Deverão ser utilizados insumos, peças, componentes e tecnologias de baixo impacto ambiental, que favoreçam a conservação e o uso racional da água, a eficiência energética e a especificação de produtos com certificação ambiental, sempre que possível, e a custos compatíveis com aqueles praticados no mercado.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

4.1.3. O descarte de equipamentos, peças, partes, componentes e acessórios inservíveis, embalagens e resíduos decorrentes da prestação dos serviços, deverá ser norteado pelo objetivo de reduzir impactos ambientais, em estrito atendimento e às normas e legislações aplicáveis ao tema.

4.1.4. Ao longo da prestação dos serviços contratados, deverão ser obedecidas as disposições da Resolução CONAMA nº 340/2003 e da Instrução Normativa IBAMA nº5/2018, nos procedimentos de recolhimento, acondicionamento, armazenamento e transporte das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio (SDO) abrangidas pelo Protocolo de Montreal (CFS, Halons, CTC e tricloroetano, entre outras).

4.1.5. Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado ao longo da prestação dos serviços contratados, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA n° 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte.

4.1.6. Na prestação dos serviços contratados, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR 10151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR 10152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA n° 01, de 08/03/90, e legislação correlata.

4.1.7. As soluções técnicas adotadas para procedimentos, peças, componentes, equipamentos e insumos a serem empregados na prestação dos serviços deverão representar opções que favorecem a sustentabilidade sócio-ambiental, tais como a opção por alternativas que proporcionem o prolongamento da vida útil dos equipamentos.

Subcontratação

4.2. A contratada não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços objeto do contrato, sendo definido como limite máximo, a priori, a subcontratação de serviços em percentual correspondente a 25% do total contratado e possibilitada, mediante situação extraordinária justificada e no interesse da contratante, a ampliação dessa percentagem até um patamar de 40% desse valor total.

4.3. A contratada somente poderá subcontratar parte dos serviços se a subcontratação for aprovada prévia e expressamente pelo contratante, sendo condição essencial para essa aprovação, a comprovação de capacidade técnica da subcontratada para a realização dos serviços a serem

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

subcontratados, atendidas, proporcional e especificamente, as mesmas condições previstas nos subtópicos 8.90 a 8.97 deste Termo de Referência (Habilitação técnica).

4.4. Nos casos particulares de subcontratação para a realização das atividades ou serviços discriminados especificamente no subtópico 8.91.1, a aprovação pelo contratante demandará a demonstração do atendimento, pela pretensa subcontratada, a condições de qualificação análogas àquelas do referido tópico, porém redefinidas proporcionalmente à parcela das atividades ou serviços a ser subcontratada, tanto para a comprovação da sua capacidade técnico-operacional quanto para a comprovação da capacidade técnico-profissional dos seus responsáveis técnicos e profissionais.

4.5. Nos casos de subcontratação para a realização de atividades ou serviços para os quais não haja, neste Termo de Referência, expressa e específica exigência de comprovação da capacidade técnico-operacional ou de comprovação da capacidade técnico-profissional, a aprovação pelo contratante demandará apenas o cumprimento das obrigações contratuais aplicáveis e de outras exigíveis pela legislação.

4.6. Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços, a contratada realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

4.7. Será vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau, devendo essa proibição constar expressamente do edital de licitação, nos termos do art. 122, § 3º, da Lei nº 14.133/2021.

Garantia da contratação

4.8. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, no percentual de 5% (cinco por cento) do valor anual do contrato, conforme as seguintes regras:

4.8.1. A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante e mediante requerimento da contratada, a contar da assinatura do contrato.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

4.8.2. No caso de seguro-garantia, o edital fixará prazo mínimo de 1 (um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, para a sua apresentação, consoante disciplina do art. 96, § 3º, da Lei nº 14.133/2021.

4.8.3. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do preço global de referência, definido este como o total geral da planilha orçamentária elaborada pelo TRT21 (Anexo A), equivalente à diferença entre este último valor e o valor da proposta, consoante disciplina do art. 59, § 5º, da Lei nº 14.133/2021.

4.9. O edital ou o contrato poderão oferecer outros detalhamentos das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

5. EXECUÇÃO DO OBJETO

Deverão ser atendidas as seguintes condições específicas pela contratada para a adequada prestação dos serviços objeto deste Termo de Referência:

5.1. Condições iniciais de prestação

5.1.1. A contratada deverá dispor dos conhecimentos técnicos, gerenciais, operacionais e administrativos necessários e dos meios de produção adequados e suficientes à prestação dos serviços, em conformidade com o objeto contratado, os quais deverão mobilizar e utilizar com eficiência e eficácia, não lhe cabendo qualquer pleito de alteração dos valores contratados pela substituição de métodos e meios de produção originalmente selecionados e que se mostraram posteriormente incompatíveis com a prestação contratual.

5.1.2. A contratada deverá estudar minuciosamente todos os elementos de especificações, cronogramas e demais dados fornecidos pelo contratante, além de recomendações de fabricantes de equipamentos, peças, componentes e insumos a serem por ela mantidos e/ou fornecidos, antes e durante a execução dos serviços, e deverá informar à fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada.

5.1.3. A contratada deverá designar, até 10 (dez) dias corridos após a assinatura do contrato de prestação de serviços, preposto para representá-la na execução contratual, através de indicação formal a ser submetida à aprovação do contratante, e na qual deverá constar o seu nome completo, seus números de CPF e documento de identidade, além dos dados relacionados à sua qualificação profissional, acompanhada de toda a documentação necessária.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.1.4. O preposto da contratada deverá ter capacidade gerencial e poderes específicos para atuar como seu representante administrativo e legal junto ao contratante sempre que for necessário e durante todo o período de vigência do contrato, no cumprimento das obrigações executivas e formais, no esclarecimento de questões relacionadas aos serviços prestados, no tratamento dos assuntos diversos atinentes ao objeto contratual e no atendimento das solicitações apresentadas pelo contratante.

5.1.5. O preposto indicado pela contratada deverá apresentar-se ao gestor do contrato e equipe de fiscalização, dentro do prazo máximo de 5 (cinco) dias corridos após o comunicado de sua aprovação, e deverá participar da reunião preliminar a ser agendada pela fiscalização.

5.1.6. A contratada deverá comprovar, em até 30 (trinta) dias corridos após o seu visto na ordem de serviço inicial emitida pelo contratante, o estabelecimento de sede, filial ou escritório de atendimento na cidade do Natal/RN (ou em sua área metropolitana).

5.1.7. A contratada deverá elaborar e submeter à aprovação da fiscalização em até 60 (sessenta) dias corridos após o seu visto na ordem de serviço inicial emitida pelo contratante, o plano de manutenção, incluindo versão atualizada do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), o cronograma detalhado da execução de serviços programados e o levantamento inicial de quantitativos de insumos necessários, preparados em consonância com as condições e prescrições das especificações técnicas dos serviços (Anexos H-1 a H-6), bem como com utilização de técnicas adequadas de planejamento.

5.1.8. A contratada deverá elaborar e apresentar à fiscalização em até 60 (sessenta) dias corridos após o seu visto na ordem de serviço inicial, o relatório de vistoria inicial, descrevendo em detalhes as condições de todos os equipamentos e instalações dos sistemas de climatização e exaustão dos imóveis do TRT21, verificadas por ocasião do início da prestação dos serviços, assim como o levantamento preliminar de peças, partes e componentes que demandam substituição, recuperação ou modernização, em atendimento às prescrições das especificações técnicas dos serviços (Anexos H-1 a H-6).

5.1.9. A contratada deverá elaborar e apresentar à fiscalização em até 60 (sessenta) dias corridos após o seu visto na ordem de serviço inicial, os Laudos Técnicos de Condições Ambientais de Trabalho (LTCAT), referentes às unidades do TRT21, elaborados por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho e mediante a realização de vistoria técnica em todas as unidades do TRT21, suas edificações, instalações e equipamentos.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.1.10. A contratada deverá viabilizar, dentro de um prazo de 60 (sessenta) dias corridos, contados do seu visto na ordem de serviço inicial, a emissão de cartão cidadão pela Caixa Econômica Federal para todos os empregados prestadores dos serviços de manutenção nas unidades do TRT21.

5.1.11. A contratada deverá viabilizar, dentro de um prazo de 60 (sessenta) dias corridos, contados do seu visto na ordem de serviço inicial, o acesso de todos os empregados prestadores dos serviços de manutenção, via internet, por meio de senha própria, aos sistemas da Previdência Social e da Receita Federal, com o objetivo de verificação do regular recolhimento de suas contribuições previdenciárias.

5.1.12. A contratada deverá disponibilizar, dentro de um prazo de 15 (quinze) dias corridos, contados do seu visto na ordem de serviço inicial, o efetivo acesso ao *software* de gerenciamento da manutenção tanto para os seus empregados quanto para a equipe de fiscalização do contratante.

5.1.13. Os serviços de manutenção deverão ser realizados sob a forma de prestação programada ou eventual, por equipes técnicas especializadas, definidas para cada caso específico, compostas por técnicos de experiência comprovada e conduzidas por profissional – que assumirá a responsabilidade técnica pela execução dos serviços – conforme planejamento de manutenção elaborado pela contratada e previamente submetido à aprovação do contratante ou mediante solicitação expressa deste, no caso de intervenções corretivas ou adicionais.

5.1.14. A contratada deverá possuir, em seu quadro permanente, ou manter relação contratual com profissionais especializados devidamente habilitados que assumirão a responsabilidade técnica pelos serviços, e providenciar o pessoal qualificado necessário à sua adequada execução até o cumprimento integral do contrato.

5.1.15. A condução e supervisão dos serviços deverão ser realizadas por profissional do quadro permanente ou com relação contratual formal com a contratada, o qual deverá ter, no mínimo, as atribuições e requisitos de qualificação expressos no Quadro 5.1 abaixo:

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Quadro 5.1 – Atribuições e requisitos do(s) profissional(is) responsável(is) pela condução e acompanhamento dos serviços (equipe de supervisão técnica-administrativa).

Item	Ocupação	Atribuições	Requisitos de qualificação
01	Engenheiro mecânico	Desempenho das atividades discriminadas na Resolução nº 218 do CONFEA, de 29/06/73, atribuída a esta modalidade profissional: condução de equipe de instalação, montagem e manutenção e execução de instalação, montagem e manutenção de sistemas e equipamentos de climatização e exaustão com características similares ou superiores ao do objeto desta contratação.	Experiência no exercício de atividade compatível com as atribuições, comprovada por anotações em carteira profissional ou por meio de ART ou CAT.
02	Técnico industrial em refrigeração e climatização e/ou em refrigeração e ar condicionado	Desempenho das atividades discriminadas na Resolução nº 123 do CFT, de 14/12/20, atribuída a esta modalidade profissional: Execução, condução de execução técnica e orientação e coordenação de equipes de execução de instalações, montagens, operação, reparos e manutenção preventiva e corretiva em instalações, equipamentos e sistemas de climatização, refrigeração e exaustão. Realização de medições e testes em instalações elétricas e equipamentos e sistemas de climatização e exaustão.	Conclusão de curso de formação profissionalizante na área específica, oferecido pelo SENAI, Instituto Federal ou outra instituição reconhecida pelo MEC. Experiência registrada em carteira de trabalho na função de técnico industrial ou por meio de TRT ou registro equivalente.

5.1.16. A contratada deverá apresentar, antes do início da prestação dos serviços, até 5 (cinco) dias úteis após o recebimento da ordem de serviço inicial, uma declaração com indicação do(s) profissional(is) que assumirá(ão) a sua responsabilidade técnica, sendo imprescindível a comprovação de relação empregatícia ou vínculo (nos moldes do subtópico 8.92) com o(s) mesmo(s), assim como da(s) respectiva(s) capacitação(ões) técnico-profissional(is) conforme os requisitos exigidos neste Termo de Referência.

5.1.17. No caso de proposição de substituição ou inclusão de profissional(is) responsável(is) técnico(s) pela prestação dos serviços, a contratada deverá apresentar declaração atualizada com indicação dos mesmos, sendo igualmente imprescindível a comprovação de relação empregatícia ou vínculo (nos moldes do subtópico 8.92), assim como da(s) respectiva(s) capacitação(ões) técnico-profissional(is) conforme os requisitos exigidos neste Termo de Referência, para fins de formalização da aprovação pela fiscalização.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.1.18. A contratada deverá apresentar, como condição prévia necessária e indispensável, antes do início da execução dos serviços, até 5 (cinco) dias úteis após o recebimento da ordem de serviço inicial, todas as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) e Termos de Responsabilidade Técnica (TRT), inclusive as de natureza acessória, nos termos da legislação federal aplicável, com referência específica ao objeto contratual e em nome do(s) profissional(is) por ela indicado(s), registrando devidamente todas as atividades relacionadas ao contrato junto ao sistema de controle do exercício profissional.

5.1.19. No caso de proposição de substituição ou inclusão de profissional(is) responsável(is) técnico(s) pela prestação dos serviços, a contratada deverá apresentar, até 5 (cinco) dias úteis após aprovação formal da(s) nova(s) indicação(ões) pela fiscalização, a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART) e/ou Termo(s) de Responsabilidade Técnica (TRT), inclusive aqueles de natureza acessória, nos termos da legislação federal aplicável, com referência específica ao objeto contratual e em nome do(s) novo(s) profissional(is) por ela indicado(s).

5.1.20. A contratada deverá possuir e/ou formar equipes de manutenção e/ou instalação para cumprimento do objeto da contratação. As atribuições usuais e os requisitos de qualificação dos profissionais componentes dessas equipes, tanto na prestação de serviços programados e rotineiros, em regime ordinário ou extraordinário, urgentes e emergenciais, quanto na execução dos serviços eventuais sob demanda estão detalhados no Quadro 5.2 apresentado a seguir:

Quadro 5.2 – Atribuições e requisitos de qualificação dos componentes de equipes operacionais de manutenção permanente e volante.

Item	Ocupação*	Atribuições*	Requisitos de qualificação
01	Mecânico de manutenção e instalação de aparelhos de climatização e refrigeração (Mecânico e/ou eletromecânico II)	Execução de serviços técnicos de instalação, montagem, manutenção, reparo e/ou modernização de equipamentos e sistemas de climatização, refrigeração e exaustão, orientada por desenhos, esquemas, normas e especificações técnicas e com utilização de instrumentos e métodos adequados. Realização de medições e testes em instalações, equipamentos e sistemas de climatização e exaustão. Apoio à orçamentação e elaboração de documentação técnica.	Conclusão de curso de formação profissionalizante na área específica, oferecido pelo SENAI, Instituto Federal ou outra instituição reconhecida pelo MEC. Experiência registrada em carteira de trabalho na função de mecânico ou eletromecânico.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

Item	Ocupação*	Atribuições*	Requisitos de qualificação
02	Mecânico especializado em equipamento de condensação a ar do tipo Chiller (Mecânico e/ou eletromecânico III)	Execução de serviços técnicos de manutenção, reparo e/ou modernização de resfriadores de líquidos (chiller) em sistemas de ar-condicionado central (expansão indireta), orientada por desenhos, esquemas, normas e especificações técnicas e com utilização de instrumentos e métodos adequados. Realização de medições e testes em instalações, equipamentos e sistema de ar condicionado central. Apoio à orçamentação e elaboração de documentação técnica.	Conclusão de curso de formação profissionalizante na área específica, oferecido pelo SENAI, Instituto Federal ou outra instituição reconhecida pelo MEC. Treinamento especializado em manutenção de resfriadores de líquido (chillers) da marca Hitachi pelo fabricante. Experiência registrada em carteira de trabalho na função de mecânico ou eletromecânico de manutenção de chillers.
03	Auxiliar mecânico e/ou eletromecânico	Atividades auxiliares ao mecânico ou eletromecânico especializado em equipamentos e sistemas de climatização e exaustão.	Experiência registrada em carteira de trabalho na função de auxiliar mecânico ou eletromecânico.

* Baseado na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

5.1.21. A contratada deverá apresentar, antes do início das correspondentes prestações, até 10 (dez) dias úteis após o recebimento da respectiva ordem de serviço, comprovação de relação empregatícia dos componentes da(s) equipe(s) de manutenção e instalação que atuaram na execução dos serviços objeto desta contratação, com qualificações compatíveis àquelas detalhadas no Quadro 5.2.

5.1.22. A contratada deverá apresentar, antes do início da execução dos serviços de manutenção e sempre que houver admissão de novos empregados e/ou alteração na responsabilidade técnica respectiva, os seguintes documentos e informações:

a) **Relação dos empregados** designados para a prestação dos serviços objeto do contrato, contendo nome completo, cargo ou função, horário do posto de trabalho, números da carteira de identidade (RG) e da inscrição no CPF, com indicação dos responsáveis técnicos pelo acompanhamento de suas atividades laborais;

b) **Carteiras de Trabalho e Previdência Social (CTPS)** dos empregados admitidos e dos responsáveis técnicos pela execução dos serviços, quando for o caso, devidamente assinadas pela contratada;



PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

c) **Exames médicos admissionais dos empregados** designados para a prestação dos serviços;

d) **Fichas de EPI e uniforme de cada empregado**, que comprove a entrega de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para as atividades a serem desenvolvidas, bem como de 2 (dois) conjuntos de uniformes, os quais deverão ser substituídos a cada 6 (seis) meses.

5.1.23. A qualquer momento, ao analisar os elementos de especificações técnicas ou dos outros dados fornecidos pelo contratante, a contratada deverá informar detalhada e imediatamente à fiscalização sobre todo e qualquer eventual erro, incoerência, inconsistência, falha, excesso ou omissão que for por ela identificado e que possa interferir na prestação dos serviços contratados ou no funcionamento ou desempenho posterior dos equipamentos e sistemas de climatização e exaustão instalados nos imóveis do TRT21. Uma vez que ocorra a comunicação do fato após a emissão da respectiva ordem de serviço, a contratada deverá aguardar instruções da fiscalização, paralisando a execução do seu trabalho ou de qualquer de suas etapas quando o prosseguimento das atividades demandar ou depender das correções, alterações, ajustes, complementações ou de qualquer decisão ou ação por parte do contratante, assim como deverá oferecer alternativas técnicas para a resolução do problema ou deficiência e continuar diligentemente a realizar os outros serviços que independam dessas providências.

5.1.24. A seleção de equipamentos, peças, partes, acessórios, componentes e demais insumos, assim como dos procedimentos executivos para a realização dos serviços objeto deste Termo de Referência, deverá ser realizada pela contratada, com base no caderno de especificações técnicas (Anexos H-1 a H-6), normas e recomendações técnicas indicadas pelo contratante. No entanto, todas as opções sugeridas devem ser submetidas à aprovação da fiscalização antes de qualquer aquisição, reserva, movimentação, preparação ou utilização por parte da contratada.

5.1.25. A contratada deverá, exclusivamente, assumir todos os prejuízos pela recusa de aceitação de equipamentos, peças, partes, acessórios, componentes e demais insumos, ou pela reexecução de serviços decorrente da constatação, a qualquer momento, da inadequação ou não equivalência dos itens fornecidos e trabalhos prestados às especificações técnicas, normas e recomendações técnicas, e arcar com todo o ônus advindo da rejeição de alternativas que não forem previamente expostas ao julgamento e aprovação da fiscalização, inclusive custos relativos à comercialização, transporte, acondicionamento, armazenamento, proteção, desmontagem, montagem, instalação e controle, entre outros.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml



5.2. **Condições e obrigações gerais de prestação**

5.2.1. A contratada deverá providenciar os recursos necessários à administração e à prestação dos serviços, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato.

5.2.2. A contratada deverá realizar os serviços em rigorosa observância a este Termo de Referência e em estrita fidelidade ao cronograma estabelecido, à sua proposta, às especificações técnicas fornecidas pelo contratante, assim como em conformidade com as recomendações e documentações técnicas dos fabricantes dos equipamentos e com as normas técnicas pertinentes.

5.2.3. A contratada deverá providenciar para que o seu pessoal, ferramentas, equipamentos, materiais, peças, partes, componentes, acessórios e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de prestação, de modo a satisfazer as necessidades previstas no Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) e nas programações executivas de serviços ordinários e eventuais sob demanda, e as necessidades constatadas durante atendimento de chamados técnicos, de forma a garantir o cumprimento dos prazos estipulados consoante contrato.

5.2.4. A contratada deverá fornecer, às suas expensas, todos os materiais, peças, partes, componentes, acessórios, mão de obra, ferramentas, equipamentos e demais insumos necessários à prestação integral dos serviços de manutenção, não sendo prevista a remuneração específica apartada por nenhum serviço ou insumo eventualmente necessário, ressalvado o pagamento por aqueles serviços e fornecimentos previstos nos Anexos B (PLANILHAS DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS DE MÃO DE OBRA), C-1 e C-2 (PLANILHAS DE SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO), D-1 e D-2 (PLANILHAS DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS DE DIÁRIAS E DESLOCAMENTOS), E (PLANILHA DE FERRAMENTAS), F-1 e F-2 (PLANILHAS DE SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS DE MANUTENÇÃO) e G (PLANILHA DE PEÇAS, PARTES, COMPONENTES E MATERIAIS DE MANUTENÇÃO E REPOSIÇÃO).

5.2.5. O pessoal disponibilizado pela contratada, no caso de componentes de equipes permanente e volantes ordinárias, deverá realizar ou estar disponível para os serviços de manutenção preventiva e corretiva, programada ou rotineira, nos horários e locais previstos no plano de manutenção ou estabelecidos pelo contratante, de modo que sejam preservadas as características de continuidade da sua prestação.

5.2.6. Os componentes de equipes permanente e volantes ordinárias poderão ser destacados para realizar os serviços de caráter emergencial, urgente e ocasional (Prioridade I, II e III) quando houver solicitação do contratante.



PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.2.7. Os componentes da equipe operacional permanente não poderão ser destacados para realizar os serviços sob demanda e eventuais, salvo por expressa autorização, em caráter excepcional, da fiscalização ou por outra expressa permissão contratual.

5.2.8. O pessoal de equipes volantes eventuais deverá ser disponibilizado pela contratada para a execução de serviços de manutenção sob demanda de caráter eventual (relacionados nos Anexos F-1 e F-2), inclusive os emergenciais, urgentes ou ocasionais quando houver provocação do contratante, devendo realizá-los durante os períodos de tempo adequados e compatíveis com cada prestação específica.

5.2.9. Os componentes de equipes volantes eventuais não poderão realizar serviços de atribuição das demais equipes operacionais de manutenção (permanente ou volantes ordinárias), salvo por expressa autorização, em caráter excepcional, da fiscalização ou por outra expressa permissão contratual.

5.2.10. Nas situações de prestação de serviços de manutenção preventiva ou corretiva, continuados ou intermitentes, programados ou ocasionais, em regime ordinário ou extraordinário, urgentes ou emergenciais, por componentes da equipe de supervisão técnico-administrativa e/ou de equipes operacionais especializadas nas unidades do TRT21 localizadas fora do Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto (CJTMFF) haverá o ressarcimento direto da contratada pelos custos respectivos com deslocamento e estadia (alimentação e acomodação) dos profissionais e empregados designados para a sua execução conforme distâncias médias entre as unidades, tempos médios de deslocamento, custos médios de transporte e hospedagem e demais critérios discriminados nas planilhas dos Anexos D-1 e D-2.

5.2.11. O deslocamento e a permanência de componentes da equipe de supervisão técnico-administrativa ou das equipes operacionais especializadas serão programados periodicamente conforme planejamento mensal das ações de manutenção e em atendimento às necessidades e demandas de ocorrência emergencial, urgente ou ocasional.

5.2.12. Não haverá o ressarcimento direto da contratada por deslocamento e permanência de seus profissionais e empregados nos casos da prestação de serviços de manutenção preventiva ou corretiva, continuados ou intermitentes, programados ou ocasionais, em regime ordinário ou extraordinário, urgentes ou emergenciais, quando os mesmos forem realizados no CJTMFF, seja por membros de equipes permanentes e volantes especializadas.

5.2.13. A contratada deverá manter disponível para as suas equipes de manutenção, durante toda a prestação dos serviços objeto do contrato, os materiais de consumo, ferramentas, instrumentos, equipamentos, acessórios e demais suprimentos necessários a regular e rotineira

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

execução do plano de manutenção, respeitando as quantidades mínimas, quando especificadas, e responsabilizando-se exclusivamente pela sua guarda e manutenção no decorrer deste período.

5.2.14. A contratada deverá disponibilizar todas as ferramentas, equipamentos e acessórios listados na relação preliminar e não exaustiva trazida no Anexo E (PLANILHA DE FERRAMENTAS), na condição de nova e para uso exclusivo nas unidades do contratante, providenciando a sua preservação e eventual substituição, de forma a garantir a prestação adequada e continuada dos serviços de manutenção preventiva e corretiva.

5.2.15. A contratada deverá manter disponível, continuamente em condições adequadas de uso, para cada profissional de equipes operacionais permanente volantes, conforme a ocupação e as atividades de manutenção a serem desenvolvidas, um conjunto de ferramentas, equipamentos e acessórios necessários a regular prestação dos serviços, inclusive maletas adequadas.

5.2.16. A contratada deverá manter disponível, continuamente em condições adequadas de uso, para cada profissional de equipes operacionais permanente e volantes, conforme as atividades de manutenção a serem desenvolvidas, um conjunto de equipamentos de proteção individual (EPI) necessários à regular prestação dos serviços.

5.2.17. A contratada deverá disponibilizar para cada profissional de equipe operacional permanente, de forma individualizada, nas respectivas unidades-base de sua equipe, um armário com dispositivos de fechamento e segurança para a guarda provisória de pertences pessoais.

5.2.18. A contratada deverá disponibilizar ao seu pessoal, exclusivamente às suas expensas, aparelhos celulares (*smartphones*), *tablets*, computadores e quaisquer outros equipamentos de tecnologia, assim como pacotes de *Internet*, móvel e/ou fixa, em quantidades mínimas suficientes, para o planejamento, gerenciamento e execução de todas as atividades de manutenção preventiva e corretiva e execução de serviços eventuais. Os equipamentos e demais recursos disponibilizados pela contratada devem proporcionar a comunicação eficiente e direta, em tempo real, entre as suas equipes de serviço e/ou preposto e a fiscalização do contratante.

5.2.19. A contratada deverá promover a devida e inequívoca identificação de todas as ferramentas, instrumentos, equipamentos e acessórios aprovados pela fiscalização, de forma a não serem confundidos com similares de propriedade do contratante ou de outras empresas prestadoras de serviços.

5.2.20. A contratada deverá fornecer, mediante solicitação e aceitação da fiscalização, os materiais, peças, partes e componentes de reposição e de manutenção, relacionados em lista preliminar e não exaustiva trazida no Anexo G (PLANILHA DE PEÇAS, PARTES, COMPONENTES E

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

MATERIAIS DE MANUTENÇÃO E REPOSIÇÃO), para utilização pelas equipes de manutenção permanentes, assim como todos os outros, quando necessários à prestação dos serviços de manutenção preventiva ou corretiva, programados ou ocasionais, em regime ordinário ou extraordinário, pelas equipes volantes, sempre respeitando os prazos máximos estipulados conforme contrato.

5.2.21. A contratada não poderá alegar problemas na aquisição de materiais, ferramentas, equipamentos, peças, partes, componentes e acessórios para justificar atrasos no andamento dos serviços ou o descumprimento do plano de manutenção previamente aprovado, salvo nos casos de evidenciada a sua indisponibilidade no mercado local e quando os prazos de entrega propostos por possíveis terceiros fornecedores ou fabricantes forem comprovadamente incompatíveis com o atendimento aos cronogramas de prestação dos serviços ou às solicitações do contratante.

5.2.22. A contratada deverá, ao longo da execução dos serviços, empregar somente materiais, ferramentas, equipamentos, peças, partes, componentes, acessórios e procedimentos que se apresentem em consonância com projetos executivos (apresentados por ela e posteriormente aprovados pela fiscalização), especificações técnicas, recomendações e orientações dos respectivos fabricantes, com as técnicas adequadas de engenharia e com as normas e regulamentos técnicos aplicáveis.

5.2.23. Todos os materiais, ferramentas, equipamentos, peças, partes, componentes e acessórios fornecidos pela contratada deverão ser novos e originais de fábrica, adequadamente identificados e embalados, de qualidade comprovada, e com constituição e propriedades adequadas aos fins almejados, conforme as suas respectivas especificações técnicas e atendentes às normas e recomendações técnicas aplicáveis.

5.2.24. A contratada deverá, quando da substituição, desinstalação ou retirada de qualquer equipamento, peça, parte, componente ou acessório dos sistemas de climatização e exaustão, realizar a sua identificação (com indicação de modelo, referência e fabricante), registro fotográfico (a ser anexado ao relatório mensal de manutenção) e adequado acondicionamento, e entregar o item substituído, desinstalado ou retirado à fiscalização, a qual poderá solicitar o seu armazenamento em local a ser por ela definido e/ou autorizar seu descarte regular.

5.2.25. Todos os procedimentos executivos empregados pela contratada para a prestação dos serviços, além do necessário respeito às prescrições trazidas neste Termo de Referência, deverão observar os preceitos técnicos pertinentes e os princípios e práticas de qualidade e segurança usualmente adotados pelo meio técnico nacional.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.2.26. Quando necessário à execução dos serviços de manutenção, à contratada caberá, a seu ônus exclusivo e com base em informações inicialmente disponibilizadas pelo contratante, a elaboração dos projetos complementares de fabricação e montagem de componentes, instalações e equipamentos (projetos executivos), incluindo os projetos complementares de instalações elétricas e de drenagem, devendo submetê-los à prévia aprovação da fiscalização.

5.2.27. A contratada deverá submeter previamente à aprovação do contratante, com antecedência suficiente para não provocar atrasos nos cronogramas executivos propostos, toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, ferramentas, equipamentos, peças, partes, componentes, acessórios e procedimentos, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência àquela discriminada e caracterizada nos projetos executivos (apresentados por ela e posteriormente aprovados pela fiscalização), nas especificações técnicas, assim como a sua conformidade com os critérios e requisitos estabelecidos nas normas e recomendações técnicas pertinentes. Se julgar necessário, a fiscalização poderá solicitar à contratada a apresentação de dados adicionais, informações técnicas, resultados de ensaios, certificados de conformidade e de qualidade relativos a ela, a fim de instruir a decisão quanto ao acolhimento da alternativa proposta e a sua utilização.

5.2.28. A contratada deverá submeter previamente à aprovação do contratante, os projetos executivos (apresentados por ela e posteriormente aprovados pela fiscalização) e cronogramas executivos a eles relacionados, assim como as propostas de ajustes nos cronogramas de manutenção e de qualquer modificação nas metodologias de trabalho originalmente previstas e/ou anteriormente aprovadas, de modo a permitir-lhe a comprovação das suas adequações e/ou das necessidades de alteração, assim como de mantê-lo perfeitamente informado sobre o desenvolvimento dos trabalhos.

5.2.29. A contratada deverá realizar, às suas expensas e com pessoal próprio qualificado ou através de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade de materiais, ferramentas, equipamentos, acessórios, peças, partes, componentes e procedimentos por ela propostos e à adequada prestação dos serviços. No caso de ensaios de campo é obrigatória a comunicação prévia à fiscalização que realizará o seu acompanhamento durante as etapas que julgar necessário.

5.2.30. A contratada deverá providenciar a retirada imediata – dentro de um prazo de 24 (vinte e quatro) horas após a notificação pelo contratante – de materiais, ferramentas, equipamentos, peças, partes, acessórios, componentes e demais insumos submetidos à aprovação da fiscalização que não comprovem o atendimento aos projetos executivos (apresentados por ela e posteriormente aprovados pela fiscalização), às especificações técnicas anexas a este Termo de Referência, às normas técnicas pertinentes ou às recomendações e documentações técnicas dos fabricantes, sob pena de enquadramento nas sanções previstas.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.2.31. A contratada deverá executar os serviços de manutenção preventiva em consonância com a programação das rotinas do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) previamente estabelecido e os serviços de manutenção corretiva em atendimento às demandas correntes e emergenciais, mediante solicitação da fiscalização, de forma imediata e/ou nos dias e horários estabelecidos ou previamente acertados com a fiscalização (inclusive sábados, domingos, feriados e em horários noturnos).

5.2.32. A contratada somente deverá executar os serviços eventuais nos dias e horários estabelecidos ou previamente acertados com a fiscalização (inclusive sábados, domingos, feriados e em horários noturnos), de forma a minimizar o prejuízo ao funcionamento normal das unidades do TRT21 e aos trabalhos desenvolvidos nas edificações que as compõem e setores próximos ou adjacentes ao local onde serão realizados esses serviços.

5.2.33. A contratada deverá, quando houver solicitação do contratante, disponibilizar profissional qualificado, componente das equipes de manutenção, para operação e acompanhamento preventivo do funcionamento dos equipamentos e sistemas de climatização e exaustão e intervenções corretivas eventuais em locais de prestação dos serviços (no CJTMFF ou nas demais unidades do TRT21), nos dias e horários estabelecidos ou previamente acertados com a fiscalização (inclusive sábados, domingos, feriados e em horários noturnos), durante a realização de eventos e períodos ocasionais.

5.2.34. A contratada deverá submeter à fiscalização, no mínimo com periodicidade mensal, a relação dos seus empregados e os de suas subcontratadas selecionadas para a execução dos serviços, contendo, além do nome completo dos profissionais, o seu número de identificação (CPF ou RG) e a sua ocupação. Qualquer alteração nessa relação deverá ser imediatamente comunicada à fiscalização conjuntamente com a apresentação dos dados atualizados pela contratada.

5.2.35. A contratada deverá fornecer à fiscalização, quando solicitada ou quando prevista a realização de qualquer serviço específico em horário extraordinário, fora do horário normal de funcionamento da unidade do contratante, a relação dos profissionais e equipes destacadas para a prestação com os dados de identificação correspondentes, com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas.

5.2.36. A contratada deverá fornecer à fiscalização, quando solicitada ou quando prevista a realização de serviços eventuais dentro do horário normal de funcionamento da unidade do contratante, a relação dos profissionais e equipes destacadas para a prestação com os dados de identificação correspondentes, com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.2.37. A contratada deverá registrar e controlar eletronicamente, em consonância com as portarias do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), com uso de instrumentos de registro e controle adequados, a frequência e a pontualidade dos seus empregados baseados no CJTMFF e designados para a execução dos serviços de manutenção em qualquer unidade do TRT21.

5.2.38. A contratada deverá afastar imediatamente dos locais de realização dos serviços qualquer empregado seu ou de suas subcontratadas cuja substituição tenha sido motivadamente solicitada pela fiscalização.

5.2.39. Todas as eventuais modificações necessárias havidas em projetos, especificações e demais documentações técnicas durante a execução dos serviços deverão ser evidenciadas pela contratada, que registrará as revisões e complementações nos elementos gráficos e documentos originais, inclusive com a elaboração de desenhos “como construído” (“as built”) correspondentes a todas as plantas e detalhes de engenharia pertinentes, sendo a apresentação e repasse destes à fiscalização pré-requisito para o recebimento definitivo dos serviços.

5.2.40. A contratada deverá, às suas expensas, executar os reparos, correções, ajustes, remoções e substituições determinados pela fiscalização para corrigir as falhas, vícios, inadequações, defeitos ou imperfeições observados nos serviços concluídos ou em execução, quando estes forem resultantes de dolo ou culpa de seus empregados, preposto ou subcontratados ou da má qualidade ou inadequação dos materiais, ferramentas, equipamentos, peças, partes, componentes, acessórios e procedimentos utilizados e dos serviços prestados. Nesses casos, a disponibilização de mão de obra (sob a forma de horas de trabalho ou de equipes), ferramentas, equipamentos e acessórios e o fornecimento de materiais, peças, partes, componentes e demais insumos necessários à realização dos serviços corretivos não serão ressarcidos pelo contratante.

5.2.41. A contratada deverá evitar interferências com as propriedades, atividades e tráfego na vizinhança do local de realização dos serviços, programando adequadamente as atividades executivas, e comunicar imediatamente à fiscalização a ocorrência de eventuais problemas e a tomada das providências necessárias à sua resolução.

5.2.42. A contratada deverá, no caso de necessidade de realização de transporte de cargas especiais, planejar, executar e monitorar adequadamente cada etapa da operação, selecionando os acondicionamentos, trajetos, horários e veículos mais apropriados, de forma a minimizar possíveis danos e não provocar interrupções desproporcionais nas vias públicas de acesso às unidades do contratante.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.2.43. Se a contratada vier, como resultado da realização de suas operações e serviços, a sujar ou prejudicar outras áreas ou propriedades externas ao seu local de trabalho, ela deverá, imediatamente, limpar, recuperar e deixá-las em conformidade com o seu estado original.

5.2.44. A contratada deverá comunicar imediatamente à fiscalização a ocorrência de qualquer fato anormal ou extraordinário observado nos locais de realização dos trabalhos, especialmente se o ocorrido representar situação de risco para as pessoas ou para o patrimônio público ou privado.

5.2.45. A contratada deverá atualizar o Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) anualmente ou quando houver modificação nos equipamentos, sistemas e suas instalações (em decorrência de obras, reformas, aquisição ou substituição de equipamentos, etc.), devendo submeter previamente à aprovação do contratante os ajustes e alterações nas rotinas de manutenção e nos cronogramas de prestação dos serviços, inclusive qualquer modificação nas metodologias de trabalho originalmente previstas, de modo a permitir-lhe a comprovação da necessidade de alteração e de mantê-lo perfeitamente informado sobre o desenvolvimento dos trabalhos.

5.2.46. A contratada deverá retirar, em até 5 (cinco) dias consecutivos após o recebimento definitivo do objeto contratual, todas as ferramentas, instrumentos, equipamentos, sobras de materiais e as instalações provisórias dos locais dos trabalhos, deixando todas as áreas limpas e livres de entulhos e detritos de qualquer natureza.

5.3. **Condições de atendimento a chamados técnicos**

5.3.1. A contratada terá acesso ao sistema informatizado de gerenciamento de chamados técnicos do contratante, *CitSmart* ou outro que o substitua, através de *login* e senha, e deverá tratar todos os chamados técnicos dentro desta plataforma, independente da utilização de outros mecanismos de controle próprios da empresa.

5.3.2. A contratada deverá acessar diariamente o sistema de gerenciamento e monitorar continuamente o registro de chamados técnicos, abertos de forma direta no mesmo pelos usuários do contratante, devendo assumi-los de imediato e iniciar os procedimentos para atendimento das respectivas demandas, fazendo todas as anotações oportunamente na plataforma.

5.3.3. A contratada deverá também atender chamados técnicos do contratante abertos através de outros canais de comunicação (ligações telefônicas, aplicativos de mensagens instantâneas, correspondências eletrônicas ou equivalentes). Nesses casos, a própria contratada deverá realizar a abertura do chamado no referido sistema de gerenciamento, registrando todas as informações pertinentes às ocorrências, visando a composição de uma base de dados consistente e

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

organizada, a partir da qual seja possível uma visualização do histórico completo de intervenções e atendimentos para cada equipamento.

5.3.4. A contratada deverá atender aos chamados técnicos de manutenção corretiva, normais, emergenciais e/ou urgentes, programados ou ocasionais, em regime ordinário ou extraordinário, observando todos os prazos e demais condições de atendimento e conclusão definidas nas especificações técnicas dos serviços (Anexos H-1 a H-6).

5.3.5. A contratada deverá manter uma equipe técnica de suporte continuamente disponível para atendimento a situações normais, emergenciais e/ou urgentes, a exemplo dos casos de paralisação integral e/ou pane parcial do sistema de ar condicionado central (CJTMFF) ou dos demais sistemas e equipamentos de climatização e exaustão, acidentes, ou qualquer outro fato de relevância, assim classificado pela fiscalização.

5.3.6. A contratada deverá, ao realizar as manutenções preventivas programadas para cada sistema e/ou equipamento de climatização e exaustão, abrir um chamado técnico no sistema de gerenciamento do contratante, alimentando-o com todas as informações pertinentes aos serviços a serem executados e anexando posteriormente relatórios, fichas de manutenção atualizadas e o registro fotográfico das condições anteriores e posteriores à realização dos serviços.

5.3.7. A contratada deverá entregar conjuntamente com a documentação necessária para medição e pagamento mensais, o relatório proveniente do sistema de gerenciamento, contendo todos os chamados técnicos registrados no respectivo período, devidamente tratados e alimentados com as informações relativas aos serviços de manutenção preventiva e corretiva realizados.

5.3.8. A contratada poderá propor a utilização de outro sistema informatizado de gerenciamento de chamados técnicos que atenda integral e satisfatoriamente os requisitos de uso e operação estabelecidos neste Termo de Referência, de forma equivalente ou superior ao *CitSmart*, submetendo a proposição à apreciação do contratante. Caso o sistema alternativo proposto seja aprovado, a sua implantação demandará da contratada a transferência de todos os dados relativos aos chamados abertos e registrados no sistema em utilização, de forma a possibilitar a consulta e o levantamento posterior de dados completos e unificados por equipamento.

Início da prestação dos serviços

5.4. Os serviços deverão ser inicializados até o 6° (sexto) dia útil após o recebimento, pela Contratada, de ordem de serviço inicial a ser emitida pela Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura (CEA) do TRT21.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.4.1. Os serviços eventuais sob demanda deverão ser inicializados pela contratada após recebimento de ordens de serviço específicas a serem emitidas e enviadas pela fiscalização, na qual constarão discriminação dos serviços, quantitativos e valores correspondentes e prazos estimados para respectivas conclusões, além de informações adicionais e outros esclarecimentos pertinentes e cabíveis.

5.4.2. As ordens de serviço serão encaminhadas pela fiscalização por meio de correio eletrônico (e-mail), com solicitação de confirmação de leitura, para fins de certificação eletrônica das datas de envio e recebimento pela contratada, cabendo à contratada em todos os casos a devolução de cópias à fiscalização com a devida assinatura por seu representante legalmente habilitado.

5.4.3. Será facultado à fiscalização a alteração da data de início ou da estimativa de conclusão de qualquer serviço, observadas prioritariamente a conveniência e a necessidade do contratante, sendo cabível a revisão de prazos mediante a apresentação de justificativas técnicas devidamente fundamentadas pela contratada.

5.5. O intervalo de 5 (cinco) dias úteis mencionado no subtópico acima, entre o recebimento da ordem de serviço pela contratada e o início da prestação dos serviços, deverá ser utilizado para os procedimentos de regularização exigíveis, tais como, registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia local (CREA/RN) das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) vinculadas à contratação, entre outras providências preliminares.

Locais de prestação dos serviços

5.6. Os serviços objeto desta contratação serão prestados em todas as unidades prediais sob a administração do TRT21, devendo-se considerar como tais todos os imóveis, edificações e instalações de propriedade da União ou de terceiros onde são prestadas as atividades jurisdicionais ou administrativas pelo contratante, os quais, em relação atualizada, estão discriminados no Quadro 5.3 a seguir.

Quadro 5.3 – Unidades do TRT21

Item	Sigla	Unidade	Endereço
01	CJTMFF	Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto	Avenida Capitão-Mor Gouveia, 3104, Lagoa Nova. Natal/RN. CEP 59063-900.
02	DJN	Depósito Judicial Trabalhista de Natal	Rua Dr. Nilo Bezerra Ramalho, s/n, Morro Branco, Natal/RN.
03	VTAS	Vara do Trabalho de Assú	Rua Vicente de Paula Filho, 138, Novo Horizonte,

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

Item	Sigla	Unidade	Endereço
			Assú/RN. CEP 59.650-000.
04	VTCC	Vara do Trabalho de Caicó	Avenida Dom José Adelino Dantas, s/n, Cidade Judiciária, Bairro Maynard, Caicó/RN. CEP 59.300-000.
05	VTCM	Vara do Trabalho de Ceará-Mirim	Rua Luiz Lopes Varela (esquina com a Rua Olavo Montenegro), s/n, Ceará–Mirim/RN.
06	VTCN	Vara do Trabalho de Currais Novos	Rua Zuza Othon, 1012, Valfredo Galvão (após o CEFET), Currais Novos/RN. CEP 59380-000.
07	VTGO	Vara do Trabalho de Goianinha	Rua João Tibúcio, 99, Centro. Goianinha/RN.
08	VTMC	Vara do Trabalho de Macau	Rua Pe. João Clemente, s/n, Porto de São Pedro, Macau/RN. CEP 59150-000.
09	PAPF	Posto Avançado da Justiça do Trabalho em Pau dos Ferros	Rua Dr. Antônio Alexandre, 685, Conj. Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN.
10	FDSS	Fórum Desembargador Silvério Soares	Alameda das Carnaubeiras, 833, Conj. Ulrick Graff. Pres. Costa e Silva. Mossoró/RN. CEP 59.625-410.
11	PAZN	Posto de Atendimento Zona Norte / Casa da Justiça e Cidadania	Av. Dr. João Medeiros Filho, 2300 - Potengi, Natal – RN, CEP 59110-200.

5.7. Ao longo da vigência do contrato, a critério exclusivo do contratante, poderá haver a exclusão ou inclusão de unidades na lista de imóveis, edificações e instalações a serem mantidas, devendo a contratada ser antecipadamente comunicada sobre essas alterações para que sugira as adequações devidas no plano periódico de manutenção, considerando as novas demandas por serviços e materiais, submetendo-as em seguida à apreciação da fiscalização, e realize os ajustes necessários nos serviços por ela prestados.

5.8. Os serviços serão ainda prestados pela contratada em locais de eventos, em instalações temporárias e/ou itinerantes, localizados em municípios do estado do Rio Grande do Norte, sempre que houver necessidade, mediante prévia solicitação e autorização do contratante.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Horário de prestação dos serviços

5.9. Os serviços deverão ser executados nos dias e horários a serem definidos pela fiscalização, respeitadas prioritariamente a conveniência e a necessidade do contratante. Deste modo, poderão ser realizados tanto durante o expediente normal do TRT21 (segunda a sexta-feira, 7h30 às 16h30), quanto em horários que extrapolem esses períodos ou, até mesmo, em dias e horários extraordinários (sábados, domingos, feriados e horários noturnos).

5.9.1. Os serviços de manutenção preventiva deverão ser executados em consonância com a programação das rotinas do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) previamente estabelecido e os serviços de manutenção corretiva em atendimento às demandas correntes e emergenciais, mediante solicitação, de forma imediata e/ou nos dias e horários estabelecidos ou previamente acertados com a fiscalização (inclusive sábados, domingos, feriados e em horários noturnos).

5.9.2. Os serviços eventuais somente deverão ser executados nos dias e horários estabelecidos ou previamente acertados com a fiscalização (inclusive sábados, domingos, feriados e em horários noturnos), de forma a minimizar o prejuízo ao funcionamento normal das unidades do TRT21 e aos trabalhos desenvolvidos nas edificações que as compõem e setores próximos ou adjacentes aos locais onde serão realizados esses serviços.

Garantia e assistência técnica dos serviços

5.10. Durante 12 (doze) meses após a data de emissão dos Termos de Recebimento Definitivo dos serviços, a contratada responderá por sua qualidade e segurança nos termos dos dispositivos legais aplicáveis, devendo efetuar a reparação de quaisquer vícios, falhas, defeitos ou imperfeições relacionados aos serviços prestados que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do contratante.

5.11. A contratada deverá ainda oferecer assistência técnica e garantia total de equipamentos, peças, partes, acessórios e componentes que tenham sido fornecidos e instalados em decorrência da prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, ordinários e eventuais, cobrindo falhas, vícios, imperfeições ou defeitos a eles relacionados, durante um período de, no mínimo, 3 (três) meses após a respectiva instalação, responsabilizando-se inclusive pelo fornecimento de todos os insumos e itens a serem consumidos nestas intervenções, pela realização de procedimentos de ensaio e pelo acompanhamento de profissionais especializados dos respectivos fabricantes, se necessário.

5.12. A contratada deverá realizar a assistência técnica dos equipamentos, peças, partes, acessórios e componentes que tenha sido fornecidos em decorrência da prestação dos serviços de

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

manutenção preventiva e corretiva, ordinários e eventuais, sempre que a mesma for previamente programada ou se constatar a necessidade de intervenções para assegurar ou restituir integralmente as respectivas condições normais de funcionamento ou quando for solicitada pelo contratante, em decorrência de situações ou problemas observados pela fiscalização.

5.13. A responsabilidade da contratada, nas hipóteses de prestação de garantia e/ou assistência técnica, engloba, no mínimo, a realização dos seguintes serviços: instalação, conserto, recuperação, regulagem, calibragem, aferição, monitoramento, proteção, desinstalação, desmontagem, acondicionamento e transporte; aquisição de equipamentos, peças, partes, acessórios, componentes e de demais insumos; reposição de gases, filtros e lubrificantes; todos os serviços necessários à sua colocação em operação e ao restabelecimento pleno das suas condições normais de funcionamento.

5.14. Nos casos de oferecimento de prazos e condições de garantia e assistência técnica adicionais, suplementares ou superiores pelos respectivos fabricantes dos equipamentos, peças, partes, acessórios e componentes fornecidos e instalados durante a prestação dos serviços, aqueles mais favoráveis ao contratante deverão prevalecer como obrigações contratuais para a contratada, considerado sempre as delimitações e as datas das intervenções de manutenção preventiva e corretiva, ordinárias e eventuais correspondentes realizadas.

5.15. Durante todos esses períodos de garantia e assistência técnica, assim como no intervalo de tempo entre o recebimento provisório e o recebimento definitivo dos serviços contratados, no caso de necessidade de se refazer quaisquer dos serviços prestados ou de conserto, reparação ou substituição de equipamentos, peças, acessórios, partes e componentes, seja por problemas decorrentes de defeitos de fabricação dos itens fornecidos ou da prestação inadequada dos serviços, a contratada deverá arcar com todas as despesas relacionadas à repetição de procedimentos ou à correção de falhas. Concomitantemente, responsabilidade similar subsistirá para a contratada no caso de danos a outros equipamentos dos sistemas de climatização e exaustão causados por esses mesmos problemas e deficiências.

5.16. Quando da constatação de vícios, falhas, defeitos ou imperfeições quanto à qualidade e segurança dos serviços prestados, após o seu recebimento definitivo, mas ainda dentro dos prazos de garantia e assistência técnica assinalados nos subitens anteriores, o contratante emitirá e enviará notificação à contratada solicitando o atendimento da referida demanda e a realização das substituições, correções ou adequações necessárias.

5.17. O início do atendimento ao chamado de prestação de garantia e/ou assistência técnica (quando o chamado se der após o recebimento provisório e/ou definitivo dos serviços) não poderá ultrapassar o prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, contados a partir do recebimento, pela contratada, de comunicação escrita, telefônica ou eletrônica (e-mail) enviada pelo contratante, que poderá

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

ocorrer a qualquer hora do dia ou da noite, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana. Entende-se por início do atendimento a hora de chegada do profissional qualificado e/ou responsável técnico da contratada na unidade do TRT21 para a realização de visita técnica.

5.18. O atendimento ao chamado de prestação de garantia e/ou assistência técnica (quando o chamado se der após o recebimento provisório e/ou definitivo dos serviços), inclusive nos casos de necessidade de conserto, reparação ou substituição de equipamentos, peças, acessórios, partes e componentes, deverá ser concluído dentro de um prazo máximo de 7 (sete) dias contados a partir do recebimento, pela contratada de comunicação escrita, telefônica ou eletrônica (e-mail) enviada pelo contratante, salvo quando houver necessidade de remoção do equipamento, indisponibilidade comprovada de peças, acessórios, partes e componentes ou em outras situações especiais, mediante a apresentação de justificativas técnicas plausíveis, sujeitas a apreciação e aprovação da fiscalização.

5.19. Por ocasião dos atendimentos aos chamados de prestação de garantia e/ou assistência técnica, a contratada deverá apresentar ao contratante relatório técnico detalhando os problemas identificados, suas causas e repercussões e as soluções técnicas implementadas, devendo essas terem sido obrigatoriamente submetidas previamente à análise e aprovação da fiscalização.

5.20. Para efeito da garantia e assistência técnica dos serviços prestados, entende-se por conclusão do atendimento o momento em que for restabelecida a disponibilidade do sistema e/ou equipamento para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde está instalado. Por sua vez, as condições normais de funcionamento do sistema e/ou equipamento, comprovadas por sua operação regular, continuada e nos limites de sua potencialidade, equivalerão àquelas preconizadas por seu fabricante e/ou estabelecidas em normas aplicáveis.

5.21. Se a contratada não respeitar os prazos estabelecidos nos subitens 5.17 e 5.18 acima, o contratante poderá ainda, a seu critério exclusivo, promover todas as ações necessárias ao restabelecimento das condições normais de funcionamento dos equipamentos e, por consequência, do sistema aos quais estarão inseridos, sendo devido pela contratada o ressarcimento ao TRT21 por todo e qualquer custo envolvido, sem detrimento do alcance ou vigência da garantia e/ou assistência técnica por ela prestada, não a liberando da aplicação das sanções previstas em contrato e na legislação específica e de eventual cobrança de indenização por perdas e danos e não a eximindo da responsabilidade pela prestação dos serviços.

5.22. No caso da ocorrência de descumprimento dos prazos estabelecidos nos subitens 5.17 e 5.18 acima, deverá haver a interrupção da contagem do respectivo prazo de garantia ou de assistência técnica, por um período correspondente ao tempo decorrido entre o dia do recebimento, pela contratada, da comunicação do evento pela contratante e o dia do restabelecimento do funcionamento pleno, regular e continuado do equipamento ou da parte afetada do sistema.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.23. A contratada deve disponibilizar para o TRT21, os números de telefone e os endereços físico e de correio eletrônico da empresa para contato em caso de necessidade de intervenções técnicas corretivas ou de prestação de garantia e de assistência técnica, comunicando de imediato ao contratante quaisquer alterações sobre esses dados.

6. ADMINISTRAÇÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133/2021 (regulamentada pelo Decreto nº 11.246/2022), e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

Modelo de gestão e atividades específicas da fiscalização do contrato

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, os cronogramas de execução serão prorrogados automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3. As comunicações entre o TRT21 e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4. O TRT21 poderá convocar representante da contratada para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. Após a assinatura do contrato, o TRT21 poderá convocar o representante da contratada para reunião inicial para esclarecimentos e informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para prestação dos serviços e sanções aplicáveis, dentre outros.

6.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (consoante disciplina da Lei nº 14.133/ 2021, art. 117, caput).

6.7. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no respectivo instrumento, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração (consoante disciplina do Decreto nº 11.246/2022, art. 22, VI).

6.8. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados (consoante disciplina da Lei nº 14.133/2021, art. 117, §1º, e Decreto nº 11.246/2022, art. 22, II).

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.9. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, a fiscalização do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção (consoante disciplina do Decreto nº 11.246/2022, art. 22, III).

6.10. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso (consoante disciplina do Decreto nº 11.246/ 2022, art. 22, IV).

6.11. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato (consoante disciplina do Decreto nº 11.246/2022, art. 22, V).

6.12. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual (consoante disciplina do Decreto nº 11.246/2022, art. 22, VII).

6.13. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório das parcelas do objeto do contrato, ao final de cada período mensal, mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico (consoante disciplina do Decreto nº 11.246/2022, art. 22, X).

6.14. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência (consoante disciplina do Decreto nº 11.246/2022, art. 21, II).

6.15. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório das parcelas do objeto do contrato, ao final de cada período mensal, mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo (consoante disciplina do Decreto nº 11.246/2022, art. 22, VII).

6.16. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (consoante disciplina do art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246/2022).

6.16.1. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência (consoante disciplina do Decreto nº 11.246/2022, art. 23, IV).

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.17. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração (consoante disciplina do Decreto nº 11.246/2022, art. 21, IV).

6.17.1. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais (consoante disciplina do Decreto nº 11.246/2022, art. 21, III).

6.17.2. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pela contratada, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações (consoante disciplina do Decreto nº 11.246/2022, art. 21, VIII).

6.17.3. O gestor do contrato (ou comissão designada pela autoridade competente) realizará o recebimento definitivo das parcelas do objeto do contrato, ao final de cada período mensal, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais (consoante disciplina da Lei nº 14.133/2021, art. 140, I, alínea “a”, e do Decreto nº 11.246/2022, art. 21, IX).

6.17.4. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133/2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso (consoante disciplina do Decreto nº 11.246/2022, art. 21, X).

6.18. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração (consoante disciplina do Decreto nº 11.246/2022, art. 21, VI).

6.19. O gestor do contrato encaminhará para pagamento as notas fiscais emitidas pela contratada com base nos serviços efetivamente executados e aprovados pela fiscalização, obedecidas às condições estabelecidas no edital e no contrato.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.20. A contratada deverá manter preposto aceito pela Administração para representá-la presencialmente durante a execução do contrato.

6.20.1. A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pela Administração, desde que devidamente justificada, devendo nesses casos a empresa designar outro para o exercício da atividade.

Legislação, normas e regulamentos

6.21. A contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores.

6.22. A contratada deverá providenciar junto ao CREA/RN, todas as Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes nos termos da Lei Federal específica, inclusive as de natureza acessória, registrando devidamente as atividades profissionais relacionadas com a prestação dos serviços (serviços continuados de manutenção preventiva e corretiva, ordinários e eventuais), como condição prévia necessária e indispensável ao início de sua realização.

6.23. No caso de subcontratação parcial dos serviços, nos termos dos subtópicos 4.2 a 4.7 deste Termo de Referência, a empresa subcontratada deverá providenciar junto ao CREA/RN, antes do início da realização desses, a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART) referente(s) à corresponsabilidade técnica pela parte dos serviços subcontratados, de conformidade com a legislação específica.

6.24. A contratada deverá realizar, se obrigatório, a comunicação prévia dos serviços em sistema informatizado da Subsecretaria de Inspeção do Trabalho (SIT), antes do início das atividades, em conformidade com Norma Regulamentadora 18 (NR 18) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), bem como apresentar ao contratante os Laudos Técnicos de Condições Ambientais de Trabalho (LTCAT), o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) em consonância com as Normas Regulamentadoras 7 e 9 (NR 7 e NR 9) do MTE, respectivamente.

6.25. A contratada deverá ter indicado, por ocasião da apresentação da sua proposta comercial, os acordos coletivos, convenções coletivas ou sentenças normativas que regerão as condições de trabalho para as categorias profissionais vinculadas à execução dos serviços de manutenção. A contratada deverá ter mencionado expressamente nas suas planilhas de custos unitários de mão de obra qual a fonte de referência de piso salarial (Legislação, Acordo, Convenção e Dissídio Coletivo de Trabalho, etc.) que

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

utilizará para cada categoria profissional vinculada à execução dos serviços de manutenção, assim como as respectivas datas-base dos acordos, convenções ou dissídios coletivos ou de reajustes periódicos.

6.26. A contratada deverá responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e obrigações previstas em Acordos, Convenções e Dissídios Coletivos de Trabalho ou equivalentes correspondentes às categorias abrangidas pelo contrato, assim como pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere as responsabilidades ao contratante.

6.26.1. A contratada deverá cumprir as normas estabelecidas em Acordo, Convenção ou Dissídio Coletivo das respectivas categorias profissionais tão logo tenham sido homologados, sobretudo no que se refira a aumentos de salários, independentemente da formalização de respectivas repactuações contratuais.

6.27. A contratada deverá atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei, na condição de única responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas com a prestação dos serviços objeto do contrato.

6.28. O contratante poderá, a qualquer momento durante a vigência do contrato, exigir a apresentação de qualquer documentação no intuito de comprovar a plena regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária da contratada e de suas subcontratadas, no que estritamente diz respeito à prestação dos serviços objeto do contrato.

Atividades gerais da fiscalização

A fiscalização deverá realizar, dentre outras, as seguintes atividades que delimitam as suas obrigações e estabelecem as suas prerrogativas:

6.29. Manter um arquivo de toda a documentação pertinente aos serviços, incluindo: edital e seus anexos, contrato, Termo de Referência, planilha orçamentária, projetos executivos, especificações técnicas, recomendações técnicas, planilhas de custos, cronogramas, caderneta de ocorrências, correspondências e relatórios.

6.30. Promover, quando necessário, reuniões com a contratada para análise e discussão sobre o planejamento de etapas executivas ou sobre o andamento dos serviços, para a prestação de esclarecimentos ou para a definição de providências necessárias ao cumprimento do contrato, entre outros assuntos.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.31. Exercer controle sobre os cronogramas de execução dos serviços, criticando e aprovando os eventuais ajustes que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos.

6.32. Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nas especificações, normas, recomendações e demais elementos fornecidos pelo contratante, bem como fornecer informações e instruções necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos.

6.33. Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou sequência dos serviços em execução, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da contratada com as atividades de outras empresas ou profissionais eventualmente contratados pelo contratante.

6.34. Fiscalizar o cumprimento das obrigações contratuais pela contratada no que diz respeito a adequada e integral execução dos serviços e ao atendimento às normas de fiscalização, segurança e de saúde do trabalho relacionadas neste Termo de Referência e nos dispositivos legais pertinentes.

6.35. Solicitar, a qualquer momento, a substituição de materiais, peças, componentes, ferramentas, equipamentos, acessórios e procedimentos que sejam considerados deficientes, inadequados ou inaplicáveis aos serviços.

6.36. Verificar eventual requerimento de substituição de materiais, peças, componentes, ferramentas, equipamentos, acessórios e procedimentos solicitada pela contratada, com base na comprovação da sua equivalência àqueles discriminados e caracterizados nas especificações técnicas, assim como da sua conformidade com os critérios e requisitos estabelecidos nas normas e recomendações técnicas pertinentes, submetendo à autoridade superior a decisão quanto ao deferimento do pedido.

6.37. Solicitar, a qualquer momento, a realização de testes, exames, ensaios e a produção de quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade dos serviços ou dos materiais, equipamentos, peças, componentes ou partes constituintes fornecidos, utilizados ou instalados pela contratada.

6.38. Solicitar, a qualquer momento, o oferecimento de esclarecimentos relativos aos serviços prestados pela contratada.

6.39. Acompanhar o recebimento e analisar relatórios de manutenção e demais informações prestadas pelos técnicos da contratada, notificando-a para tomada de providências no caso de constatada a necessidade de confirmações, complementações ou retificações.

6.40. Paralisar a execução ou solicitar a reexecução de qualquer serviço que não seja realizado em conformidade com os projetos executivos (apresentados pela contratada e posteriormente aprovados pela

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

fiscalização) e com as especificações, normas e recomendações técnicas ou qualquer dispositivo oficial aplicável ao objeto do contrato.

6.41. Aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços prestados, verificar e atestar as respectivas medições, bem como conferir, visar e encaminhar para pagamento, as faturas emitidas pela contratada.

6.42. Solicitar os acréscimos ou supressões ao contrato quando necessários.

6.43. Solicitar, a qualquer tempo, a substituição de qualquer profissional ou empregado da contratada ou de suas subcontratadas que embarace ou dificulte a ação da fiscalização, que desrespeite ou descumpra as normas de segurança e saúde no trabalho, que desacate servidor no seu exercício funcional ou desrespeite profissional ou empregado de empresas de apoio à fiscalização, ou cuja presença nos locais de realização dos serviços seja considerada inadequada ou prejudicial ao cumprimento contratual.

6.44. Solicitar a abertura de procedimento administrativo de aplicação de sanções à contratada nos casos de constatação de irregularidades na execução do contrato passíveis de penalidade ou de verificação de descumprimento contratual.

Normas gerais de fiscalização

Durante a prestação dos serviços objeto do contrato deve-se obedecer, além daquelas inseridas em outros itens deste Termo de Referência, às seguintes normas e condições de fiscalização:

6.45. A contratada deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da fiscalização, permitindo-lhe o acesso a todos os locais onde estejam sendo realizados trabalhos, estocados e fabricados materiais, ferramentas, equipamentos e acessórios relativos ao objeto do contrato, inclusive àqueles de propriedade de terceiros, bem como atendendo prontamente às suas solicitações.

6.46. O contratante manterá desde o início da realização dos serviços até o seu recebimento definitivo, ao seu critério exclusivo, uma equipe de fiscalização constituída por profissionais habilitados, com formação específica na área de engenharia ou arquitetura, em número e com atributos que considerar necessários ao acompanhamento e controle dos trabalhos.

6.47. A fiscalização deverá autorizar o início da prestação dos serviços através de emissão ou transmissão da respectiva ordem de serviço (OS).

6.48. A contratada somente prestará os serviços nos dias e horários estabelecidos e consentidos pela fiscalização (inclusive sábados, domingos, feriados e em horários noturnos).

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.49. Quando da escolha de horários, datas ou períodos extraordinários para a realização dos serviços contratados, a decisão da fiscalização se dará sempre com base na conveniência e necessidade do contratante e com o fito de se preservar os interesses institucionais, se respeitar as normas e recomendações aplicáveis e/ou evitar possíveis estorvos e prejuízos ao regular exercício das atividades usuais desenvolvidas nos locais de execução.

6.50. No caso da prestação de serviços eventuais em horários extraordinários nas dependências das unidades do TRT21, a contratada deverá informar, via email ou ofício, até 2 (dois) dias antes do início de sua realização, o nome e o número de CPF dos empregados e profissionais designados para sua execução, bem como os telefones e endereços de email dos responsáveis pela coordenação dos trabalhos.

6.51. Somente após expressa liberação pela fiscalização será permitido o começo de qualquer etapa dos trabalhos que resulte em obstáculos ao funcionamento normal das unidades do TRT21, inclusive pela restrição de acesso ou trânsito de pessoas, veículos e cargas ou pela interrupção, mesmo parcial, do fornecimento de água, gás, dados, telefonia e energia elétrica ou do funcionamento de qualquer dos sistemas instalados nas dependências do contratante.

6.52. A contratada deverá fornecer, sempre que solicitado pelo contratante ou pelos seus representantes, documentos que comprovem a manutenção de todas as condições de habilitação e qualificação exigidas para a contratação, bem como aqueles que comprovem a sua regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária, especialmente no tocante à situação dos seus empregados e dos empregados de suas subcontratadas envolvidos com a execução dos serviços.

6.53. A fiscalização deverá comunicar as suas determinações e dar as suas instruções diretamente ao responsável técnico da contratada ou ao seu preposto, sendo vedado ao contratante e aos seus representantes exercer poder de mando sobre os empregados da contratada.

6.54. A comunicação entre a fiscalização e a contratada deverá ser preferencialmente realizada através de correspondência oficial (documentos impressos e digitalizados, correspondência eletrônica e mensagens em sistemas de gerenciamento de chamados técnicos) e, de forma auxiliar, através de aplicativos de mensagens instantâneas ou equivalentes.

6.55. A contratada deverá elaborar e apresentar mensalmente relatórios técnicos de manutenção acompanhados de registros fotográficos, discriminando os serviços realizados no período, por sistema e equipamento de climatização e exaustão e por data de prestação; relação de mão de obra empregada com identificação das equipes de manutenção utilizadas e detalhamento de função e número de horas trabalhadas; relação de peças, componentes e partes necessárias, reparadas e/ou substituídas; procedimentos, avaliações, pareceres e resultados de ensaios e testes; relação de pendências de

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

manutenção preventiva e corretiva (com indicação de motivos e soluções para situações e problemas detectados e pendentes); e informações adicionais sobre os sistemas e equipamentos e suas instalações.

6.56. A contratada deverá registrar também nos relatórios mensais de manutenção, as ocorrências extraordinárias e anormais, os fatos, decisões e comunicações que tenham implicação contratual, como: modificações de projetos e especificações, aprovação e conclusão de serviços e etapas construtivas, autorizações para execução de serviço adicional, autorizações para substituição de materiais, ferramentas, equipamentos, peças, componentes, partes, acessórios e procedimentos, ajustes nos cronogramas de execução dos serviços, irregularidades e providências a serem tomadas pela contratada e pelo contratante.

6.57. Os relatórios mensais de manutenção deverão ser gerados a partir das informações lançadas no software de gerenciamento da manutenção dos sistemas de climatização e exaustão e PMOC (GMAC/CMMS), vinculando os serviços, materiais, peças, partes, componentes e acessórios fornecidos e utilizados às ordens de serviço e aos ativos cadastrados.

6.58. Nenhum trabalho adicional ou modificação das especificações e recomendações estabelecidas previamente será efetivado pela contratada sem a prévia e expressa autorização do contratante, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no edital e no contrato.

6.59. O julgamento da compatibilidade de materiais, peças, componentes, partes, equipamentos, métodos e procedimentos executivos com especificações, normas e recomendações técnicas e demais elementos relativos aos serviços objeto do contrato será faculdade intransferível e irrecorrível da fiscalização.

6.60. Qualquer auxílio prestado pela fiscalização na interpretação de especificações, normas e recomendações técnicas, bem como na condução dos trabalhos, não poderá ser invocado para eximir a contratada da responsabilidade, mesmo parcial, pela prestação dos serviços.

6.61. O contratante não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade da contratada para terceiros, sejam fabricantes, transportadoras, empresas, profissionais ou técnicos subcontratados.

6.62. O contratante, através da fiscalização, poderá admitir os subcontratados que previamente aprovar, a seu exclusivo critério, sem que tal aprovação implique qualquer aceitação de transferência de responsabilidade.

6.63. A contratada deverá providenciar a imediata substituição de qualquer profissional, seu ou de suas subcontratadas, que tenha sido justificadamente solicitada pela fiscalização, assumindo qualquer ônus decorrente das medidas necessárias ao atendimento desse pedido.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.64. A fiscalização poderá impedir a realização de procedimentos e processos de fabricação, instalação e montagem nos locais de realização dos serviços quando constatar que estes possam ocasionar situações de risco à saúde das pessoas e à integridade do patrimônio público e privado. Esse tipo de proibição não acarretará acréscimos aos valores devidos à contratada, sejam eles decorrentes de montagem e desmontagem, transporte, carga e descarga, embalagem, acondicionamento, tributos, taxas, mão de obra ou outros de qualquer natureza.

6.65. A fiscalização poderá determinar, a seu critério justificado, a interrupção total ou parcial dos serviços sempre que assim estiver previsto e determinado no contrato, quando for verificada a sua execução em desconformidade com os projetos executivos, especificações, normas e recomendações técnicas elaborados ou estabelecidos, quando existir possibilidade das condições climáticas e ambientais interferirem negativamente na segurança e na qualidade dos serviços ou quando forem constatados problemas de qualidade nos serviços ou riscos à saúde das pessoas ou à integridade do patrimônio público ou privado.

6.66. Nas reuniões realizadas com o contratante, a contratada deverá ser obrigatoriamente representada por seu preposto e, na reunião inicial ou quando fizer parte da pauta qualquer assunto de ordem técnica, também pelos outros responsáveis técnicos pela prestação dos serviços.

6.67. Todos os atos e instruções emanados ou emitidos pela fiscalização, relacionados à orientação geral, controle e acompanhamento dos serviços, serão considerados como se fossem praticados pelo contratante.

Normas de segurança e saúde no trabalho

Para a prestação dos serviços objeto do contrato constitui-se em requisito básico, sob os aspectos de segurança e saúde no trabalho, o respeito às seguintes normas:

6.68. Antes do início dos trabalhos, a contratada deverá apresentar à fiscalização as medidas de segurança a serem adotadas durante a prestação dos serviços, em atendimento aos princípios e disposições das Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

6.69. A contratada deverá apresentar todos os Atestados de Saúde Ocupacional (ASO) dos seus trabalhadores e dos de suas subcontratadas envolvidos diretamente na prestação dos serviços objeto contratual. No caso de realização de trabalho em altura, esta aptidão deverá estar consignada no respectivo ASO.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.70. A contratada deverá providenciar a identificação dos equipamentos de climatização e exaustão através da criação de TAG e *QR Code* que os caracterize de forma unívoca, confeccionando placas de identificação em material adesivo, exclusivamente às suas expensas, que deverão ser afixadas em locais de fácil visualização.

6.71. Quanto a trabalhos em instalações elétricas, a contratada deverá atender às prescrições da Norma Regulamentadora nº 10 (NR-10) do MTE, utilizando exclusivamente mão de obra qualificada ou capacitada, devidamente registrada, com treinamento específico sobre riscos decorrentes e medidas de prevenção de acidentes, e, quando necessário, sob a supervisão de profissional legalmente habilitado.

6.72. Os serviços em instalações elétricas devem ser planejados e realizados em conformidade com procedimentos de trabalho específicos, padronizados, com descrição detalhada de cada tarefa, passo a passo, sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado, em conformidade com a NR-10.

6.73. Quanto ao trabalho em altura, a contratada deverá atender às prescrições da Norma Regulamentadora nº 35 (NR 35) do MTE, observando, inclusive, que o treinamento inicial, com carga horária mínima de 8 (oito) horas, deverá ser realizado antes de os trabalhadores iniciarem as atividades correspondentes.

6.74. Todo trabalho em altura deverá ser precedido de AR (Análise Preliminar de Riscos) e as atividades de trabalho em altura que não são rotineiras deverão ser previamente autorizadas mediante PT (Permissão de Trabalho), em conformidade com a NR-35.

6.75. Sempre que não for possível evitar o trabalho em altura, a contratada deverá utilizar sistemas de proteção contra quedas - sistema de proteção coletiva contra quedas (SPCQ), como os equipamentos de linha de vida, e/ou sistema de proteção individual contra quedas (SPIQ). O SPIQ deverá ser utilizado na impossibilidade de adoção do SPCQ, sempre que o SPCQ não ofereça completa proteção contra os riscos de queda, ou para atender situações de emergência.

6.76. A contratada deve se certificar que o sistema de proteção coletiva contra quedas (SPCQ) seja projetado por profissional legalmente habilitado e atenda as normas regulamentadoras de saúde e segurança do trabalho, a NBR 16325:2014 - que trata sobre os dispositivos de ancoragem e a NBR 16489/2017 - que trata sobre os sistemas e equipamentos de proteção individual para trabalhos em altura.

6.77. A contratada e as suas subcontratadas deverão fornecer aos seus trabalhadores, exigindo-lhes o uso, os equipamentos de proteção individual - EPI’s com Certificado de Aprovação (CA) válido, dada a constatação de sua necessidade para a prevenção de riscos ocupacionais, de acordo com a NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI) do MTE, na sua versão mais atualizada, em conformidade com a natureza dos serviços em execução.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.78. A contratada e as suas subcontratadas deverão garantir a instrução e o treinamento apropriados dos seus profissionais e empregados sobre o uso e as limitações dos EPIs, assim como providenciar a sua guarda, conservação e higienização adequadas.

6.79. Para a prestação dos serviços nas dependências das unidades do TRT21, a contratada e suas subcontratadas deverão manter seus empregados uniformizados (calça comprida e camisa de manga ou macacão, bota de couro e meias) e com identificação visível na forma de crachá, com dados básicos (nome, cargo/função e documento de identidade) e fotografia recente. Os uniformes deverão ter visível a logomarca da respectiva empresa.

6.80. A contratada e as suas subcontratadas deverão manter todas as ferramentas, equipamentos e acessórios necessários à execução dos serviços em perfeitas condições de uso, inclusive por meio da realização de manutenções periódicas, e deverão substituir, complementar, consertar ou adaptar aqueles danificados, incompletos, inseguros, deficientes ou inoperantes, imediatamente após constatado o problema.

6.81. A contratada deverá manter organizados, limpos e em bom estado de higiene e conservação, as instalações e áreas de sua utilização e os locais de trabalho como um todo, especialmente as vias de circulação, passagens, rampas e escadarias, realizando limpeza periódica, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

6.82. A contratada deverá remover as sobras de materiais, entulhos e detritos que a execução dos serviços produzir para fora dos locais de trabalho, promovendo, o seu transporte e descarregamento em áreas permitidas pelo órgão e/ou legislação local que discipline esse tipo de serviço.

6.83. A contratada e as suas subcontratadas deverão preparar, utilizar, manipular e armazenar materiais e ferramentas, peças, componentes, equipamentos e acessórios organizadamente e de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

6.84. Os materiais inflamáveis eventualmente em uso ou consumo pela contratada ou por suas subcontratadas somente poderão ser depositados em áreas autorizadas pela fiscalização.

6.85. A contratada deverá providenciar o isolamento das áreas de trabalho antes do início da execução de serviços específicos, através do fornecimento, utilização e instalação de sinalização de segurança, conforme definido em legislação vigente ou por solicitação da fiscalização.

6.86. A contratada e as suas subcontratadas não poderão realizar, nos locais de trabalho, processos industriais que empreguem produtos, produzam ou desprendam resíduos corrosivos ou tóxicos

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

sólidos, líquidos, pulverulentos ou gasosos, nem que provoquem ruídos em níveis acima dos permitidos pela legislação vigente, exceto aqueles considerados imprescindíveis à execução dos serviços e realizados mediante aprovação da fiscalização, segundo procedimentos normatizados ou regulamentados e em áreas de trabalho onde se providencie o devido tratamento e isolamento físico, químico, biológico ou acústico, conforme cada caso específico.

6.87. A contratada deverá advertir, e conforme a gravidade do caso ou sua reincidência, afastar ou substituir seus empregados e/ou de suas subcontratadas que desrespeitarem quaisquer das normas de segurança estabelecidas neste Termo de Referência ou em outros dispositivos legais pertinentes.

6.88. Caberá à contratada comunicar à fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível e por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços, inclusive princípios de incêndio.

6.89. A contratada e as suas subcontratadas deverão também observar as normas de segurança e de saúde no trabalho estabelecidas em outros dispositivos legais federais, estaduais e municipais pertinentes, e não constantes deste Termo de Referência, responsabilizando-se por eventuais processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência do descumprimento de obrigações e recomendações constantes deste conjunto de normas.

Obrigações da contratada

São obrigações da contratada, além de todas aquelas já discriminadas nos diversos itens desta peça e por força de dispositivos legais:

6.90. Executar os serviços de acordo com as planilhas de quantitativos, projetos executivos, especificações técnicas, com os cronogramas de execução previamente propostos, com as normas e regulamentações técnicas específicas aplicáveis ao objeto e com as demais recomendações e condições estabelecidas neste Termo de Referência.

6.91. Responsabilizar-se por todas as despesas diretas e indiretas relacionadas à execução dos serviços, tais como: salários, adicionais, benefícios, transporte (de pessoal, ferramentas, equipamentos, materiais, peças, componentes, sobras, entulhos e detritos), diárias, estadias, encargos (sociais, fiscais, trabalhistas, previdenciários e de ordem de classe), seguros, indenizações e quaisquer outras que forem devidas aos seus empregados ou preposto, inclusive aqueles vinculados às empresas subcontratadas.

6.92. Assumir a responsabilidade e ônus decorrentes, salvo disposição em contrário constante do edital ou de ato normativo, pela realização de ensaios, testes e demais provas para aferição da boa

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais (consoante disciplina do art. 140, § 4º, da Lei 14.133/2021).

6.93. Designar preposto para atuar como seu representante legal e administrativo durante a vigência do contrato, na coordenação dos serviços de manutenção e dos serviços eventuais e no gerenciamento operacional das equipes de trabalho.

6.94. Empregar, como força de trabalho durante todas as fases de execução dos serviços, quando cabível, egressos do sistema carcerário e/ou cumpridores de medidas ou penas alternativas, em percentual não inferior a 2% (dois por cento) em relação ao número total de trabalhadores alocados, conforme previsão contida no art. 25, § 9º, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, c/c o contido no art. 20 da Resolução nº 70/2010, e alterações posteriores, do Conselho Superior da Justiça do Trabalho (CSJT), e no art. 8º, parágrafo único, da Resolução nº 114/2010, e alterações posteriores, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ).

6.95. Abster-se de utilizar na execução do objeto contratual como força de trabalho, pessoas que sejam cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de ocupantes de cargos de direção e de assessoramento, de membros ou juízes vinculados ao TRT da 21ª Região (art. 3º da Resolução nº 07/2005, com a redação que lhe foi dada pela Resolução nº 09/2005, do CNJ).

6.96. Abster-se de colocar à disposição do contratante, para o exercício de funções de chefia, pessoas que incidam na vedação dos artigos 1º e 2º da Resolução nº 156/2012 do Conselho Nacional de Justiça (art. 4º da Resolução nº 156/2012, do CNJ).

6.97. Manter-se, durante a vigência do contrato, livre de inscrição no cadastro de empregadores flagrados explorando trabalhadores em condições análogas às de escravo, instituído pelo Ministério do Trabalho e Emprego, por meio da Portaria nº 540/2004.

6.98. Não ser condenada, a contratada ou seus dirigentes, por infringir as leis de combate à discriminação de raça ou de gênero, ao trabalho infantil e ao trabalho escravo, em afronta a previsão dos artigos 1° e 170 da Constituição Federal de 1988, do artigo 149 do Código Penal Brasileiro, do Decreto n° 5.017/2004 (promulga o Protocolo de Palermo) e das Convenções da Organização Internacional do Trabalho, OIT nº 29 e nº 105.

6.99. Executar os serviços programados, eventuais e/ou extraordinários, somente nos dias e horários estabelecidos ou previamente acertados com a fiscalização (inclusive sábados, domingos, feriados e em horários noturnos), observadas as normas trabalhistas e convenções coletivas de trabalho.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.100. Manter a execução dos serviços programados em ritmo adequado e eficiente, cumprindo os prazos definidos para cada parte ou etapa do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) e/ou de cronograma executivo. Nos casos de desrespeito injustificado aos cronogramas aprovados, a contratada, além de propor e submeter os ajustes necessários à fiscalização, poderá sofrer as sanções correspondentes estabelecidas em contrato.

6.101. Manter a disciplina entre o seu pessoal, fazendo-o cumprir, na realização dos trabalhos, as normas legais sobre segurança contra riscos de acidentes e restringindo sua circulação à área de execução dos serviços.

6.102. Responder integralmente pela execução dos serviços, na forma da legislação em vigor, inclusive por aqueles executados por suas subcontratadas. A presença da fiscalização durante essa execução, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a contratada.

6.103. Atender a todos os regulamentos internos aplicáveis aos processos de pagamento do TRT21, do Tribunal Superior do Trabalho (TST) e do Conselho Superior da Justiça do Trabalho (CSJT), e, em especial, a necessidade de cadastramento prévio no portal do Sistema Integrado de Gestão Orçamentária e Financeira da Justiça do Trabalho (SIGEO-JT), para apresentação dos documentos fiscais (notas fiscais) com vistas à liquidação e pagamento das respectivas faturas.

6.104. Corrigir as falhas, vícios, imperfeições ou defeitos nos seus serviços identificados e apontados pela fiscalização, dentro de prazos razoáveis estimados pela fiscalização ou definidos em contrato. Se a contratada recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminá-los, o contratante poderá efetuar os reparos e substituições necessários, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da mesma, podendo esse montante ser deduzido das parcelas vincendas de pagamentos de serviços por ela executados.

6.105. Responder integral e diretamente por todos e quaisquer danos causados a bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, e pelas perdas decorrentes, em virtude de omissões e atos praticados por seus empregados e preposto, fornecedores e subcontratadas, bem como pelas despesas originadas de infrações ou da inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o contratante por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esses títulos, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

6.106. Manter, durante a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas para a contratação.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.107. Aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, no montante de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, consoante disciplina do art. 125 da Lei nº 14.133/2021.

6.108. Aceitar, no caso de acréscimos qualitativos à planilha orçamentária contratada, a aplicação do mesmo percentual de desconto oferecido no valor total contratado em relação ao valor total de referência do contratante, aos preços unitários de mercado levantados para os novos itens.

6.109. No caso de prorrogação de prazo de prestação dos serviços, reconfirmar o cumprimento das condições iniciais da execução do contrato, satisfazendo, realizando ou atualizando todos os requisitos e procedimentos exigidos nos itens acima, assim como providenciar junto ao CREA/RN a atualização de todas as ART referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes que permanecerão sendo executados sob a sua responsabilidade técnica.

6.110. Manter absoluto sigilo com referência a assuntos de que tome conhecimento, em função dos serviços em pauta, inclusive após o encerramento do contrato.

Obrigações do contratante

São obrigações do contratante, além daquelas previstas em outros itens deste Termo de Referência e no respectivo contrato, ou ainda, daquelas que por lei lhe couberem:

6.111. Fornecer especificações, orientações, dados e informações técnicas de sua responsabilidade, necessárias à realização dos serviços e prestar quaisquer esclarecimentos adicionais à contratada relevantes ao cumprimento adequado do contrato.

6.112. Designar, em conformidade com o disposto no art. 117 da Lei nº 14.133/2021, 1 (um) ou mais fiscais para acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços objeto do contrato.

6.113. Autorizar o início da execução dos serviços pela contratada, por intermédio da emissão da respectiva ordem de serviço pela CEA do TRT21.

6.114. Realizar a fiscalização dos serviços, diretamente através de servidores do quadro técnico da CEA do TRT21 ou indiretamente, mediante o apoio de profissionais ou empresas contratadas para esta finalidade, sem prejuízo da total responsabilidade da contratada perante o contratante ou para com terceiros.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.115. Permitir o acesso de profissionais e empregados da contratada e de suas subcontratadas aos locais necessários à execução dos serviços, respeitadas as normas de segurança estabelecidas pelo TRT 21 e aquelas contidas neste Termo de Referência e em diplomas legais específicos.

6.116. Atestar as notas fiscais e faturas emitidas pela contratada, desde que emitidas em conformidade com as medições de serviços aprovadas pela fiscalização e obedecidas às condições estabelecidas no contrato.

6.117. Promover a execução dos serviços auxiliares necessários à prestação das obrigações contratuais quando alheios ao objeto contratado.

6.118. No caso de comprovação de irregularidades, aplicar as punições e sanções devidas à contratada, garantindo-lhe a prévia defesa e observando a licitude dos demais procedimentos administrativos adotados.

6.119. Efetuar o pagamento das notas fiscais/faturas nos prazos e condições estabelecidos em contrato e de acordo com a legislação vigente.

6.120. Receber os serviços provisoriamente e definitivamente, mediante ateste de notas fiscais e/ou emissão de termos circunstanciados, conforme cada caso específico, em conformidade com as condições estabelecidas neste Termo de Referência, no contrato e no edital e com a legislação vigente.

7. MEDIÇÃO, PAGAMENTO E RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO

Procedimentos de medição

7.1. As medições deverão ser elaboradas de acordo com as informações coletadas nos próprios locais da execução dos serviços e/ou com aquelas trazidas nos relatórios mensais e avaliações e pareceres apresentados pela contratada, e quando necessário, com as informações de projetos executivos, especificações, recomendações ou de outros meios de orientação disponibilizados pela contratante.

7.2. Somente poderão ser consideradas para efeito de medição, aceitação, recebimento e pagamento, as parcelas dos serviços efetivamente executados pela contratada e aprovados pela fiscalização, respeitada a rigorosa correspondência com projetos executivos, especificações técnicas e obedecidos os demais critérios, condições e recomendações trazidos neste Termo de Referência, no edital, no instrumento contratual e nos seus anexos.

7.3. A discriminação e quantificação dos serviços considerados em cada medição, inclusive a utilização de unidades de medidas e a delimitação dos percentuais executados por item (caso aplicável),

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento (Anexos A a G) e de critérios de medição e pagamento (Anexo H-5) apensas a este Termo de Referência.

7.4. As medições dos serviços serão realizadas mensalmente pela fiscalização, mediante solicitação expressa da contratada, a qual deverá elaborar e apresentar, até o 5º (quinto) dia útil do mês subseqüente à sua prestação, por email, os seguintes documentos devidamente assinados digitalmente (através de Certificado Digital) por seu responsável técnico e/ou preposto:

a. Documento de solicitação de medição, aceitação, recebimento e pagamento;

b. Relatório mensal de manutenção (em formato PDF) discriminando, por local e data de prestação, todos os serviços executados, e contendo a relação de peças, componentes, acessórios e/ou partes utilizadas, substituídas, consertadas ou modernizadas, com registro fotográfico de todos os itens e demais informações indicadas nas especificações técnicas;

c. Relatório gerado pelo sistema de gerenciamento de chamados técnicos do TRT21 (CitSmart);

d. Relatório fotográfico detalhado de todos os serviços de manutenção preventiva e corretiva, ordinários e eventuais realizados no período, para fins de sua comprovação, do estado de conservação dos sistemas e equipamentos e do fornecimento de materiais, peças e componentes;

e. Fichas de manutenção de todos os equipamentos e ordens de serviço relativas aos trabalhos realizados no período, todas devidamente assinadas pelos fiscais executivos;

f. Avaliações e pareceres relacionados aos serviços de manutenção e demais informações necessárias à apuração das quantidades dos itens de serviço efetivamente fornecidos e executados, bem como à avaliação do desempenho da contratada através do Acordo de Nível de Serviço.

7.5. Caso existam outros documentos com informações relevantes, a contratada deverá digitalizá-los e enviá-los conjuntamente com os demais documentos necessários à elaboração da medição mensal, devendo entregá-los à fiscalização em até 5 (cinco) dias úteis após o final do mês correspondente.

7.6. As informações trazidas nos relatórios mensais encaminhados serão analisadas e eventualmente revisadas pela fiscalização, a quem compete a elaboração dos boletins mensais de medição em sua versão final, os quais deverão nortear e respaldar a emissão das notas fiscais e faturas correspondentes pela contratada.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

7.7. O contratante poderá realizar a retenção ou glosa nos valores inicialmente estimados, proporcional à irregularidade verificada e indicada nos relatórios mensais de manutenção, mediante redução nas quantidades medidas e sem prejuízo das sanções cabíveis, quando a contratada deixar de produzir os resultados acordados, deixar de realizar atividades programadas ou justificadamente solicitadas, deixar de comprovar a execução de serviços ou fornecimento de materiais, peças, componentes ou partes através da apresentação de fotos e da entrega e/ou retenção de itens substituídos, deixar de executar as atividades contratadas ou deixar de executá-las com a qualidade mínima exigida conforme especificações técnicas, ou ainda, quando deixar de utilizar materiais, peças, componentes, partes, equipamentos, acessórios e recursos humanos exigíveis para a execução dos serviços ou utilizá-los com qualidade ou em quantidade inferior à demandada.

7.8. Os valores mensais de pagamento poderão sofrer reduções em virtude do descumprimento das metas previstas e do não atingimento dos níveis de qualidade dos serviços exigidos e almejados pelo Acordo de Nível de Serviços (ANS), a ser formalizado entre a contratada e o contratante, consoante modelo trazido no Anexo I deste Termo de Referência.

7.9. A primeira medição deverá ser elaborada considerando os serviços prestados e fornecidos no período decorrido entre a data do início efetivo da prestação de serviços pela contratada e o último dia do mês correspondente (proporcional). Nos meses subsequentes deverá ser considerado o período integral de cada mês, com exceção da última medição que poderá, dependendo do prazo de execução contratual ou do prazo para cumprimento de obrigações contratuais acessórias, compreender um período inferior a um mês completo.

Procedimentos de pagamento

7.10. Após o recebimento mensal definitivo dos serviços, contratada deverá apresentar ao contratante até o último dia útil do mês subsequente ao da prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, ordinários e eventuais considerados, além daqueles já encaminhados previamente e necessários à elaboração do boletim de medição mensal pela fiscalização, para viabilizar o pagamento correspondente, os seguintes documentos:

a. Notas fiscais e faturas correspondentes ao período mensal de competência;

b. Boletim de medição dos serviços efetivamente executados, assinado digitalmente pelo preposto e/ou pelo responsável técnico da contratada, na sua versão final ajustada após a análise da fiscalização, relativo ao período de competência;

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

c. Relatório mensal de manutenção assinado digitalmente pelos responsáveis técnicos da contratada, na sua versão final corrigida após a análise da fiscalização, relativo ao período de competência;

d. Certificado de Regularidade do FGTS (CRF) para comprovação da situação regular da contratada perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço;

e. Certidão de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União comprobatório da condição regular da contratada em relação à Secretaria da Receita Federal e à Procuradoria Geral da Fazenda Nacional;

f. Certidão Conjunta de Débitos Relativos aos Tributos Estaduais e à Dívida Ativa do Estado para comprovação da condição regular da contratada em relação à Secretaria de Estado de Tributação e à Procuradoria Geral do Estado;

g. Certidão Negativa de Débitos de Tributos e Contribuições Municipais para comprovação da inexistência de débitos fiscais inadimplidos pela contratada perante a Fazenda Municipal;

h. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, para comprovação da inexistência de débitos inadimplidos pela contratada perante a Justiça do Trabalho.

7.11. A contratada deverá apresentar outros documentos, caso exigidos nos instrumentos editalício e/ou contratual, para os mesmos fins do subtópico anterior.

7.12. Somente serão encaminhadas para pagamento as notas fiscais e faturas emitidas pela contratada com base nas medições de serviços efetivamente prestados e aprovados pela fiscalização e recebidos provisória e definitivamente pelo contratante, obedecidas às demais condições específicas trazidas neste Termo de Referência e/ou estabelecidas no edital e no contrato.

7.13. Recebida a nota fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de 10 (dez) dias úteis para fins de liquidação, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, § 3º, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

7.13.1. O documento fiscal e as certidões deverão ser obrigatoriamente registrados no portal do Sistema Integrado de Gestão Orçamentária e Financeira da Justiça do Trabalho (SIGEO-JT) para efeito de atesto (pela fiscalização), liquidação e pagamento.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

7.13.2. O cadastro no SIGEO-JT poderá ser realizado através do link https://portal.sigeo.jt.jus.br/portal-externo. Para maiores informações poderá se consultar o endereço https://sigeo.jt.jus.br/ajuda.

7.14. A nota fiscal ou fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.

7.15. Quando da medição dos serviços prestados, ou por ocasião da apresentação da nota fiscal ou fatura correspondente, o contratante poderá exigir a apresentação de qualquer documentação complementar no intuito de comprovar a plena regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária da contratada e de suas subcontratadas, no que diz respeito à execução do objeto do contrato.

7.16. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF ou em outros sítios eletrônicos oficiais para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

7.17. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.18. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.19. Persistindo a irregularidade, sem a devida justificativa ou com justificativa não aceita pela Administração, o contratante poderá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa (consoante disciplinas do art. 8º, § 3º, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022 e do art. 147 da Lei nº 14.133/2021).

7.20. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

7.21. O contratante poderá promover as retenções de pagamento necessárias ao cumprimento das recomendações ou exigências legais estabelecidas em qualquer legislação pertinente ao contrato, assim

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

como poderá deduzir do montante a pagar os valores correspondentes a glosas decorrentes do desrespeito às exigências e metas de qualidade do ANS e a sanções ou indenizações devidas pela contratada, em conformidade com os termos contratuais.

Prazo de pagamento

7.22. Os pagamentos serão efetuados mensalmente, no prazo máximo de até 10 (dez) dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

7.23. Na hipótese de atraso no pagamento da nota fiscal, devidamente atestada, o valor devido pela Administração será atualizado financeiramente, até a data do efetivo pagamento, utilizando-se a fórmula indicada no subitem abaixo. Contudo, se o inadimplemento da obrigação for provocado pela contratada, o contratante ficará desobrigado de promover tal atualização monetária.

7.24. Na ocorrência da hipótese do subtópico 7.23 com necessidade de ajuste financeiro, para atualização monetária deverá ser aplicada a seguinte fórmula:

7.24.1. Em = I x N x Vp, onde:

I = (Tx/100)/365

I = Índice de atualização financeira;

Tx = Percentual da taxa de juros de mora anual;

Em = Encargos moratórios;

N = Números de dias entre a data prevista para pagamento e a do efetivo pagamento;

Vp = Valor da parcela em atraso.

7.25. Na inexistência de outra regra contratual, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano.

Forma de pagamento

7.26. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pela contratada, em moeda corrente nacional.

7.27. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

7.28. Quando do pagamento, serão efetuadas as retenções tributárias previstas na legislação aplicável.

7.28.1. Independentemente dos percentuais de tributos considerados na planilha orçamentária, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

Recebimento do objeto do contrato

7.29. Os serviços executados pela contratada serão recebidos, em conformidade com o art. 140 da Lei nº 14.133/2021 e os arts. 21 a 26 do Decreto nº 11.246/2022, e modificações posteriores, nos termos expostos nos subtópicos 7.30 a 7.41 seguintes:

7.30. Em uma primeira etapa, antes da emissão das notas fiscais/faturas, mediante análise de boletim preliminar de medição e demais documentos pertinentes e vistorias específicas realizadas pela fiscalização designada pela autoridade competente, provocadas por solicitação escrita da contratada, será iniciado o procedimento de recebimento provisório mensal dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, ordinários e eventuais considerados em conjunto.

7.30.1. A contratada deverá enviar relatório de manutenção mensal e versão preliminar do boletim de medição dos serviços e disponibilizar toda a documentação comprobatória do cumprimento das obrigações contratuais e da sua regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária no que diz respeito ao objeto contratual por ocasião do envio da sua solicitação escrita de recebimento mensal ou no prazo de até 5 (cinco) dias consecutivos após a conclusão dos serviços correspondentes.

7.30.2. A fiscalização deverá realizar todas as análises e vistorias necessárias contemplando tanto a verificação dos quantitativos levantados, do atendimento às especificações técnicas e do respeito às normas técnicas e a avaliação do desempenho e da qualidade dos serviços prestados, quanto o exame do cumprimento das exigências contratuais de caráter administrativo e da regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária da contratada no que diz respeito ao objeto contratual.

7.30.3. Os serviços discriminados na versão preliminar do boletim de medição apresentada pela contratada poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com os projetos executivos (apresentados pela contratada e posteriormente aprovados pela fiscalização), com as especificações constantes neste Termo de Referência e com as recomendações aplicáveis, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.30.4. Se julgar necessário, a fiscalização, para fins de recebimento, poderá ainda exigir a apresentação de qualquer informação ou documentação complementar no intuito de verificar o cumprimento

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

das exigências contratuais de caráter técnico e administrativo e de comprovar a plena regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária da contratada e de suas subcontratadas, no que diz respeito à execução dos serviços.

7.31. As análises e vistorias específicas a serem realizadas pela fiscalização poderão ser antecipadas considerando a conclusão de execuções de serviços eventuais sob demanda ou de serviços ordinários de manutenção preventiva e corretiva ao longo das prestações mensais, inclusive aqueles inicialmente não previstos na programação do plano de manutenção.

7.32. A constatação da ocorrência de quaisquer pendências a serem solucionadas ou vícios a serem sanados pela contratada por ocasião das análises e vistorias realizadas pela fiscalização resultará na momentânea recusa do recebimento provisório da parcela inadimplida do objeto contratual, devendo a contratada realizar todas as correções, substituições e adequações necessárias e corrigir e resolver quaisquer problemas identificados e atinentes aos serviços executados, de forma a possibilitar este recebimento em momento posterior, mediante sua solicitação de nova inspeção a ser realizada oportunamente pela fiscalização.

7.33. A contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais, peças, partes, componentes, acessórios e equipamentos empregados, cabendo à fiscalização reter o pagamento das parcelas correspondentes e proporcionais às pendências discriminadas no procedimento de recebimento provisório ou até mesmo não atestar a última medição de serviços até que sejam sanadas o conjunto dessas pendências, considerando a sua relevância para o adequado funcionamento dos sistemas e equipamentos.

7.34. A fiscalização poderá não efetuar o ateste da última medição mensal de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas por ocasião dos procedimentos de recebimento provisório.

7.35. A fiscalização poderá estipular prazo para o cumprimento de obrigações acessórias ou para a observação da qualidade e eficácia de serviços executados de forma a constatar efetivamente a adequação de sua prestação para fins de recebimento provisório.

7.35.1. No caso da fixação de prazos de observação superiores a 5 (cinco) dias úteis, a contratada poderá solicitar o recebimento dos serviços correspondentes por ocasião do fechamento dos períodos mensais subsequentes ou, excepcionalmente, em momento apartado.

7.36. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os ensaios e testes de campo e à entrega dos relatórios e instruções exigíveis.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

7.37. Dentro de um prazo de até 5 (cinco) dias úteis após a solicitação da contratada, realizadas as análises e vistorias pertinentes, uma vez constatada a adequada e integral conclusão dos serviços e verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo, sem ocorrência de pendências a serem solucionadas ou corrigidas pela contratada, será emitido Termo de Recebimento Provisório, acompanhado de versão ajustada do boletim de medição dos serviços relativo ao período mensal anterior, discriminando os itens e quantitativos atestados pela fiscalização.

7.37.1. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a emissão de termo integrado (técnico e administrativo) ou, quando da realização de fiscalização por equipe com atribuições delimitadas e preparação de termos em separado, com a emissão do último termo.

7.37.2. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o termo integrado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários.

7.38. Em uma segunda etapa, após a execução dos ajustes e correções indicadas no recebimento provisório e de outras cuja necessidade for observada posteriormente, transcorrido eventualmente prazo de observação mencionado em subitens anteriores e após a confirmação da adequação dos serviços realizados, mediante nova análise realizada pela gestão do contrato e/ou Comissão de Recebimento dos Serviços, será realizado o recebimento definitivo dos serviços considerados em conjunto com a emissão de Termo de Recebimento Definitivo de forma circunstanciada.

7.38.1. A gestão e/ou Comissão de Recebimento dos Serviços deverá realizar a análise dos relatórios mensais e da documentação completa encaminhada pela fiscalização e, no caso de identificação de irregularidades e/ou pendências que impeçam a liquidação da despesa e o pagamento pelos serviços prestados no período correspondente, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à contratada as respectivas soluções, ajustes e correções.

7.38.2. Após constatação da tomada de medidas necessárias e da execução dos ajustes e correções indicadas no recebimento provisório e/ou posteriormente identificadas e comunicadas à contratada, e transcorrido o último prazo de observação de adequação fixado, a gestão e/ou Comissão de Recebimento dos Serviços deverá emitir termo circunstanciado para fins de recebimento definitivo dos serviços aprovados pela fiscalização.

7.38.3. Na continuidade da preparação do termo de recebimento definitivo, a gestão deverá encaminhar à contratada, para fins de emissão de nota(s) fiscal(is) e/ou fatura(s), a versão ajustada final do boletim de medição dos serviços relativo ao período mensal anterior, discriminando os itens e quantitativos atestados pela fiscalização, de forma a possibilitar a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento dos valores devidos pelo contratante.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

7.39. O prazo para emissão do Termo de Recebimento Definitivo será de 5 (cinco) dias úteis, contados da emissão do Termo de Recebimento Provisório pela fiscalização, desde que dentro desse intervalo tenha havido a comprovação da efetiva realização dos ajustes e correções indicadas mediante análise dos representantes do contratante e desde que vencido o último prazo de observação de adequação dos serviços.

7.39.1. O prazo para recebimento definitivo será contado da emissão de termo provisório integrado (técnico e administrativo) ou, quando da realização de fiscalização por equipe com atribuições delimitadas e preparação de termos em separado, com a emissão do último termo.

7.39.2. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.40. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pela contratada, de inconsistências verificadas na execução do objeto.

7.41. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos serviços nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA CONTRATADA

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. A contratada será selecionada por meio de procedimento licitatório na modalidade pregão, sob a forma eletrônica, com adoção do modo de disputa aberto, com intervalo percentual mínimo entre lances de 0,05% (cinco centésimos por cento) dos valores estimados globais para cada um dos itens e critério de julgamento pelo menor preço.

Elaboração da proposta

8.2. A elaboração e apresentação da proposta da licitante deverá ser precedida da análise das condições de prestação dos serviços e do estudo minucioso de todos os elementos das especificações e demais dados fornecidos pelo contratante, cabendo a licitante informar ou questionar o pregoeiro e/ou Comissão de Contratação sobre qualquer eventual incoerência, erro, inconsistência, falha ou omissão que forem constatados.

8.3. Antes da formação dos seus preços, a licitante deverá ter realizado exame suficientemente rigoroso e detalhado nos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão a serem mantidos com

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

objetivo de verificar condições locais, antever os serviços e fornecimentos necessários e as possíveis dificuldades técnicas a serem enfrentadas durante a execução do objeto, bem como quantificar o reflexo das demandas e dos obstáculos identificados nos valores propostos para a prestação dos serviços a serem contratados.

8.4. A licitante deverá apresentar, juntamente com a sua proposta na forma de planilha orçamentária geral (conforme modelo do Anexo A), as demais planilhas que proporcionaram a sua devida elaboração e preenchimento: as planilhas de custos e formação de preços de mão de obra (conforme modelos do Anexo B, adaptados da Instrução Normativa nº 05, de 25 de maio de 2017 e alterações posteriores), a planilha de serviços ordinários de manutenção (conforme modelo do Anexo C-1), as planilhas de diárias e deslocamento (conforme modelo do Anexo D-1), a planilha de ferramentas (conforme modelo do Anexo E), a planilha de serviços sob demanda e eventuais (conforme modelo do Anexo F-1) e a planilha de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição (conforme modelo do Anexo G).

8.5. A proposta da licitante deverá, no seu detalhamento, obedecer estritamente à discriminação orçamentária, unidades e quantitativos constantes dos modelos das planilhas orçamentárias (Anexos A, B, C, D, E, F e G), recomendando-se o uso direto das mesmas com preenchimento apenas dos campos específicos nelas destacados (células sombreadas em amarelo), em conformidade com notas oferecidas pelo contratante. O preenchimento de campos indevidos das planilhas, nos casos que não seja possível a sua correção sem descaracterização da proposta da licitante, poderá resultar, conforme normas do edital, na sua desclassificação do processo licitatório.

8.6. A licitante deverá preencher os campos próprios de todas as suas planilhas com percentuais e valores efetivamente praticados por ela e/ou que lhe são impostos pela legislação vigente, sob pena de alteração ou exclusão das parcelas comprovadamente desconformes, ou, na impossibilidade de correção das planilhas, de desclassificação da empresa do processo licitatório.

8.7. No preenchimento das planilhas de sua proposta, a licitante não poderá incluir, como parcelas de composição dos tributos incidentes, o IRPJ e a CSSL. De acordo com orientação do TCU, esses não devem integrar o percentual que será repassado ao contratante, por se constituírem em tributos de natureza direta e personalística, que devem onerar pessoalmente a contratada.

8.8. A licitante deverá entregar ainda ao contratante, para fins de análise, quando solicitado, o detalhamento da composição de todos os seus custos unitários da planilha de serviços ordinários (Anexo C-2) e sob demanda e eventuais (Anexo F-2) e da planilha de diárias e deslocamentos (Anexo D-2), assim como o demonstrativo do cálculo dos percentuais de despesas operacionais e administrativas e de tributos (planilhas dos Anexos B, C-1, D-1, E, F-1 e G) por ela utilizados, tudo em conformidade com a sua proposta apresentada.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

8.9. A proposta da licitante deverá consignar o preço unitário e total, por item, expresso em moeda corrente nacional, devendo prevalecer em casos de divergência entre o preço unitário e o preço total, o valor ofertado como este último, desde que respeitados nas multiplicações os critérios de arredondamento dos valores. No caso de licitação por meio eletrônico a licitante deverá consignar, segundo a forma expressa no sistema selecionado, os valores propostos para os serviços especificamente ofertados.

8.10. Nos preços propostos deverão estar inclusos todos os custos relacionados à execução dos serviços, mesmo que não haja a discriminação específica desses itens nas planilhas orçamentárias e no caderno de especificações técnicas (composição dos serviços, critérios de medição e pagamento e especificações técnicas dos serviços e de peças, partes, componentes e materiais).

8.10.1. Após a contratação, sob nenhuma hipótese será admitida a prestação parcial dos serviços ou a sua execução em desacordo com as especificações técnicas trazidas neste Termo de Referência ou com as normas e recomendações técnicas aplicáveis, mediante a argumentação de que qualquer parcela de custo incidente sobre atividade imprescindível à adequada execução dos serviços deixou de ser considerada pela contratada na formação dos seus preços. Será desconsiderada ainda qualquer reivindicação de majoração de preços unitários ou globais por parte da contratada, baseada na alegação de que deixou de considerar a incidência, sobre o objeto do contrato, de qualquer custo direto ou indireto, mesmo que não tenha havido sua discriminação específica nas planilhas trazidas anexas a este documento. Assim, os valores orçados para as planilhas orçamentárias (Anexos B, C, D, E, F e G) correspondem aos únicos valores que a contratada receberá para cumprimento do objeto desta contratação.

8.11. Além da prestação de serviços nos dias e horários de funcionamento regular das unidades do TRT21, a licitante deverá considerar a necessidade de execução extraordinária dos mesmos em horários que extrapolem estes períodos e em finais de semana, entre a sexta-feira, em horário após o expediente normal do TRT21 até a segunda-feira antes do início do período de trabalho usual, ou em dias de feriado, mediante prévia programação ou solicitação da fiscalização, sempre com a anuência do contratante.

8.12. A licitante deverá infor**mar, obrigatoriamente, e de forma clara, por ocasião de apresentação de sua proposta, qual o software de gerenciamento da manutenção dos sistemas de climatização e PMOC (GMAC/CMMS)** que será disponibilizado ao contratante, implementado e operacionalizado ao longo da execução contratual, devendo indicar o fabricante/desenvolvedor assim como o produto/plano de assinatura específico.

8.12.1. Nesta mesma ocasião, a licitante deverá apresentar catálogo do software (GMAC/CMMS) contendo todas as funcionalidades e requisitos para utilização, visando a análise da compatibilidade com as especificações e requisitos técnicos definidos para o referido software no Anexo H-6.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

8.13. O prazo mínimo de validade da proposta deverá ser de 90 (noventa) dias, ou qualquer outro que venha a ser estabelecido prioritária e preferencialmente no edital.

Planilha orçamentária geral (Anexo A)

8.14. Na planilha orçamentária geral (Anexo A) deverá constar resumidos os valores estimativos totais mensais, anuais e globais para cada conjunto de itens (Anexo B - PLANILHAS DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS DE MÃO DE OBRA; Anexo C-1 - PLANILHA DE SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO; Anexo D-1 - PLANILHA DE DIÁRIAS E DESLOCAMENTOS; Anexo E PLANILHA DE FERRAMENTAS; Planilha F-1 - PLANILHA DE SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS DE MANUTENÇÃO; e Anexo G - PLANILHA DE PEÇAS, PARTES, COMPONENTES E MATERIAIS DE MANUTENÇÃO E REPOSIÇÃO) que, posteriormente somados, resultarão nos valores totais mensal, anual e global propostos para a prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos e sistemas de climatização e exaustão nas unidades de TRT21.

8.15. Os valores totais mensal, anual e global da planilha orçamentária geral corresponderão tão somente a uma estimativa de faturamento médio mensal e anual a ser pago à futura contratada, uma vez que a concreta retribuição pela disponibilização de mão de obra, pela prestação de serviços ordinários e eventuais ou pelo fornecimento de materiais, peças, partes, componentes e demais insumos de manutenção preventiva e corretiva irá variar em conformidade com as solicitações do TRT21, com a efetiva realização dos serviços e com o efetivo fornecimento de insumos durante o período de vigência do contrato.

8.16. O valor total mensal na planilha orçamentária geral (Anexo A), multiplicado por 30 meses (vigência contratual), corresponderá ao valor global da proposta da licitante.

8.17. O valor global da planilha orçamentária geral (Anexo A) será o valor máximo de referência para a contratação, ao longo da vigência de 30 meses, porém não representam necessariamente os custos anuais para fins de empenho e alocação de recursos.

8.18. Os valores a serem alocados para atendimento da presente contratação em cada exercício financeiro serão estimados quando da elaboração dos respectivos Planos Anuais de Contratações (PACs) e Proposta Orçamentária Prévia (POP), sendo revisados ao longo do exercício através dos mecanismos institucionais de monitoramento e ajuste orçamentário do PAC.

8.19. Por se tratar de contrato por estimativa, fortemente afetado tanto pela precisão futura como pela disponibilidade orçamentária, a execução contratual ficará limitada pelo valor global da contratação ao longo dos 30 meses de vigência podendo, em cada exercício financeiro, de acordo com a necessidade e conveniência do TRT21, ultrapassar os valores mensais e anuais estimados.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml



Planilhas de custos unitários de mão de obra da Equipe de Manutenção Permanente - hora normal por ocupação (Anexo B)

8.20. Na composição dos custos unitários de hora normal (conforme modelos de planilhas do Anexo B), a licitante deverá respeitar os pisos salariais vigentes fixados pela legislação ou pelo Conselho Regional correspondente, para o engenheiro e técnicos da Equipe de Manutenção Permanente, e os estabelecidos em acordos, convenções ou dissídios coletivos de trabalho (salários normativos), para as demais categorias.

8.21. A licitante deverá mencionar expressamente nas suas planilhas de custos unitários de mão de obra qual a fonte de referência de piso salarial (Legislação, ACT, CCT, etc.) que utilizou para cada categoria profissional vinculada à execução dos serviços de manutenção, assim como as respectivas datas-base dos acordos, convenções ou dissídios coletivos ou de reajustes periódicos.

8.22. Os pisos salariais utilizados como base para elaboração das planilhas de referência pelo TRT21 para o engenheiro foi o da lei específica que dispõe sobre a remuneração desses profissionais (Lei nº 4950-A/66). Os pisos salariais para os demais componentes das equipes foram aqueles da Convenção Coletiva de Trabalho FECOMÉRCIO-RN/SINTGEL-RN 2026/2027, acordadas entre os sindicatos representativos das respectivas categorias econômica e profissional, nas respectivas bases territoriais.

8.23. Na elaboração das planilhas de referência foi priorizada a isonomia das condições de trabalho entre as diferentes categorias profissionais executantes dos serviços de manutenção, respeitada as distinções com respaldo legal decorrentes de diferenças de formação técnico-profissional.

8.24. Na elaboração das planilhas de referência foi considerada a celebração de Acordos Coletivos de Trabalho entre os sindicatos representativos das categorias profissionais e a contratada estabelecendo cláusulas normativas complementares em relação às CCT respectivas para o disciplinamento de todas as condições de trabalho aplicáveis no âmbito da execução contratual, quando necessário.

8.25. A licitante não deverá considerar na elaboração das planilhas de custo unitário de hora normal de mão de obra os custos decorrentes de adicionais de periculosidade e de insalubridade e de trabalho em horário noturno para a composição da remuneração dos profissionais (Módulo 1 das planilhas de custos e formação de preços de mão de obra do Anexo B) mesmo que vislumbre a necessidade de pagamento desses adicionais em decorrência da natureza dos serviços de manutenção e da perspectiva de exposição habitual ou eventual dos seus empregados a situações de riscos, em conformidade com a legislação vigente.

8.26. A introdução de adicionais de periculosidade e de insalubridade nas planilhas de custos unitários de mão de obra somente será realizada após a apresentação pela contratada, de Laudos Técnicos



PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

das Condições Ambientais de Trabalho (LTCAT) que documentem a presença de agentes nocivos nos locais de prestação dos serviços e atestem a existência de situações de risco para os seus empregados eventualmente expostos a esses ambientes justificando o pagamento desses adicionais e se dará mediante a formalização de aditamento contratual.

8.27. A licitante deverá considerar na elaboração de cada planilha de custo unitário de hora normal de mão de obra os custos decorrentes de benefícios suplementares (Submódulo 2.3), tais como vale-transporte, vale/auxílio-alimentação, auxílio-creche, seguro de vida, treinamento/capacitação e exames complementares, obrigatórios por lei ou por força de convenção, dissídio ou acordo coletivo de trabalho.

8.27.1. Se a constatação, pela licitante vencedora, da necessidade de concessão desses benefícios somente se der após o oferecimento de sua proposta, salvo quando devido a fato ou situação superveniente ou alteração das condições de prestação dos serviços pelo contratante, aquela deverá arcar com todo o ônus consequente da adequação às normas legais sem possibilidade de repassá-lo, mesmo parcialmente, ao TRT21.

8.28. A licitante deverá considerar na elaboração de cada planilha de custo unitário de hora normal de mão de obra os custos decorrentes de insumos diversos (Módulo 5), tais como uniformes, ferramentas, equipamentos de proteção individual e materiais de consumo, cuja disponibilização e utilização será necessária em conformidade com este Termo de Referência.

8.29. A licitante deverá avaliar todos os encargos sociais e trabalhistas incidentes sobre a remuneração dos seus empregados (Submódulos 2.1 a 2.3), utilizando na construção de suas planilhas (conforme modelo de planilha de custos de mão de obra por ocupação do Anexo B) percentuais estabelecidos pela legislação vigente ou deduzidos de estimativas baseadas em estatísticas oficiais ou institucionais (nacionais, regionais ou locais) ou em dados críveis ou reais da própria empresa, podendo ser dela exigido, a qualquer momento, a demonstração analítica dos cálculos desses percentuais ou sua efetiva comprovação.

8.30. Na elaboração das planilhas de referência pelo TRT21 foram adotados os padrões e critérios do Manual de Metodologia e Conceitos do SINAPI e utilizadas alíquotas da planilha de Composição de Encargos Sociais, com abrangência local, do SINAPI para quantificação dos valores dos encargos sociais e trabalhistas (Módulo 2).

8.31. Os valores unitários da hora normal por categoria profissional deverão ser detalhados nas planilhas de custos específicas e correspondentes a cada ocupação e posteriormente transportados para a planilha de custos e formação de preços da mão de obra de composição das equipes de manutenção.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Planilhas de custos unitários de mão de obra da Equipe de Manutenção Permanente - hora extraordinária por ocupação (Anexo B)

8.32. Na composição dos custos unitários de hora extra (conforme modelos de planilhas do Anexo B), a licitante deverá utilizar os mesmos valores salariais utilizados na composição dos custos e formação de preços de hora normal para cada categoria profissional, utilizando-se das mesmas fontes de referência dos pisos salariais.

8.33. Na elaboração das planilhas de referência pelo TRT21, o valor base da hora extra para cada categoria profissional foi calculado acrescentando-se um adicional aos valores base das respectivas horas normais, equivalente a 50% (cinquenta por cento), para os trabalhos após as 19h de dias úteis nos dias de semana (segundas a sextas) e sábados, e a 100% (cem por cento) aos domingos e feriados, em conformidade com os instrumentos normativos considerados aplicáveis no âmbito de representação das partes envolvidas.

8.34. A licitante não deverá considerar na elaboração das planilhas de custos unitários de hora extra de mão de obra os custos decorrentes de adicionais de periculosidade e de insalubridade para a composição da remuneração dos profissionais (Módulo 1 das planilhas de custos de mão de obra do Anexo B).

8.35. A licitante deverá considerar na elaboração das planilhas de custos unitários de hora extra de mão de obra os custos decorrentes de benefícios suplementares (Submódulo 2.3), observando que deverá apenas incluir os itens relativos a previsão de prestação dos serviços em dias extraordinários (sábados, domingos e feriados), tais como vale-transporte e vale/auxílio-alimentação, e utilizar valores por unidade equivalentes àqueles empregados nas suas planilhas de composição dos custos unitários e formação de preços da hora normal para a mesma ocupação.

8.36. A licitante deverá considerar na elaboração de cada planilha de custos unitários de hora extra de mão de obra os custos decorrentes de insumos diversos (Módulo 5), tais como uniformes, ferramentas e equipamentos de proteção individual, observando que deverá utilizar valores por unidade equivalentes àqueles empregados nas suas planilhas de composição dos custos unitários e formação de preços da hora normal para a mesma ocupação.

8.37. A licitante deverá considerar na elaboração de cada planilha de custos unitários de hora extra de mão de obra os custos decorrentes dos encargos sociais e trabalhistas incidentes sobre a remuneração dos seus empregados (Submódulos 2.1 a 2.3), observando que deverá utilizar percentuais equivalentes àqueles empregados nas suas planilhas de composição dos custos unitários e formação de preços da hora normal para a mesma ocupação.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

8.38. Os valores unitários da hora extra por categoria profissional deverão ser detalhados nas planilhas de custos específicas e correspondentes a cada ocupação e posteriormente transportados para a planilha de custos e formação de preços da mão de obra de composição das equipes de manutenção.

Planilha de custos e formação de preços de mão de obra da Equipe de Manutenção Permanente (Anexo B)

8.39. Na planilha consolidada de custos e formação de preços de mão de obra de composição da Equipe de Manutenção Permanente (Anexo B), os valores unitários de hora normal e extraordinária, por ocupação, transportados de todas as planilhas de custos unitários de mão de obra, deverão ser multiplicados pelas quantidades mensais estimadas para cada item proporcionando valores estimados parciais, que posteriormente somados, resultarão no custo direto total estimado mensal referente à Equipe de Manutenção Permanente (total do item I).

8.40. Sobre o total dos valores (custos diretos) estimados mensais para a equipe de manutenção permanente (total do item I) incidirá a soma dos percentuais estimados de custos indiretos relativos a despesas com administração central (rateio dos custos do escritório central da empresa, custos relativos aos equipamentos de uso administrativo e às despesas correntes administrativas), a prestação de garantias, a contratação de seguros e taxa de riscos diversos (subitens II-A, II-B e II-C), e sobre este produto parcial incidirá o percentual de despesas financeiras estimado (subitem II-D), obtendo-se como resultado o valor das despesas operacionais e administrativas relacionadas à disponibilização de mão de obra.

8.41. Sobre os custos diretos estimados mensais para a equipe de manutenção permanente (total do item I) acrescidos dos custos indiretos relativos a despesas operacionais e administrativas relacionadas à disponibilização de mão de obra (obtidos mediante aplicação dos percentuais do item II conforme subtópico anterior) incidirá a taxa de lucro bruto (subitem II-E) estipulado pela licitante. A incidência desse conjunto de percentuais {[(1+AC+S+R).(1+DF).(1+L)]-1} sobre o total dos valores (custos diretos) estimados mensais para a equipe de manutenção permanente (total do item I) resultará no total dos custos indiretos e lucro referentes à mesma equipe (total do item II).

8.42. Sobre os custos diretos e indiretos e lucro bruto calculados conforme subtópicos precedentes incidirá ainda, de forma a compor inclusive a própria base de cálculo utilizada, o percentual de tributos nominal aplicado (subitem IV-B), obtendo-se como resultado o valor dos tributos incidentes relacionados à disponibilização de mão de obra (total do item III).

8.43. A constante K_{em} (item IV) corresponderá ao percentual total incidente sobre os custos totais relacionados à mão de obra de composição da Equipe de Manutenção Permanente, calculado conforme fórmula do subtópico 8.43.1 abaixo. Para fins de faturamento, esse percentual deverá incidir sobre o total

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

dos custos diretos mensais medidos e calculados correspondentes a disponibilização de mão de obra (Equipe de Manutenção Permanente) no período para a obtenção do valor mensal a ser pago à contratada.

8.43.1. $K_{em} = \frac{(1+AC+S+R)(1+DF)(1+L)}{(1-T)}$ -1, onde:

AC = Taxa de Rateio de Administração Central;

S = Taxa de Seguros e Garantias;

R = Taxa de Riscos e Imprevistos;

DF = Taxa de Despesas Financeiras;

L = Taxa de Lucro;

T = Taxa resultante do somatório dos Tributos.

8.44. O valor estimado mensal total de mão de obra (subitem V-A) corresponderá à soma dos itens I, II e III da Planilha Consolidada de Custos e Formação de Preços de Mão de Obra relativa à Equipe de Manutenção Permanente (Anexo B).

8.45. O valor anual estimado de mão de obra (subitem V-B) deverá ser calculado multiplicando-se o valor mensal estimado (subitem V-A) por 12 (doze) e o valor global estimado (subitem V-C) deverá ser calculado multiplicando-se o valor mensal estimado por 30 (trinta) e, posteriormente, todos os valores resultantes deverão ser transportados para as células devidas na planilha de preços geral (item 1 da planilha do Anexo A).

Planilhas de Serviços Ordinários de Manutenção Preventiva e Corretiva (Anexos C-1 e C-2)

8.46. Nas planilhas de composição dos preços unitários de Serviços Ordinários de Manutenção Preventiva e Corretiva (Anexo C-2), a licitante deverá considerar, além de todas as despesas (remunerações e encargos incidentes, entre outros custos) relacionadas com fornecimento de mão de obra a ser disponibilizada para a prestação mensal e habitual dos serviços no FDSS, no DJN e nas demais unidades do TRT21, inclusive em horário extraordinário (sábados, domingos, feriados e horário noturno), todas as decorrentes do fornecimento, aplicação e/ou instalação de materiais, peças, partes e componentes e da disponibilização e utilização de ferramentas, equipamentos, acessórios e demais insumos necessários à realização desses serviços, bem como aquelas devidas à realização de trabalhos auxiliares que viabilizem a execução dos mesmos e as perdas ou desperdícios de insumos diretos e indiretos a eles relacionados.

8.47. As quantidades previstas na Planilha de Serviços Ordinários de Manutenção Preventiva e Corretiva (Anexo C-1) correspondem a estimativas anuais da demanda pela execução desses serviços que multiplicadas pelos valores unitários propostos pela licitante, resultarão nos valores (custos diretos) parciais

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml



estimados para cada item de serviço, podendo essas quantidades serem alteradas ao longo de toda a vigência da prestação consoante as necessidades dos serviços e o interesse e conveniência do contratante.

8.48. De forma análoga àquela utilizada para a elaboração da planilha de custos e formação de preços de mão de obra de composição da Equipe de Manutenção Permanente (Anexo B), na planilha de serviços ordinários de manutenção (Anexo C-1) deverão incidir sobre a soma dos valores (custos diretos) parciais estimados para esses serviços ordinários (total do item I_Anexo C-1), primeiramente, os percentuais de despesas operacionais e administrativas (custos indiretos) incidentes sobre a prestação dos serviços ordinários, e na sequência, sobre a soma dos custos diretos e indiretos, o percentual de lucro bruto (subitem II-E_Anexo C-1) proposto pela licitante.

8.49. Sobre os custos diretos e indiretos e lucro bruto calculados conforme subtópico anterior incidirá ainda, de forma a compor inclusive a própria base de cálculo utilizada, o percentual de tributos nominal aplicado (subitem IV-B_Anexo C-1), obtendo-se como resultado o valor dos tributos incidentes relacionados aos serviços ordinários de manutenção (total do item III_Anexo C-1). Note-se que existem diferenças entre percentuais de impostos incidentes em relação àqueles aplicados nas planilhas de custos e formação de preços de mão de obra de composição da Equipe de Manutenção Permanente (Anexo B).

8.50. A constante K_{so} (item IV_Anexo C-1) corresponderá ao percentual total incidente sobre os custos totais relacionados aos serviços ordinários de manutenção, calculado conforme fórmula do subtópico 8.50.1 abaixo. Para fins de faturamento, esse percentual deverá incidir sobre o total dos custos diretos mensais medidos correspondentes aos serviços ordinários de manutenção no período para a obtenção do valor mensal a ser pago à contratada.

8.50.1. $K_{so} = \frac{(1+AC+S+R)(1+DF)(1+L)}{(1-T)} - 1$, onde:

AC = Taxa de Rateio de Administração Central;

S = Taxa de Seguros e Garantias;

R = Taxa de Riscos e Imprevistos;

DF = Taxa de Despesas Financeiras;

L = Taxa de Lucro;

T = Taxa resultante do somatório dos Tributos.

8.51. O valor anual estimado total dos serviços ordinários (subitem V-B) corresponderá à soma dos itens I, II e III da Planilha Consolidada de Serviços Ordinários de Manutenção Preventiva e Corretiva (Anexo C-1).



PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

8.52. O valor mensal estimado dos serviços ordinários (subitem V-A_Anexo C-1) deverá ser calculado dividindo-se o valor anual estimado (subitem V-B_Anexo C-1) por 12 (doze), e o valor global estimado (subitem V-C_Anexo C-1) deverá ser calculado multiplicando-se o valor anual estimado por 2,5 (dois inteiros e cinco décimos) e, posteriormente, todos esses valores deverão ser transportados para as células devidas na planilha de preços geral (item 2 da planilha do Anexo A).

8.53. Por se tratar de contrato por estimativa, fortemente afetado tanto pela precisão futura como pela disponibilidade orçamentária, a efetiva execução de serviços ordinários ficará condicionada à existência de demanda e autorização prévia do contratante, e será limitada pelo valor global da contratação ao longo dos 30 meses de vigência podendo, em cada exercício financeiro, de acordo com a necessidade e conveniência do TRT21, ultrapassar os valores mensais e anuais estimados.

Planilha de custos e formação de preços de Diárias e Deslocamentos (Anexos D-1 e D-2)

8.54. Nas planilhas de composição dos custos unitários de Diárias e Deslocamentos (Anexo D-2), a licitante deverá considerar, todas os custos e despesas (diárias, estadias, alimentação, alugueis e/ou manutenção de veículos, combustíveis, passagens, pedágios, impostos, seguros, multas e depreciações) relacionados com a permanência da mão de obra nos locais de prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva e com o transporte das equipes de manutenção (em veículo da contratada), necessários à sua realização no FDSS, no DJN e nas demais unidades do TRT21 (com exceção do CJTMFF).

8.55. Na composição do custo de deslocamento de equipe de manutenção em veículo próprio da contratada, a licitante deverá propor valores unitários de hora produtiva e improdutiva de veículo tipo utilitário leve, incluindo o motorista, e transporte de cargas de até 500 kg. Esses valores serão multiplicados pelas quantidades estimadas de horas de utilização e disponibilização desse(s) veículo(s) para a execução dos serviços de manutenção nas unidades do TRT21 durante um período de 1 (um) ano, e os resultados parciais somados resultarão numa estimativa de custo anual de deslocamento em veículo próprio (em R$). O custo unitário de deslocamento em veículo(s) próprio(s) (em R$/Km), por sua vez, será obtido pelo quociente entre esse custo anual e o deslocamento total estimado (em Km).

8.56. Na composição do custo de diárias, a licitante deverá propor valores unitários de acomodação em hotel/pousada (em R$) e de refeição noturna (em R$), por empregado. Esses valores, quando somados, resultarão numa estimativa de custo unitário de diária, por empregado (em R$). Os valores propostos pela licitante deverão ser baseados em preços médios de hospedagem e de refeição nas cidades onde se localizam as unidades do TRT21.

8.57. As quantidades previstas na planilha de custos e formação de preços de Diárias e Deslocamentos (sub-itens I-3.1.1 e I-3.2.1_Anexo D-1) correspondem a estimativas anuais de

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml



quilometragem a ser percorrida nos deslocamentos do CJTMFF para outras unidades do TRT21 e de dias de estadia das equipes e dos empregados nesses locais, que multiplicadas pelos valores unitários propostos pela licitante, resultarão nos valores (custos diretos) parciais estimados para cada item, podendo essas quantidades serem alteradas ao longo de toda a vigência da prestação consoante as necessidades do serviço e o interesse e conveniência do contratante.

8.58. De forma diversa àquela utilizada para a elaboração de outras planilhas de custos e formação de preços (Anexos B, C-1, F-1 e G), deverá incidir sobre a soma dos valores (custos diretos) parciais estimados para os deslocamentos de equipes e empregados e para o pagamento de diárias (total do item I_Anexo D-1) somente os percentuais de despesas operacionais e administrativas (custos indiretos) propostos pela licitante. Note-se que sobre os custos diretos parciais estimados não deverá incidir percentual de lucro e que os percentuais de despesas operacionais e administrativas (subitens II-A a II-D_Anexo D-1) a serem aplicados sobre os custos de diárias e deslocamentos deverão ser reduzidos em relação àqueles aplicados sobre os custos de disponibilização de mão de obra (Anexo B).

8.59. Sobre os custos diretos e indiretos calculados conforme subtópico anterior incidirá ainda, de forma a compor inclusive a própria base de cálculo utilizada, o percentual de tributos nominal aplicado (subitem IV-B_Anexo D-1), obtendo-se como resultado o valor dos tributos incidentes relacionados aos deslocamentos de equipes e empregados e ao pagamento de diárias (total do item III_Anexo D-1). Note-se que existem diferenças entre impostos incidentes em relação àqueles aplicados nas planilhas de custos e formação de preços de mão de obra de composição da Equipe de Manutenção Permanente (Anexo B).

8.60. A constante K_{did} (item IV_Anexo D-1) corresponderá ao percentual total incidente sobre os custos totais relacionados aos deslocamentos de equipes e empregados e ao pagamento de diárias, calculado conforme fórmula do subtópico 8.60.1 abaixo. Para fins de faturamento, esse percentual deverá incidir sobre o total dos custos diretos mensais medidos correspondentes aos deslocamentos de equipes e empregados e ao pagamento de diárias no período para a obtenção do valor mensal a ser pago à contratada.

8.60.1. $K_{did} = \frac{(1+AC+S+R)(1+DF)}{(1-T)} - 1$, onde:

AC = Taxa de Rateio de Administração Central;

S = Taxa de Seguros e Garantias;

R = Taxa de Riscos e Imprevistos;

DF = Taxa de Despesas Financeiras;

T = Taxa resultante do somatório dos Tributos.



PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

8.61. O valor anual estimado total de diárias e deslocamentos (subitem VI-B) corresponderá à soma dos itens I, II e III da Planilha de Custos e Formação de Preços de Diárias e Deslocamentos (Anexo D-1).

8.62. O valor mensal estimado de diárias e deslocamentos (subitem VI-A_Anexo D-1) deverá ser calculado dividindo-se o valor anual estimado (subitem VI-B_Anexo D-1) por 12 (doze), e o valor global estimado (subitem VI-C_Anexo D-1) deverá ser calculado multiplicando-se o valor anual estimado por 2,5 (dois inteiros e cinco décimos) e, posteriormente, todos esses valores deverão ser transportados para as células devidas na planilha de preços geral (item 3 da planilha do Anexo A).

8.63. Por se tratar de contrato por estimativa, fortemente afetado tanto pela precisão futura como pela disponibilidade orçamentária, os gastos com diárias e deslocamentos serão condicionados à existência de demanda e autorização prévia do contratante, e ficarão limitados pelo valor global da contratação ao longo dos 30 meses de vigência podendo, em cada exercício financeiro, de acordo com a necessidade e conveniência do TRT21, ultrapassar os valores mensais e anuais estimados.

Planilha de Ferramentas (Anexo E)

8.64. Na composição dos seus preços unitários da Planilha Estimativa de Ferramentas (Anexo E), a licitante deverá considerar, todas os custos e despesas relacionados com a disponibilização de ferramentas, equipamentos e acessórios necessários à prestação continuada dos serviços de manutenção preventiva e corretiva em todas as unidades do TRT21.

8.65. As quantidades previstas na Planilha Estimativa de Ferramentas (Anexo E) correspondem a estimativas da demanda pela disponibilização e utilização de ferramentas, equipamentos e acessórios que multiplicadas pelos valores unitários propostos pela licitante, resultarão nos valores (custos diretos) parciais estimados para cada item, podendo as ferramentas, equipamentos e acessórios e suas quantidades inicialmente previstas serem alteradas ao longo de toda a vigência da prestação consoante as necessidades dos serviços e o interesse e conveniência do contratante.

8.66. De forma diversa àquela utilizada para a elaboração das outras planilhas de custos e formação de preços (Anexos B, C-1, F-1 e G), deverá incidir sobre a soma dos valores (custos diretos) parciais estimados para a disponibilização de ferramentas, equipamentos e acessórios (total do item I_Anexo E) somente os percentuais de despesas operacionais e administrativas (custos indiretos) propostos pela licitante. Note-se que sobre os custos diretos parciais estimados não deverá incidir percentual de lucro e que os percentuais de despesas operacionais e administrativas (subitens II-A a II-D_Anexo E) a serem aplicados sobre os custos de disponibilização de ferramentas, equipamentos e acessórios deverão ser reduzidos em relação àqueles aplicados sobre os custos de disponibilização de mão de obra (Anexo B).

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

8.67. Sobre os custos diretos e indiretos calculados conforme subtópico anterior incidirá ainda, de forma a compor inclusive a própria base de cálculo utilizada, o percentual de tributos nominal aplicado (subitem IV-B_Anexo E), obtendo-se como resultado o valor dos tributos incidentes relacionados à disponibilização de ferramentas, equipamentos e acessórios (total do item III_Anexo E). Note-se que existem diferenças entre impostos incidentes em relação àqueles aplicados nas planilhas de custos e formação de preços de mão de obra de composição da Equipe de Manutenção Permanente (Anexo B).

8.68. A constante K_{fer} (item IV_Anexo E) corresponderá ao percentual total incidente sobre os custos totais relacionados aos deslocamentos de equipes e empregados e ao pagamento de diárias, calculado conforme fórmula do subtópico 8.68.1 abaixo.

8.68.1. $K_{fer} = \frac{(1+AC+S+R)(1+DF)}{(1-T)}$ -1, onde:

AC = Taxa de Rateio de Administração Central;

S = Taxa de Seguros e Garantias;

R = Taxa de Riscos e Imprevistos;

DF = Taxa de Despesas Financeiras;

T = Taxa resultante do somatório dos Tributos.

8.69. Os valores correspondentes aos custos diretos e indiretos pela disponibilização de ferramentas, equipamentos e acessórios, calculados conforme subtópicos anteriores serão ressarcidos parcialmente à contratada, de forma progressiva, com periodicidade anual (ou fração), considerando uma depreciação linear ao longo da vigência contratual e um valor residual de 20% ao final de 8 anos (subitem VI-B_Anexo E). Serão igualmente ressarcidos os custos de manutenção desses itens, considerando um valor percentual fixo, a ser pago anualmente, correspondente a 2% do total dos referidos custos diretos e indiretos (subitem VI-A_Anexo E).

8.70. O custo estimado total de ferramentas, equipamentos e acessórios a ser disponibilizado pela contratada (total do item V) corresponderá à soma dos itens I, II e II da Planilha de Ferramentas (Anexo E). Por sua vez, o valor anual estimado a ser ressarcido à contratada (subitem VII-B) corresponderá à soma dos subitens VI-A e VI-B da mesma planilha.

8.71. O valor mensal estimado de ferramentas (subitem VII-A_Anexo E) deverá ser calculado dividindo-se o valor anual estimado (subitem VII-B_Anexo E) por 12 (doze), e o valor global estimado (subitem VII-C_Anexo E) deverá ser calculado multiplicando-se o valor anual estimado por 2,5 (dois inteiros e cinco décimos) e, posteriormente, todos esses valores deverão ser transportados para as células devidas na planilha de preços geral (item 4 da planilha do Anexo A). Considerando que o ressarcimento de valores à

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

contratada ocorrerá com periodicidade anual, os valores estimados mensal e global servirão exclusivamente para fins ilustrativos.

Planilhas de Serviços sob Demanda e Eventuais de Manutenção (Anexos F-1 e F-2)

8.72. Na composição dos custos unitários da Planilha de Serviços sob Demanda e Eventuais de Manutenção (Anexo F-2), a licitante deverá considerar, além de todas as despesas (remunerações, insumos e encargos incidentes, entre outros custos) relacionadas com fornecimento de mão de obra a ser disponibilizada para a prestação eventual dos serviços em quaisquer das unidades do TRT21, inclusive em horário extraordinário (sábados, domingos, feriados e horário noturno), todas as decorrentes do fornecimento, aplicação e/ou instalação de materiais, peças, partes e componentes e da disponibilização e utilização de ferramentas, equipamentos, acessórios e demais insumos necessários à realização desses serviços, bem como aquelas devidas à realização de trabalhos auxiliares que viabilizem a execução dos mesmos e as perdas ou desperdícios de insumos diretos e indiretos a eles relacionados.

8.73. As quantidades previstas na Planilha de Serviços sob Demanda e Eventuais de Manutenção (Anexo F-1) correspondem a estimativas globais (ao longo da vigência de 30 meses) da demanda pela execução desses serviços que multiplicadas pelos valores unitários propostos pela licitante, resultarão nos valores (custos diretos) parciais estimados para cada item de serviço, podendo essas quantidades serem alteradas ao longo de toda a vigência da prestação consoante as necessidades dos serviços e o interesse e conveniência do contratante.

8.74. De forma análoga àquela utilizada para a elaboração da planilha de custos e formação de preços de mão de obra de composição da Equipe de Manutenção Permanente (Anexo B), deverão incidir sobre a soma dos valores (custos diretos) parciais estimados para os serviços sob demanda e eventuais (total do item I_Anexo F-1), primeiramente, os percentuais de despesas operacionais e administrativas (custos indiretos) incidentes sobre a prestação desses serviços, e na sequência, sobre a soma dos custos diretos e indiretos, o percentual de lucro (subitem II-E_Anexo F-1) proposto pela licitante.

8.75. Sobre os custos diretos e indiretos e lucro bruto calculados conforme subtópico anterior incidirá ainda, de forma a compor inclusive a própria base de cálculo utilizada, o percentual de tributos nominal aplicado (subitem IV-B_Anexo F-1), obtendo-se como resultado o valor dos tributos incidentes relacionados aos serviços sob demanda e eventuais (total do item III_Anexo F-1). Note-se que existem diferenças entre percentuais de impostos incidentes em relação àqueles aplicados nas planilhas de custos e formação de preços de mão de obra de composição da Equipe de Manutenção Permanente (Anexo B).

8.76. A constante K_{serv} (item IV_Anexo F-1) corresponderá ao percentual total incidente sobre os custos totais relacionados aos serviços sob demanda e eventuais, calculado conforme fórmula do subtópico 8.76.1 abaixo. Para fins de faturamento, esse percentual deverá incidir sobre o total dos custos diretos

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

mensais medidos correspondentes aos serviços sob demanda e eventuais no período para a obtenção do valor mensal a ser pago à contratada.

8.76.1. $K_{serv} = \frac{(1+AC+S+R)(1+DF)(1+L)}{(1-T)}$ -1, onde:

AC = Taxa de Rateio de Administração Central;

S = Taxa de Seguros e Garantias;

R = Taxa de Riscos e Imprevistos;

DF = Taxa de Despesas Financeiras;

L = Taxa de Lucro;

T = Taxa resultante do somatório dos Tributos.

8.77. O valor global estimado total dos serviços sob demanda e eventuais (subitem V-A) corresponderá à soma dos itens I, II e III da Planilha Consolidada de Serviços sob Demanda e Eventuais (Anexo F-1).

8.78. O valor anual estimado dos serviços sob demanda e eventuais (subitem V-B_Anexo F-1) deverá ser calculado dividindo-se o valor global estimado (subitem V-A_Anexo F-1) por 2,5 (dois inteiros e cinco décimos), e o valor mensal estimado (subitem V-C_Anexo F-1) deverá ser calculado dividindo-se o valor anual estimado por 12 (doze) e, posteriormente, todos esses valores deverão ser transportados para as células devidas na planilha de preços geral (item 5 da planilha do Anexo A).

8.79. Por se tratar de contrato por estimativa, fortemente afetado tanto pela precisão futura como pela disponibilidade orçamentária, a efetiva execução de serviços sob demanda e eventuais ficará condicionada à existência de demanda e autorização prévia do contratante, e será limitada pelo valor global da contratação ao longo dos 30 meses de vigência podendo, em cada exercício financeiro, de acordo com a necessidade e conveniência do TRT21, ultrapassar os valores mensais e anuais estimados.

Planilha de Peças, Partes, Componentes e Materiais de Manutenção e Reposição (Anexo G)

8.80. A Planilha de Peças, Partes, Componentes e Materiais de Manutenção e Reposição (Anexo G), deverá ser preenchida considerando os custos de aquisição dos diversos itens pela contratada e o seu fornecimento para a execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos e sistemas de climatização e exaustão, com disponibilização nos locais de cada prestação específica.

8.81. As quantidades previstas na Planilha de Peças, Partes, Componentes e Materiais de Manutenção e Reposição (Anexo G) correspondem a estimativas anuais da demanda pelo fornecimento e

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

disponibilização desses insumos que multiplicadas pelos valores unitários propostos pela licitante, resultarão nos valores (custos diretos) parciais estimados para cada item, podendo essas quantidades serem alteradas ao longo de toda a vigência da prestação consoante as necessidades dos serviços e o interesse e conveniência do contratante.

8.82. De forma análoga àquela utilizada para a elaboração da planilha de custos e formação de preços de mão de obra de composição da Equipe de Manutenção Permanente (Anexo B), deverão incidir sobre a soma dos valores (custos diretos) parciais estimados para o fornecimento de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição (total do item I_Anexo G), primeiramente, os percentuais de despesas operacionais e administrativas (custos indiretos) incidentes sobre o fornecimento desses insumos, e na sequência, sobre a soma dos custos diretos e indiretos, o percentual de lucro (subitem II-E_Anexo G) proposto pela licitante. Note-se que os percentuais de despesas operacionais e administrativas (subitens II-A a II-D_Anexo G) e de lucro (subitem II-E_Anexo G) a serem aplicados sobre os custos de fornecimento de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição deverão ser reduzidos em relação àqueles aplicados sobre os custos de disponibilização de mão de obra (Anexo B).

8.83. Sobre os custos diretos e indiretos e lucro bruto calculados conforme subtópico anterior incidirá ainda, de forma a compor inclusive a própria base de cálculo utilizada, o percentual de tributos nominal aplicado (subitem IV-B_Anexo G), obtendo-se como resultado o valor dos tributos incidentes relacionados ao fornecimento de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição (total do item III_Anexo G). Note-se que existem diferenças entre percentuais de impostos incidentes em relação àqueles aplicados nas planilhas de custos e formação de preços de mão de obra de composição da Equipe de Manutenção Permanente (Anexo B).

8.84. A constante K_{mat} (item IV_Anexo G) corresponderá ao percentual total incidente sobre os custos totais relacionados ao fornecimento de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição, calculado conforme fórmula do subtópico 8.84.1 abaixo. Para fins de faturamento, esse percentual deverá incidir sobre o total dos custos diretos mensais medidos correspondentes ao fornecimento de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição no período para a obtenção do valor mensal a ser pago à contratada.

8.84.1. $K_{mat} = \frac{(1+AC+S+R)(1+DF)(1+L)}{(1-T)} - 1$, onde:

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

AC = Taxa de Rateio de Administração Central;

S = Taxa de Seguros e Garantias;

R = Taxa de Riscos e Imprevistos;

DF = Taxa de Despesas Financeiras;

L = Taxa de Lucro;

T = Taxa resultante do somatório dos Tributos.

8.85. O valor anual estimado total do fornecimento de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição (subitem V-A) corresponderá à soma dos itens I, II e III da Planilha de Peças, Partes, Componentes e Materiais de Manutenção e Reposição (Anexo G).

8.86. O valor mensal estimado do fornecimento de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição (subitem V-B_Anexo G) deverá ser calculado dividindo-se o valor anual estimado (subitem V-A) por 12 (doze), e o valor global estimado (subitem V-C_Anexo G) deverá ser calculado multiplicando-se o valor anual estimado por 2,5 (dois inteiros e cinco décimos) e, posteriormente, todos esses valores deverão ser transportados para as células devidas na planilha de preços geral (item 6 da planilha do Anexo A).

8.87. Por se tratar de contrato por estimativa, fortemente afetado tanto pela precisão futura como pela disponibilidade orçamentária, o efetivo fornecimento de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição ficará condicionada à existência de demanda e autorização prévia do contratante, e será limitada pelo valor global da contratação ao longo dos 30 meses de vigência podendo, em cada exercício financeiro, de acordo com a necessidade e conveniência do TRT21, ultrapassar os valores mensais e anuais estimados.

Critérios de aceitabilidade de preços

8.88. A proposta da licitante deverá se submeter aos seguintes critérios de aceitabilidade de preços unitários e global, sob pena de desclassificação nos casos de não atendimento:

a. Os preços unitários das planilhas orçamentárias da participante não poderão ser superiores a 10% (dez por cento) quando comparados aos correspondentes preços unitários das planilhas orçamentárias (Anexos B a G) elaborada pelo TRT21 e que definiu o preço global de referência, ressalvado o disposto no art. 5º do Decreto nº 12.174/2024.

b. Os preços globais da proposta da participante terão como limites máximos os preços globais de referência, definidos estes como os totais globais da planilha orçamentária geral elaborada pelo TRT21 (Anexo A). Por consequência, todos os preços totais mensais e

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml



anuais da proposta da licitante terão como limites máximos os preços totais mensais e anuais da planilha orçamentária geral de referência (Anexo A).

8.89. Serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração (consoante disciplina do art. 59, § 4º, da Lei nº 14.133/2021), definido este como o total global da planilha orçamentária geral elaborada pelo TRT21 (Anexo A).

Habilitação técnica

8.90. Para a prestação dos serviços objeto deste Termo de Referência somente poderá ser contratada empresa que atua **no ramo de manutenção de sistemas e equipamentos de climatização e exaustão com experiência na execução ou condução de serviços de engenharia em área correlata**, sendo exigida, para a sua habilitação técnica no processo licitatório, a apresentação da seguinte documentação, além de outros documentos estabelecidos no respectivo edital:

a. Certidão de registro ou inscrição emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) da região a qual a licitante estiver vinculada, válida e que demonstre a compatibilidade entre o seu objeto social e os serviços a serem contratados;

b. Declaração da licitante, devidamente assinada por seu representante legal, de que teve conhecimento prévio (antes da apresentação da proposta) de todas as informações necessárias e das condições locais e peculiaridades para a execução dos serviços a serem contratados, por meio de estudo e análise deste Termo de Referência, das especificações técnicas e dos demais dados pertinentes disponibilizados ou fornecidos pelo TRT da 21ª Região (conforme modelo do Anexo J).

c. Declaração da licitante, devidamente assinada por seu representante legal, de que teve conhecimento prévio (antes da apresentação da proposta) de que os serviços técnicos de manutenção dos resfriadores de líquidos (*chillers*) deverão ser realizados por profissional mecânico e/ou eletromecânico (subitem 1.2.2 da planilha consolidada do Anexo B) com treinamento especializado em modelo compatível com os equipamentos instalados dado pela empresa fabricante, o qual deverá ser disponibilizado como integrante da equipe operacional de manutenção permanente (conforme modelo do Anexo K).

8.91. Para a qualificação técnica será exigida da licitante a comprovação de aptidão para execução de serviços de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores e compatíveis em



PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

características, quantidades e prazos com o objeto licitado, observando-se as seguintes condições e requisitos mínimos:

8.91.1. As atividades a serem comprovadas corresponderão à realização dos seguintes itens:

a. Execução de serviços técnicos de engenharia relativos a manutenção preventiva e corretiva de sistemas de climatização de expansão indireta (água gelada) composto no mínimo por unidade resfriadora de líquido (*chiller*) com capacidade não inferior a 200 TR, de forma continuada pelo período mínimo de 12 meses, em um mesmo contrato ou serviço, não sendo aceita a somatória de atestados e/ou declarações para a comprovação da capacidade técnica.

b. Execução de serviços técnicos de engenharia relativos a manutenção preventiva e corretiva de sistemas de climatização de expansão direta (split e/ou multi-split) com capacidade total somada não inferior a 75 TR, em um mesmo contrato ou serviço, ou com capacidade total somada não inferior a 150 TR, distribuída em contratos diversos, sendo que o menor desses não poderá exibir capacidade total somada inferior a 30 TR, em todos os casos com prestação de forma continuada pelo período mínimo de 12 meses.

8.91.2. Quanto à capacidade técnico-operacional, a comprovação de aptidão da licitante deverá ser feita por intermédio da apresentação de Certidões de Acervo Técnico (CAT) emitidas pelos sistemas CREA/CONFEA; ou Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), com a devida baixa no competente CREA; ou ainda, atestados emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado acompanhados das correspondentes ART ou CAT regularmente baixados pelo conselho profissional competente, e, em qualquer das hipóteses, com a clara identificação da empresa ora licitante (ou da empresa vinculada à licitante nos termos do subtópico 8.93, nos casos de intenção de subcontratação futura), relativas à execução de serviços compatíveis com as características e quantidades detalhadas nos subtópicos 8.91.1.a e 8.91.1.b, e próprias de:

a. profissionais integrantes do quadro técnico permanente da licitante, conforme registro em CREA, por ocasião das atestadas execuções ou prestações, ou;

b. profissionais que tenham guardado com a licitante vínculo, estabelecido em condições análogas àquelas descritas no subtópico 8.92 abaixo, por ocasião das atestadas execuções ou prestações;

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

c. profissionais integrantes do quadro técnico permanente ou ex-responsáveis técnicos de empresas de engenharia e/ou especializadas na prestação dos serviços ou atividades técnicas caracterizadas nos subtópicos 8.91.1.a e 8.91.1.b, as quais tenham acordado com a licitante vínculo, estabelecido em condições análogas àquelas descritas no subtópico 8.93 abaixo, para fins de participação no procedimento licitatório e posterior subcontratação no caso de efetiva contratação da licitante.

8.91.3. Quanto à capacidade técnico-profissional, a comprovação de aptidão deverá ser feita através da apresentação de Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), com a devida baixa no respectivo CREA, ou Certidões de Acervo Técnico (CAT) emitidas pelo sistema CREA/CONFEA que atestem, em ambos os casos, a realização e conclusão de serviços de engenharia, de características compatíveis àquelas descritas nos subtópicos 8.91.1.a e 8.91.1.b, em quaisquer quantidades, e desde que sob a responsabilidade técnica de:

a. profissionais integrantes do quadro técnico permanente da licitante, conforme registro em CREA, ou;

b. profissionais indicados pela licitante e que guardem com ela vínculo estabelecido nas condições descritas no subtópico 8.92 abaixo;

c. profissionais integrantes do quadro técnico permanente ou vinculados (consoante condições do subtópico 8.92) a empresas de engenharia e/ou especializadas na execução dos serviços ou atividades técnicas caracterizadas nos subtópicos 8.91.1.a e 8.91.1.b, as quais tenham acordado com a licitante vínculo, estabelecido em condições análogas àquelas descritas no subtópico 8.93 abaixo, para fins de participação no procedimento licitatório e posterior subcontratação no caso de efetiva contratação da licitante.

8.92. O vínculo entre a empresa licitante e o profissional técnico por esta indicado para assumir a responsabilidade técnica pela prestação dos serviços objeto da licitação poderá ser comprovado, minimamente, através de contrato social, se o profissional for sócio, ou de contrato de trabalho ou de contrato civil de prestação de serviços firmado entre ambos (licitante e profissional) com vista à elaboração dos serviços técnico-profissionais correspondentes a sua especialidade, ou ainda pela apresentação de certidão emitida pelo CREA, indicando o profissional como pertencente ao quadro de responsáveis técnicos da licitante.

8.93. O vínculo entre a empresa licitante e eventual empresa pré-selecionada para subcontratação no caso de futura contratação, ou seja, aquela indicada para assumir a corresponsabilidade técnica pela prestação parcial do objeto da licitação, poderá ser comprovado, minimamente, através de contrato civil de

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

prestação de serviços firmado entre ambas (empresa licitante e empresa a ser subcontratada) com vista à prestação dos serviços ou atividades técnicas caracterizadas nos subtópicos 8.91.1.a e 8.91.1.b, ou, alternativamente, através de declaração formal nesses mesmos termos, assinada pelo responsável legal da empresa pré-indicada para subcontratação.

8.94. A eventual substituição de profissional, responsável técnico pela realização dos serviços, no caso de integrante do quadro técnico permanente ou indicado pela empresa licitante, deverá ser por outro de comprovada experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo contratante, sem prejuízo das sanções contratuais ou legais cabíveis nos casos de descontinuidade, mesmo momentânea, no devido registro da responsabilidade técnica no CREA pela execução dos serviços durante o período de vigência contratual.

8.95. A eventual substituição de empresa pré-indicada pela licitante para subcontratação, cujos profissionais se tornariam corresponsáveis tecnicamente pela realização de quaisquer dos serviços ou atividades técnicas caracterizadas nos subtópicos 8.91.1.a e 8.91.1.b, deverá ser por outra de comprovada qualificação técnico-operacional equivalente ou superior, desde que aprovada pelo contratante, sem prejuízo das sanções contratuais ou legais cabíveis nos casos de atrasos na execução dos serviços decorrentes de não aprovação de novas indicações.

8.96. A licitante deverá disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados e declarações por ela apresentados, oferecendo, dentre outros documentos, cópias dos contratos que deram suporte às respectivas contratações, endereços atuais das pessoas jurídicas contratantes (assim como de possíveis subcontratadas) e locais em que foram executadas os serviços indicados.

8.97. Não serão admitidos atestados de responsabilidade técnica de profissionais que, na forma do regulamento, tenham dado causa à aplicação das sanções previstas nos incisos III e IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133/2021, a saber: impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar e contratar; em decorrência de orientação proposta, de prescrição técnica ou de qualquer ato profissional de sua responsabilidade (consoante disciplina do art. 67, § 12, da Lei nº 14.133/2021).

Consórcio

8.98. Não será admitida a participação de empresas licitantes organizadas em consórcio, com fundamento no art. 15, *caput*, da Lei nº 14.133/2021.

8.98.1. A vedação do subtópico anterior se justifica pelo fato do objeto consistir em serviços comuns de engenharia, de relativamente baixa complexidade tecnológica e limitado valor estimado, havendo ampla oferta no mercado de sua prestação por empresas individuais, de modo que a

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

formação de consórcio não ampliaria a competitividade, mas geraria ônus desproporcional e ineficiência à gestão e à fiscalização contratual por parte do TRT21.

Vistoria prévia

8.99. A licitante, como pré-requisito para a apresentação de sua proposta, deverá avaliar atentamente as condições locais e as peculiaridades para a prestação dos serviços a serem contratados, mediante análise deste Termo de Referência, especificações técnicas e demais dados pertinentes disponibilizados pelo TRT21, **sendo recomendada a realização de vistoria prévia, especialmente no CJTMFF (Natal/RN), no FDSS (Mossoró/RN) e ao menos em uma das demais Varas do Trabalho relacionadas no Quadro 5.3 (Unidades do TRT21).**

8.100. A licitante poderá optar, complementarmente, pela realização de vistoria(s) prévia(s) no(s) local(is) com o intuito de conhecer melhor as condições e peculiaridades dos serviços a prestar, de sorte a poder verificar informações adicionais sobre o estado atual dos sistemas, equipamentos e de suas instalações, assim como acerca das características e complexidade inerentes à própria execução dos serviços a serem contratados, sendo esta opção recomendada pelo TRT21.

8.100.1. As vistorias prévias somente poderão ser realizadas em dias úteis e em horários compreendidos entre 8 e 14 horas, até o último dia útil anterior à data de apresentação e abertura das propostas, mediante prévio agendamento com a Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura (CEA) do TRT21, com antecedência mínima de 48 horas, pelo e-mail semsp@trt21.jus.br ou pelos telefones (84) 4006-3141 / 4006-3055 / 4006-3056.

8.100.2. Poderão ser feitas tantas visitas técnicas quanto cada interessado considerar necessário.

8.100.3. As visitas técnicas deverão ser realizadas através de responsável técnico ou profissional habilitado credenciado pela empresa licitante por meio de documento próprio, com o intuito de obter e confirmar as informações sobre as condições locais e estado atual de conservação dos sistemas, equipamentos e suas instalações.

8.101. Como decorrência da obrigatoriedade de análise precedente dos dados disponíveis e da faculdade de realização de vistoria prévia dos locais de prestação dos serviços, a licitante vencedora não poderá alegar posteriormente o desconhecimento das condições e do grau de dificuldade relacionados aos referidos serviços como justificativa para se eximir das obrigações assumidas em virtude da posterior contratação.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml



9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O preço global previamente estimado, sem caráter sigiloso, para a prestação continuada de serviços de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região, incluindo a realização de serviços eventuais sob demanda, a disponibilização de mão de obra residente, o fornecimento de peças e demais insumos e a elaboração de plano de manutenção, nos moldes do art. 23 da Lei nº 14.133/2021, é de **R$ 7.327.627,71 (sete milhões, trezentos e vinte sete mil, seiscentos e vinte sete reais e setenta e um centavos)**, conforme planilha orçamentária do Anexo A.

9.2. O preço global estimado representa o valor máximo de referência para a contratação, considerando um período de vigência de 30 (trinta) meses, porém não representa necessariamente os valores anuais para fins de empenho e alocação de recursos.

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União, observando-se as dotações orçamentárias próprias.

10.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual, conforme detalhamento a seguir:

a. Código do item orçamentário no SIGEO [PCA 2026]: 151222026000106 - Contratar MANUTENÇÃO AR CONDICIONADO / 1. MÃO DE OBRA, DIÁRIAS e DESLOCAMENTOS.

b. Código do item orçamentário no SIGEO [PCA 2026]: 151222026000107 - Contratar MANUTENÇÃO AR CONDICIONADO / 2. SERVIÇOS EVENTUAIS.

c. Código do item orçamentário no SIGEO [PCA 2026]: 151222026000108 - Contratar MANUTENÇÃO AR CONDICIONADO / 3. MATERIAIS DE CONSUMO.

d. Código do item orçamentário no SIGEO [PCA 2026]: 151222026000109 - Contratar MANUTENÇÃO AR CONDICIONADO / 3. MATERIAIS PERMANENTES.

10.3. Os Planos de Contratações Anuais dos exercícios posteriores deverão contemplar a dotação orçamentária necessária à regular continuidade da prestação dos serviços contratados, considerando o seu caráter essencial para o adequado funcionamento das unidades do TRT21.



PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

11. SANÇÕES

11.1. Em decorrência da inexecução total ou parcial, ou pelo atraso injustificado na prestação dos serviços objeto deste Termo de Referência, ou ainda devido a qualquer descumprimento contratual, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, assegurada a prévia e ampla defesa, as seguintes penalidades serão aplicadas, cumulativamente ou não:

11.1.1. **Advertência**: quando a contratada der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave.

11.1.2. **Multa**, nos seguintes termos:

a. Moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o valor anual correspondente para os serviços de manutenção preventiva e corretiva, por dia de atraso injustificado para o início ou para a continuidade da sua prestação integral, ou de qualquer de suas partes, em relação aos prazos estipulados, limitada a 15% (quinze por cento). O atraso injustificado por período superior a 30 dias caracterizará a inexecução do objeto e o contrato poderá ser rescindido a critério do TRT da 21ª Região, aplicando-se, nesse caso, cumulativamente, a sanção prevista no subtópico 11.1.2.d;

b. Moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o valor da parcela inadimplida, por dia de atraso injustificado relativo à correção de falhas, vícios, imperfeições ou defeitos apontados pela fiscalização durante o prazo de garantia e assistência técnica dos serviços, em relação aos prazos estipulados, limitada a 15% (quinze por cento). O atraso injustificado por período superior a 30 dias caracterizará o descumprimento da garantia dos serviços executados, aplicando-se, nesse caso, cumulativamente, a sanção prevista no subtópico 11.1.2.d;

c. Moratória de 0,07% (sete centésimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor **anual** do contrato, até o máximo de 2% (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia contratual;

d. Compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor anual do contrato, no caso de inexecução total do objeto, ou parcial, sobre a parcela remanescente correspondente, no caso de serviços de caráter continuado, ou sobre a parcela inadimplida correspondente, caso esta possa ser individualizada e desde que não prejudique o aproveitamento das parcelas executadas ou a executar;

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

e. Compensatória e/ou moratória, pelo descumprimento das obrigações contratuais listadas na Tabela 11.2 (graduação das infrações), em conformidade com cada graduação específica e com os respectivos percentuais e base de cálculo correspondentes fixados na Tabela 11.1 (correspondência de graduação), até o limite de 10% (dez por cento) do **valor mensal** do contrato;

f. Compensatória pelo não cumprimento de qualquer condição fixada na Lei nº 14.133/2021, com alterações, ou no instrumento convocatório e não abrangida nos incisos anteriores: 2% (dois por cento) do valor contratado, para cada evento, que será dobrada em caso de reincidência;

g. Moratória pelo atraso no cumprimento de outras obrigações previstas neste Termo de Referência que fixem expressamente prazo de atendimento e não abrangidas nos incisos anteriores: 0,1% (um décimo por cento) sobre o valor total do contrato, por dia decorrido, até o limite de 2% (dois por cento).

11.1.3. **Outras sanções previstas na legislação pertinente**, elencadas e detalhadas no instrumento convocatório ou no contrato, as quais poderão ser aplicadas de forma cumulativa, inclusive acompanhadas de processo de extinção contratual, quando caracterizada a inexecução dos serviços e constatado o prejuízo ao interesse público.

11.1.4. Para efeito de aplicação de multas por descumprimento de obrigações contratuais durante a prestação de serviços, quando a contratada incorrer nas condutas relacionadas abaixo, serão atribuídas diferentes graduações às infrações, em conformidade com as Tabelas 11.1 (correspondência de graduação) e 11.2 (graduação das infrações) apresentadas a seguir:

Tabela 11.1 – Correspondência de graduação

Graduação	Correspondência
1	0,25% do valor mensal do contrato
2	0,50% do valor mensal do contrato
3	1,00% do valor mensal do contrato
4	1,50% do valor mensal do contrato
5	3,00% do valor mensal do contrato
6	5,00% do valor mensal do contrato

Tabela 11.2 – Graduação das infrações

Item	Descrição da infração	Graduação

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

01	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais a qualquer indivíduo; por ocorrência.	6
02	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, a prestação dos serviços contratuais, sem que tenha havido solicitação do contratante; por ocorrência.	6
03	Utilizar as dependências do contratante para fins diversos do objeto do contrato; por ocorrência.	5
04	Deixar de supervisionar a execução dos serviços cuja complexidade ou risco sejam relevantes através da presença efetiva de engenheiro responsável; por ocorrência.	4
05	Deixar de providenciar solução para problema de manutenção que acarrete suspensão de disponibilidade ou de operacionalidade de sistema de climatização ou interrupção de funcionamento parcial ou total de qualquer unidade do contratante; por ocorrência.	4
06	Deixar de pagar salário de empregado até o 5° (quinto) dia útil do mês subsequente ao trabalhado, ou deixar de pagar benefícios (tais como: vale-transporte, auxílio alimentação, dentre outros previstos em legislação ou convenção) ou deixar de recolher FGTS, contribuições sociais previdenciárias dos seus empregados nos prazos legais devidos; por ocorrência.	4
07	Recusar-se a executar serviço no regime extraordinário solicitado ou determinado pelo contratante sem motivo justificado; por ocorrência.	4
08	Deixar de cumprir programação periódica de manutenção preventiva, em desacordo com plano de manutenção (PMOC), ou de iniciar ou concluir execução de serviço eventual programado, sem que haja justificativa aceita pela fiscalização; por item e por ocorrência.	4
09	Deixar de iniciar ou concluir execução de serviço programado ou eventual, nos prazos estabelecidos em ordem de serviço (OS) ou determinados pela fiscalização; por serviço e por dia de atraso.	1
10	Deixar de atender às chamadas ocasionais de manutenção corretiva no prazo máximo de 4 (quatro) horas (acrescido de tolerância adicional de 2 horas para cada 100 km, ou fração, da distância da unidade do TRT para o CJTMFF), objetivando restituir as condições padrão de operação dos sistemas ou equipamentos de climatização ou exaustão menos críticos ao	4



PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

	funcionamento das unidades, assim classificados pela fiscalização, em até 72 (setenta e duas) horas a partir do início do atendimento; por ocorrência.	
11	Deixar de atender às às chamadas urgentes de manutenção corretiva no prazo máximo de 2 (duas) horas (acrescido de tolerância adicional de 2 horas para cada 100 km, ou fração, da distância da unidade do TRT para o CJTMFF), objetivando solucionar situações como de paralisação de parte significativa do sistema de ar condicionado central, ou restituir as condições padrão de operação dos sistemas ou equipamentos de climatização ou exaustão mais críticos ao funcionamento das unidades, assim classificados pela fiscalização, em até 12 (doze) horas a partir do início do atendimento; por ocorrência.	4
12	Deixar de atender às chamadas emergenciais de manutenção corretiva no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) minutos (acrescido de tolerância adicional de 2 horas para cada 100 km, ou fração, da distância da unidade do TRT para o CJTMFF), objetivando solucionar situações como nos casos de paralisação integral ou de parte significativa do sistema de ar condicionado central, panes ou qualquer outro fato de relevância nos demais sistemas ou equipamentos de climatização ou exaustão, assim classificados pela fiscalização, restituindo em até 12 (doze) horas a partir do início do atendimento, as condições padrão de operação; por ocorrência.	4
13	Deixar de atender às solicitações da fiscalização através dos chamados técnicos e quaisquer outros canais de comunicação que venham a ser adotados pelo contratante (e-mail, aplicativos de mensagens instantâneas ou equivalentes); por ocorrência.	1
14	Deixar de acessar ou operacionalizar regularmente em todas as suas atividades, através de software de gerenciamento de chamados técnicos do contratante ou sistema substituto autorizado; por ocorrência.	1
15	Deixar de disponibilizar aos seus empregados aparelhos celulares, tablets, computadores e quaisquer outros equipamentos de tecnologia, em quantidade mínima suficiente (pelo menos 01 por equipe), necessários ao planejamento, gerenciamento e execução de todas as atividades de manutenção e serviços eventuais; por ocorrência e por equipe sem o equipamento mínimo.	3
16	Deixar de disponibilizar pacote de dados de internet, móvel e fixa, em quantidade suficiente para realizar o planejamento,	3

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

	gerenciamento e execução de todas as atividades de manutenção e serviços eventuais; por ocorrência e por equipe sem acesso à internet.	
17	Deixar de disponibilizar meios de comunicação eficientes, em quantidade suficiente para permitir a comunicação entre as equipes de manutenção da contratada, a equipe de fiscalização do contratante e o preposto, em tempo real, em quantidade mínima necessária; por ocorrência e por equipe sem comunicação.	3
18	Executar serviço incompleto ou de caráter paliativo sem autorização da fiscalização, ou deixar de providenciar complementação de serviço; por ocorrência.	4
19	Manter empregado sem qualificação para a execução dos serviços ou não comprovar a sua qualificação; por empregado e por ocorrência.	4
20	Executar serviço não previsto em Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), antes da emissão de respectiva ordem de serviço e sem autorização expressa da fiscalização; por ocorrência.	3
21	Executar serviço em desacordo com o Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), sem autorização expressa da fiscalização; por ocorrência.	3
22	Executar serviço sem a utilização de equipamento de proteção individual ou coletiva, quando necessário; por empregado e por ocorrência.	5
23	Deixar de atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho, estabelecidas no Termo de Referência ou nos dispositivos legais pertinentes, ou deixar de providenciar os seguros correlatos exigidos em lei; por ocorrência.	5
24	Destruir ou danificar documentos por culpa ou dolo de seus agentes; por ocorrência.	5
25	Atrasar injustificadamente a conclusão dos serviços ou a correção das falhas, vícios, imperfeições ou defeitos apontados pela fiscalização durante a sua execução, em relação aos prazos estipulados; por dia de atraso.	2
26	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização sem motivo justificado; por ocorrência.	3

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

27	Deixar de cumprir determinação formal ou instrução complementar da fiscalização; por ocorrência.	3
28	Fornecer informação falsa sobre serviço ou substituir sem autorização prévia, materiais, peças, partes, componentes, equipamentos, ferramentas, acessórios e procedimentos; por ocorrência.	5
29	Permitir a presença de empregado sem estar uniformizado, sem identificação ou em condições inadequadas de apresentação; por empregado e por ocorrência.	2
30	Deixar de disponibilizar equipe técnica para atuar nas dependências do CJTMFF e demais unidades do TRT21, para execução de serviços de manutenção preventiva e corretiva, atendimentos e reparos, e em ocasiões eventuais e extraordinárias, quando houver solicitação do contratante; por ocorrência.	3
31	Deixar de cumprir prazo para fornecimento de material, peça, parte ou componente previamente estabelecido em ordem de fornecimento ou determinado pela fiscalização ou deixar de iniciar ou concluir execução de serviço por atraso nesse fornecimento; por dia de atraso.	2
32	Deixar de disponibilizar ferramentas, equipamentos, acessórios ou quaisquer insumos necessários à realização dos serviços de manutenção que compõem este contrato; por item e por ocorrência.	1
33	Deixar de substituir empregado que tenha conduta inconveniente ou incompatível com suas atribuições, por empregado e por ocorrência.	3
34	Deixar de cumprir as disposições e obrigações previstas em Acordos, Convenções e Dissídios Coletivos de Trabalho ou equivalentes correspondentes às categorias abrangidas pelo contrato ou deixar de cumprir as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica; por item e por ocorrência.	2
35	Deixar de apresentar qualquer informação ou documentação para a comprovação da regularidade fiscal, previdenciária e trabalhista da contratada quando solicitada pela fiscalização ou nas ocasiões e com as periodicidades pré-estabelecidas em contrato, ou dificultar a sua disponibilização por outrem; por item e por ocorrência.	2

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

36	Deixar de apresentar Anotações de Responsabilidade Técnica dos seus profissionais, concernentes à execução do contrato, ou deixar de manter atualizada documentação para comprovação do cumprimento dos requisitos de habilitação; por item e por ocorrência.	3
37	Utilizar qualquer insumo, peça, parte, componente, ferramenta, equipamento ou acessório em desacordo com projetos executivos, especificações técnicas, normas técnicas ou recomendações dos fabricantes, sem anuência da fiscalização; por ocorrência.	4
38	Aplicar peça usada e/ou recondicionada, ou ainda material, partes, componentes, ferramentas, equipamentos ou acessórios em condição análoga, sem anuência da fiscalização; por ocorrência.	4
39	Deixar de manter disponíveis, nos locais e nas quantidades estabelecidas no contrato, os materiais, peças, partes e componentes de manutenção e reposição e materiais de consumo de acervo obrigatório (estoque mínimo); por ocorrência.	2
40	Deixar de fornecer no início da prestação e repor ou substituir ferramentas, equipamentos ou acessórios desgastados, avariados ou inoperantes e que sejam necessários à realização dos serviços de manutenção objeto do contrato; por item e por ocorrência.	1
41	Retirar das dependências do contratante quaisquer materiais, ferramentas, equipamentos, peças, partes, acessórios ou componentes, disponíveis para a prestação dos serviços, sem autorização prévia da fiscalização; por item e por ocorrência.	1
42	Deixar de retirar das dependências do contratante quaisquer materiais, ferramentas, equipamentos, peças, partes, acessórios, componentes submetidos à aprovação da fiscalização que não comprovem o atendimento aos projetos executivos, às especificações técnicas, às normas técnicas pertinentes ou às recomendações e documentações técnicas dos fabricantes, sem anuência da fiscalização; por item e por dia de atraso.	1
43	Deixar de apresentar registro fotográfico detalhado de todos os serviços realizados na manutenção preventiva e corretiva, para fins de comprovação dos serviços realizados bem como do estado de conservação dos equipamentos; por equipamento e por ocorrência.	1

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

44	Deixar de apresentar relatórios periódicos e final de manutenção para análise da fiscalização dentro dos prazos fixados em contrato ou apresentar o relatório incompleto; por dia de atraso;	1
45	Deixar de apresentar relatório de vistoria inicial ou plano de manutenção, incluindo versão atualizada do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), dentro dos prazos e nas formas estabelecidas no contrato ou entregá-los incompletos; por dia de atraso e por ocorrência.	3
46	Deixar de registrar e controlar, diariamente, a assiduidade e a pontualidade de seu pessoal ou de cumprir determinação contratual para controle de acesso, marcação de ponto e contagem de seus empregados; por empregado e por ocorrência.	1
47	Deixar de apresentar os Laudos Técnicos de Condições Ambientais de Trabalho (LTCAT), Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) dentro dos prazos estabelecidos em contrato ou na legislação vigente; por dia de atraso.	2
48	Deixar de estabelecer sede, filial ou escritório de atendimento na cidade do Natal/RN (ou em sua área metropolitana) dentro do prazo máximo estabelecido em contrato ou deixar de mantê-la; por dia de atraso.	1
49	Descumprir qualquer das obrigações constantes dos itens do edital e de seus anexos ou qualquer cláusula contratual, desde que não discriminadas nas alíneas do subtópico 11.1.2 e/ou nesta tabela de infrações, após notificação formal da fiscalização; por ocorrência.	1

11.2. No caso da aplicação das multas discriminadas na Tabela 11.2 a base de incidência para aplicação dos percentuais da Tabela 11.1 será o valor mensal do contrato, obtido pela divisão do valor global da contratação por 30 (trinta) meses.

11.3. No caso de ocorrência de qualquer situação de descumprimento das obrigações contratuais discriminadas na Tabela 11.2, excetuando-se aquelas de graduação 5 e 6, a sua continuidade sem o devido atendimento, correção ou saneamento por parte da contratada acarretará acréscimos à multa inicialmente estipulada (em conformidade com as Tabelas 11.1 e 11.2), correspondentes a parcelas de 0,3% (três



PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

décimos por cento) do valor mensal do contrato (ou do mês de início da ocorrência se houver continuidade por mais de um período mensal) por unidade de tempo, até o limite de 9% (nove por cento).

11.3.1. Nos casos de descumprimento de obrigações contratuais que fixem expressamente prazo de atendimento, esses acréscimos serão devidos por cada atraso adicional de 1 (uma) unidade de tempo em relação ao prazo máximo inicialmente fixado.

11.3.2. Nos demais casos de descumprimento de obrigações contratuais esses acréscimos serão devidos por cada dia adicional sem o devido atendimento, correção ou saneamento por parte da contratada.

11.4. No caso de descumprimento de obrigações de graduação 5 e 6 (em conformidade com a Tabela 11.2) em especial, a continuidade da situação sem o devido atendimento, correção ou saneamento por parte da contratada acarretará acréscimos à multa inicialmente estipulada correspondentes a parcelas de 1% (um por cento) do valor mensal do contrato (ou do mês de início da ocorrência se houver continuidade por mais de um período mensal) por unidade de tempo, até o limite de 30% (trinta por cento).

11.5. Se for atingido qualquer dos limites fixados neste tópico 11 sem que a contratada promova o devido atendimento, correção ou saneamento da respectiva situação de descumprimento contratual, ficará caracterizada ao menos a inexecução parcial do objeto e o contrato poderá ser rescindido unilateralmente a critério do contratante, sem prejuízo das demais cominações legais previstas.

11.6. As reincidências serão punidas, cumulativamente, com multas de graduação imediatamente superior (ou de mesma graduação, quando a incidência ocorrer após aplicação de multa anterior no grau máximo), independentemente da aplicação de outras penalidades.

11.7. A caracterização formal da ocorrência de qualquer dos eventos descritos na Tabela 11.2 será a notificação da contratada (ou dos seus prepostos) acerca do ato de infração pela fiscalização.

11.8. A caracterização de reincidência será a ocorrência descontinuada de uma situação passível de sanção durante a vigência do ajuste, após a penalização definitiva da contratada em virtude do cometimento de infração análoga.

11.9. As sanções pecuniárias serão aplicadas, sem prejuízo de glosas efetuadas para desconto de períodos referentes a inconformidades ou inadequações na prestação dos serviços, por serviços não executados ou peças, componentes, partes, materiais ou quaisquer insumos que sejam necessários mas, injustificadamente, não sejam fornecidos pela contratada.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

11.10. Os valores das multas porventura aplicadas poderão ser deduzidas dos pagamentos devidos pelo contratante, da garantia contratual ou cobradas diretamente da contratada, amigável ou judicialmente, e poderão ser aplicadas cumulativamente com as demais sanções previstas neste tópico.

11.10.1. Os valores correspondentes à prática de infrações contratuais serão retidos e deduzidos do pagamento da nota fiscal/fatura, após o que será a contratada notificada para, querendo, apresentar defesa administrativa, no prazo de 15 (quinze) dias úteis.

11.11. Na aplicação das sanções serão consideradas a natureza da infração, a gravidade, as peculiaridades do caso concreto e os danos que dela provieram.

11.12. Deverão ser aplicados o princípio da razoabilidade e da proporcionalidade na avaliação das circunstâncias da realidade e da relação entre a decisão adotada (mesmo pela lei) e os valores das sanções impostas.

11.12.1. Em todos os casos de aplicação da penalidade de multa, os valores totais por evento de descumprimento contratual (isolado ou continuado) deverão estar limitados ao percentual de 5% (cinco por cento) do valor global do contrato.

12. REPACTUAÇÃO E REAJUSTE

12.1. Os valores contratuais poderão ser repactuados e reajustados, observado o interregno mínimo de 1 (um) ano das datas dos orçamentos aos quais a proposta se referir, em conformidade com o art. 12 do Decreto nº 9.507/2018, os arts. 53 a 61 da IN nº 05/2017 da SG/MP e o art. 135 da Lei nº 14.133/2021 e alterações posteriores.

12.2. O interregno mínimo de 1 (um) ano para a primeira repactuação e reajuste será contado a partir:

a. Da data limite para apresentação das propostas constante do instrumento convocatório, em relação aos custos com a execução do serviço decorrentes do mercado, tais como o custo dos materiais e equipamentos necessários à execução do serviço; e/ou

b. Da data do Acordo, Convenção ou Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalente, vigente à época da apresentação da proposta, quando a variação dos custos for decorrente da mão-de-obra e estiver vinculada às datas-base destes instrumentos.

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

12.3. Nas repactuações e reajustes subsequentes ao primeiro, a anualidade será contada a partir da data do fato gerador da última repactuação e/ou reajuste ocorrido.

12.4. As repactuações serão precedidas de solicitação da contratada, acompanhada da demonstração analítica de alteração dos custos, por meio de apresentação de planilha de custos e formação de preços ou do Acordo, Convenção ou Dissídio Coletivo de Trabalho que fundamenta a repactuação, conforme for a variação de custos objeto da repactuação.

12.5. É vedada a inclusão, por ocasião da repactuação, de benefícios não previstos na proposta inicial, exceto quando se tornarem obrigatórios por força de instrumento legal, Acordo, Convenção ou Dissídio Coletivo de Trabalho, observado o disposto no art. 6º da IN nº 05/2017 da SG/MP e suas alterações.

12.6. As repactuações para fazer face à elevação dos custos da contratação, respeitada a anualidade disposta no subtópico 12.1, e que vier a ocorrer durante a vigência do contrato, constituem direito da contratada, e não poderão alterar o equilíbrio econômico e financeiro do contrato, conforme estabelece o art. 37, inciso XXI, da Constituição da República Federativa do Brasil, sendo-lhe assegurado o recebimento do pagamento mantidas as condições efetivas da proposta.

12.7. A repactuação poderá ser dividida em tantas parcelas quanto forem necessárias, em respeito ao princípio da anualidade do reajuste dos preços da contratação, podendo ser realizada em momentos distintos para discutir a variação de custos que tenham sua anualidade resultante em datas diferenciadas, tais como os custos decorrentes da mão-de-obra e os custos decorrentes dos insumos necessários à execução do serviço.

12.8. A decisão sobre o pedido de repactuação deve ser feita no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados a partir da solicitação e da entrega dos comprovantes de variações de custos. Entretanto, esse prazo ficará suspenso enquanto a contratada não apresentar a documentação solicitada pelo contratante para a comprovação da variação dos custos.

12.9. A repactuação solicitada pela contratada para fazer jus à variação de custos decorrente do mercado somente será concedida mediante negociação entre as partes, considerando-se:

a. Os preços praticados no mercado e em outros contratos da Administração;

b. As particularidades do contrato em vigência;

c. A nova planilha com a variação dos custos apresentada;

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

d. Indicadores setoriais, tabelas de fabricantes, valores oficiais de referência, tarifas públicas ou outros equivalentes; e

e. A disponibilidade orçamentária do contratante.

12.10. O contratante poderá realizar diligências para conferir a variação de custos alegados pela contratada.

12.11. As repactuações a que a contratada fizer jus e não forem solicitadas durante a vigência do contrato será objeto de preclusão com a assinatura da prorrogação contratual ou com o encerramento do contrato.

12.12. Os novos valores contratuais decorrentes de repactuações terão vigências observando-se o disposto nos incisos I, II, e III do art. 58 da IN nº 05/2017 da SG/MP, abaixo transcritas:

a. A partir da ocorrência do fato gerador que deu causa à repactuação, como regra geral;

b. Em data futura, desde que acordada entre as partes, sem prejuízo da contagem de periodicidade para concessão das próximas repactuações futuras ou;

c. Em data anterior à ocorrência do fato gerador, exclusivamente quando a repactuação envolver revisão do custo de mão-de-obra em que o próprio fato gerador, na forma de Acordo, Convenção ou Dissídio Coletivo de Trabalho, contemplar data de vigência retroativa, podendo esta ser considerada para efeito de compensação do pagamento devido, assim como para a contagem da anualidade em repactuações futuras.

12.13. Os efeitos financeiros da repactuação deverão ocorrer exclusivamente para os itens que a motivaram e apenas em relação à diferença porventura existente.

12.14. As repactuações, como espécie de reajuste, serão formalizadas por meio de apostilamento, exceto quando coincidirem com a prorrogação contratual, em que deverão ser formalizadas por aditamento.

12.15. As repactuações não interferem no direito das partes de solicitar, a qualquer momento, a manutenção do equilíbrio econômico dos contratos.

12.16. Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data da apresentação da proposta, de

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão desses, para mais ou para menos, conforme o caso.

12.17. Para os reajustes dos custos dos serviços eventuais sob demanda, peças, partes, componentes, equipamentos, ferramentas, materiais, diárias e deslocamentos, excluídas obrigações decorrentes de acordo ou convenção coletiva de trabalho e da legislação, será utilizada preferencialmente a variação do Índice SINAPI/RN (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, base RN), publicado pela Caixa Econômica Federal (CEF), ou outro que venha a substituí-lo, sendo considerado como índice base aquele relativo ao mês de apresentação da proposta, sendo cotejado para efeito de cálculo, aquele da data do efetivo reajuste, observado o interregno mínimo de 1 (um) ano da data limite para apresentação das propostas constante do instrumento convocatório. Nos casos de insumos não abrangidos pelo SINAPI, poderá ser utilizado o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo), publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

12.18. Para efetivação do reajuste, o índice SINAPI será aplicado linearmente sobre todos os itens das planilhas orçamentárias contratadas (consoante modelos dos Anexos A a G).

13. PROTEÇÃO DE DADOS

13.1. O proponente, por si, seus colaboradores ou preposto, obriga-se a atuar no correspondente contrato em conformidade com a legislação vigente sobre proteção de dados pessoais e as determinações de órgãos reguladores/fiscalizadores sobre a matéria, em especial a Lei nº 13.709/2018 e a Política de Privacidade e Proteção de Dados Pessoais do TRT21, regulamentado pelo Ato TRT21-GP nº 37/2025.

14. DATA E ASSINATURAS

14.1. Nesses termos, assina este documento a equipe de Planejamento da Contratação designada pela Portaria TRT-DG nº 39/2025.

Natal (RN), 23 de setembro de 2026.

(Assinado Eletronicamente)
Robson Trajano Soares de Oliveira
SEMSP/CEA
Integrante Demandante
Mat. 308.21.1241

(Assinado Eletronicamente)
Daladiana Pimentel Bezerra Cunha Lima
SEACO/CLC
Integrante Administrativo
Mat. 308.21.0592

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

(Assinado Eletronicamente)
Renato Luiz Macedo Fonseca

SEARQ/CEA
Integrante Técnico
Mat. 308.21.0959

15. APROVAÇÃO

15.1. Aprovo o presente Termo de Referência no que respeita aos elementos técnicos e quantitativos de seu objeto, conforme Ato TRT21-GP nº 29/2009.

Natal, 23/09/2026.

(Assinado Eletronicamente)
Guilherme Mariz Maia Filho

Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura - CEA
Coordenador
Matrícula 308.21.2167

PROAD n. 2374/2024 DOC 84. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.GWCK.PPWJ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

Anexo A

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL

I - PLANILHA GERAL

	Item	Descrição	Valor Total Estimado (R$) [1]			
			Mensal	Anual	Global (30 meses)	
GRUPO 1	1	EQUIPE DE MANUTENÇÃO PERMANENTE NO CJTMFF (MÃO DE OBRA RESIDENTE)	45.467,42	545.609,02	1.364.022,57	18,[illegible]
	2	SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA	34.227,62	410.731,44	1.026.828,60	14,01%
	3	DIÁRIAS E DESLOCAMENTOS	17.839,52	214.074,25	535.185,62	7,[illegible]
	4	FERRAMENTAS	435,19	5.222,24	13.055,60	0,[illegible]
	5	SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS DE MANUTENÇÃO	74.695,55	896.346,62	2.240.866,55	30,58%
	6	PEÇAS, PARTES, COMPONENTES E MATERIAIS DE MANUTENÇÃO E REPOSIÇÃO	71.588,95	859.067,51	2.147.668,77	29,31%
		TOTAL GERAL	**244.254,25**	**2.931.051,08**	**7.327.627,71**	**100,00%**

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA 23/09/2026 15:54
RENATO LUIZ MACEDO FONSECA 24/09/2026 08:55
PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO 30/10/2026 16:43

Nota 1: Valores mensais, anuais e globais transportados dos Anexos B, C, D, E, F e G

Nota 2: Por se tratar de contrato por estimativa, fortemente afetado tanto pela demanda futura do Contratante como pela disponibilidade orçamentária, a execução contratual será limitada pelo valor global da contratação ao longo dos 30 meses de vigência podendo, em cada exercício financeiro, dependendo da demanda e da disponibilidade orçamentária, ultrapassar os valores mensais e anuais estimados.

Nota 3: A execução de serviços sob demanda e eventuais e o fornecimento de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição ficarão condicionados à existência de demanda / autorização prévia do Contratante e disponibilidade orçamentária, sendo limitados pelo valor global das respectivas parcelas ao longo dos 30 meses de vigência, podendo, em cada exercício financeiro, de acordo com a necessidade e conveniência do Contratante, ultrapassar os valores mensais e anuais estimados.

Nota 4: Não havendo demanda e/ou disponibilidade orçamentária em determinado exercício financeiro, a execução de serviços sob demanda e eventuais e o fornecimento de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição poderá não ocorrer, não constituindo uma obrigação do Contratante autorizar tais serviços / materiais.

DATA DE ORÇAMENTO: AGOSTO/2026

PROAD n. 2374/2024 DOC 85. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.FNFF.JTRP:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

Anexo B

PLANILHA CONSOLIDADA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS DE MÃO DE OBRA

EQUIPE DE MANUTENÇÃO PERMANENTE NO CJTMFF (MÃO DE OBRA RESIDENTE) - (ITEM 01)

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:54

RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55

PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

I - EQUIPE DE MANUTENÇÃO PERMANENTE - CJTMFF

Subitem	Descrição	Unidade	Quantidade Mensal Estimada	Preço Estimado (R$)	
				Mensal	Mensal
1.1	**EQUIPE DE SUPERVISÃO TÉCNICA-ADMINISTRATIVA**				
1.1.1	Engenheiro mecânico	h	50,00	75,30	3.765,00
1.1.2	Técnico em refrigeração (encarregado)	h	220,00	22,63	4.978,60
1.2	**EQUIPE OPERACIONAL**				
1.2.1	Mecânico II de manutenção e instalação de aparelhos de climatização e refrigeração	h	440,00	19,27	8.478,80
1.2.2	Mecânico III especializado em equipamento de condensação a ar do tipo Chiller	h	220,00	20,61	4.534,20
1.2.3	Auxiliar mecânico	h	440,00	17,83	7.845,20
1.3	**HORA EXTRAORDINÁRIA (ESTIMATIVA)**				
1.3.1	Engenheiro mecânico - Hora extraordinária (seg a sáb)	h	12,00	99,02	1.188,24
1.3.2	Engenheiro mecânico - Hora extraordinária (domingos e feriados)	h	8,00	132,02	1.056,16
1.3.3	Técnico de Refrigeração - Hora extraordinária (seg a sáb)	h	24,00	26,68	640,39
1.3.4	Técnico de Refrigeração - Hora extraordinária (domingos e feriados)	h	16,00	35,57	569,15
1.3.5	Mecânico (III) especializado em equipamento de condensação a ar do tipo Chiller - Hora extraordinária (seg a sáb)	h	24,00	23,76	570,20
1.3.6	Mecânico (III) especializado em equipamento de condensação a ar do tipo Chiller - Hora extraordinária (domingos e feriados)	h	16,00	31,68	506,93
1.3.7	Mecânico (II) - Hora extraordinária (seg a sáb)	h	24,00	21,81	523,53
1.3.8	Mecânico (II) - Hora extraordinária (domingos e feriados)	h	16,00	29,10	465,62
1.3.9	Auxiliar mecânico - Hora extraordinária (seg a sáb)	h	24,00	19,74	473,72
1.3.10	Auxiliar mecânico - Hora extraordinária (domingos e feriados)	h	16,00	26,31	420,91
				TOTAL DE EQUIPE DE MANUTENÇÃO	**36.016,65**

II - CÁLCULO DOS CUSTOS INDIRETOS E LUCRO

Tópico	Componente	Percentual
A	Taxa de Rateio de Administração Central (AC)	4,00%
B	Taxa representativa de Seguros e Garantias (S)	0,80%
C	Taxa representativa de Riscos e Imprevistos (R)	1,27%
D	Taxa representativa das Despesas Financeiras (DF)	1,23%
E	Taxa representativa do Lucro (L)	7,40%
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS E LUCRO (R$) [1]	**5.517,89**

III - TRIBUTOS

Tópico	Tributo [2]	Percentual	Valor (R$) [5]
A	PIS	0,65%	295,53
B	COFINS	3,00%	1.364,02
C	ISS	5,00%	2.273,37
D	Contribuição Previdenciária	0,00%	0,00
E	Outros (especificar)		
	TOTAL DE TRIBUTOS [3]	**8,65%**	**3.932,92**

IV - CÁLCULO DO Kem

Tópico	Taxa	Percentual
A	Taxa resultante dos Custos Indiretos e Lucro (1 + AC + S) x (1 + DF) x (1 + L)	**115,32%**
B	Taxa resultante do somatório dos Tributos	**8,65%**
	Kem [4]	**26,24%**

V - VALOR TOTAL

A	**VALOR MENSAL ESTIMADO (R$) [5]**	**45.467,42**
B	**VALOR ANUAL ESTIMADO (R$) [6]**	**545.609,03**
C	**VALOR GLOBAL ESTIMADO (R$) [7]**	**1.364.022,57**

Nota 1: O total nominal das parcelas de Custos Indiretos e Lucro é obtido mediante a aplicação do fator multiplicador acumulado de 15,32% — derivado da capitalização composta das taxas de Administração Central, Seguros e Riscos, Despesas Financeiras e Lucro — sobre o Custo Direto (CD) base da equipe de manutenção.
Esse montante adicional representa o impacto das despesas indiretas corporativas e da remuneração antes da incidência tributária, sendo calculado estritamente pela expressão: CUSTOS INDIRETOS E LUCRO = CD x [(1 + AC + S + R) x (1 + DF) x (1 + L) - 1].
Todas as taxas foram definidas em conformidade com o Acórdão nº 2.369/2011 - TCU - Plenário e o Acórdão nº 2.622/2013 - TCU - Plenário.

Nota 2: Os tributos IRPJ e CSLL oneram pessoalmente o contratado, não devendo ser repassados ao contratante, e, portanto, não devem constar no tópico III - Tributos

Nota 3: Os valores referentes aos tributos serão obtidos aplicando-se o percentual sobre o valor mensal de serviços ordinários de manutenção (tópico IV-A).

Nota 4: A constante Kem corresponde à taxa de BDI aplicável a mão de obra. O percentual final homologado de 26,24% integra os custos indiretos corporativos, a margem de lucro e a carga tributária vigente calculada "por dentro" (PIS de 0,65%, COFINS de 3,00% e ISS de 5,00%). Para fins de faturamento, este percentual incidirá sobre o Custo Direto (CD) total do período para a obtenção do preço final, assegurando a cobertura das despesas indiretas, a remuneração da contratada e o adimplemento dos tributos incidentes.

Nota 5: O valor mensal estimado é obtido pela multiplicação de (1 + Kem) sobre o valor total dos custos indiretos e lucro

Nota 6: O valor anual estimado é obtido pela multiplicação do valor mensal multiplicado por 12.

Nota 7: O valor global (30 meses) estimado é obtido pela multiplicação por 2,5 do valor anual estimado.

MÊS DO ORÇAMENTO: AGOSTO/2026

PROAD n. 2374/2024 DOC 86. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.NXKS.BFGM:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS - ENGENHEIRO MECÂNICO

Os valores **finais** foram truncados em 2 casas decimais, recomendação do TCU

Tipo de Serviço: prestação dos serviços de manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos equipamentos de ar condicionado e sistemas de climatização de todos os imóveis do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região (TRT-RN).

Proad nº 2374/2024 - Pregão Eletrônico nº

DADOS PARA COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS REFERENTE À MÃO DE OBRA

1	Data de apresentação da proposta (dia/mês/ano)	
2	Unidade de Medida	Posto
3	Quantidade da unidade de medida	1
4	Nº de meses de execução contratual	30 meses
5	Piso da Categoria Profissional (Salário fixado pelo Supremo Tribunal Federal (STF) no julgamento das ADPFs 53, 149 e 171) [1]	R$ 7.272,00
5.1	Piso da Categoria Profissional proporcional a 50h/mês	R$ 2.020,00
6	Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)	CBO 2144-05
7	Município/UF	Natal/RN
8	Acordo, Convenção ou Sentença Normativa em Dissídio Coletivo	Lei nº 4.950-A/66
9	Número do registro do intrumento coletivo no MTE	Não se aplica
10	Data base da categoria	Instrumento normativo coletivo em vigor

MÓDULO 1 - COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

1	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	Salário Base proporcional a 50h/mês	100%	2.020,00
B	Adicional de Periculosidade **[2]**		0,00
C	Adicional de Insalubridade **[2]**		0,00
D	Adicional Noturno e hora noturna reduzida **[3]**		0,00
E	Adicional de hora extra **[4]**		0,00
F	Outros (especificar)		0,00
Total da remuneração - Base de cálculo para encargos **trabalhistas**			2.020,00
Total da remuneração			**2.020,00**

MÓDULO 2 - ENCARGOS E BENEFÍCIOS

Submódulo 1 - 13º Salário e Adicional de Férias

2.1	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	13º Salário	8,33%	168,33
B	Adicional de Férias	11,11%	224,44
Total do 13º salário e adicional de férias		**19,44%**	**392,77**

Submódulo 2 - Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições

2.2	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	INSS	20,00%	482,55
B	Salário Educação	2,50%	60,31
C	RAT ajustado	3,00%	72,38
D	SESC ou SESI	1,50%	36,19
E	SENAI ou SENAC	1,00%	24,12
F	SEBRAE	0,60%	14,47
G	INCRA	0,20%	4,82
H	FGTS	8,00%	193,02
Total dos encargos previdenciários, FGTS e outras contribuições		**36,80%**	**887,86**

Submódulo 3 - Benefícios Mensais e Diários

2.3	**Itens de Custos (Descrição)**	**Valor (R$)**
A	Vale-Transporte [5]	0,00
B	Auxílio-Alimentação [6]	50,00
C	Seguro de Vida (ver Notas Explicativas) [7]	18,28
D	Treinamento / capacitação / reciclagem [8]	74,49
E	Aso - exames complementares [8]	21,27
F	Auxílio-Saúde [9]	0,00
G	Outros (especificar)	
Total de benefícios mensais e diários		**164,04**

2	**QUADRO RESUMO - ENCARGOS E BENEFÍCIOS**	**Valor (R$)**
2.1	Submódulo 2.1 - 13º Salário e Adicional de Férias	392,77
2.2	Submódulo 2.2 - Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições	887,86
2.3	Submódulo 2.3 - Benefícios Mensais e Diários	164,04
Total dos Encargos e Benefícios		**1.444,67**

MÓDULO 3 - PROVISÃO PARA RESCISÃO

3	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	Aviso Prévio Indenizado [10]	0,42%	8,41
B	Incidência do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado [10]	0,03%	0,67
C	Multa do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado [10]	3,44%	69,48
D	Aviso Prévio Trabalhado [10]	1,94%	39,18
E	Incidência do submódulo 2.2 sobre o Aviso Prévio Trabalhado [10]	0,71%	14,42
F	Multa do FGTS sobre o Aviso Prévio Trabalhado [10]	0,062%	1,25
Total da provisão para rescisão		**6,61%**	**133,41**

MÓDULO 4 - CUSTO DE REPOSIÇÃO DO PROFISSIONAL AUSENTE

4	Itens de Custos (Descrição)	%	Valor (R$)
A	Substituição durante férias	1,62%	32,72
B	Substituição durante ausência por doença	1,39%	28,06
C	Substituição durante licença maternidade	0,09%	1,89
D	Substituição durante licença paternidade	0,02%	0,42
E	Substituição durante ausências legais	0,28%	5,61
F	Substituição durante ausência por acidente de trabalho	0,03%	0,66
H	Outros (especificar)	0,00%	0,00
Subtotal		3,43%	69,36
I	Proporcional de Férias, 1/3 e 13º sobre custo de reposição do profissional ausente (exceto os substituição de férias e licença maternidade) - (ver Notas Explicativas)	0,33%	6,76
Subtotal antes de incidência do Submódulo 2.2		3,77%	76,11
J	Incidência do submódulo 2.2 sobre custo de reposição	1,39%	28,01
Total do custo de reposição do profissional ausente		**5,15%**	**104,12**

MÓDULO 5 - INSUMOS DIVERSOS

5	Itens de Custos (Descrição)	Valor (R$)
A	Uniformes (conforme memória de cálculo)	47,30
B	Equipamentos de Proteção Individual - EPIs (conforme memória de cálculo)	15,71
Total Insumos Diversos		**63,01**

QUADRO-RESUMO DA COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

Mão-de-obra vinculada à execução contratual (valor por profissional)		Valor (R$)
1	Módulo 1 - Composição Remuneração	2.020,00
2	Módulo 2 - Encargos e Benefícios	1.444,67
3	Módulo 3 - Provisão para Rescisão	133,41
4	Módulo 4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente	104,12
5	Módulo 5 - Insumos Diversos	63,01
	CUSTO UNITÁRIO MENSAL	**3.765,21**
	CUSTO BÁSICO DA HORA NORMAL [11]	**75,30**

Nota 1: Para fins de elaboração da Planilha de Custos e Formação de Preços, as licitantes deverão obrigatoriamente observar o piso salarial profissional da categoria dos Engenheiros, conforme estabelecido na Lei Federal nº 4.950-A/1966, com a interpretação constitucional fixada pelo Supremo Tribunal Federal (STF) no julgamento das ADPFs 53, 149 e 171. Em cumprimento às decisões do STF e do Tribunal Superior do Trabalho (TST), fica vedada qualquer indexação ou reajuste automático do salário-base dos profissionais ao salário mínimo nacional vigente. Para fins de contratação e composição da proposta inicial, a base de cálculo do piso salarial profissional permanece congelada no valor nominal de R$ 1.212,00 (mil duzentos e doze reais), correspondente ao salário mínimo nacional de março de 2022 (data de publicação da ata de julgamento das referidas ADPFs).

Nota 1.1:
- O Engenheiro é contratado sob o regime de tempo parcial para cumprir uma jornada de trabalho de 10 (dez) horas semanais contratuais, totalizando uma carga horária limite de 50 (cinquenta) horas mensais;
- A prestação das horas físicas de trabalho será distribuída durante a semana, conforme escala ou cronograma a ser definido Contratante e Contratada, respeitado o limite máximo de até 6 (seis) horas de efetivo serviço diário;
- Em razão da proporcionalidade da jornada contratual de 10 (dez) horas semanais, e conforme a sistemática de cálculo da categoria profissional (Lei Federal nº 4.950-A/1966), fica estabelecido que o valor do Repouso Semanal Remunerado (RSR) se encontra embutido e integralizado no divisor e no valor da hora de trabalho.
- A base Salarial reflete a aplicação estrita da proporcionalidade do Salário Mínimo Profissional estabelecido pela Lei Federal nº 4.950-A/1966, interpretada em conformidade com a Constituição Federal de 1988 pelo Supremo Tribunal Federal (STF) no julgamento das ADPFs nº 53, 149 e 171 (ata de julgamento publicada no DJe em 03 de março de 2022).

Nota 1.2:
- O Engenheiro é contratado sob o regime de tempo parcial para cumprir uma jornada de trabalho de 10 (dez) horas semanais contratuais, totalizando uma carga horária limite de 50 (cinquenta) horas mensais;
- A prestação das horas físicas de trabalho será distribuída durante a semana, conforme escala ou cronograma a ser definido Contratante e Contratada, respeitado o limite máximo de até 6 (seis) horas de efetivo serviço diário;
- Em razão da proporcionalidade da jornada contratual de 10 (dez) horas semanais, e conforme a sistemática de cálculo da categoria profissional (Lei Federal nº 4.950-A/1966), fica estabelecido que o valor do Repouso Semanal Remunerado (RSR) se encontra embutido e integralizado no divisor e no valor da hora de trabalho.
- A base Salarial reflete a aplicação estrita da proporcionalidade do Salário Mínimo Profissional estabelecido pela Lei Federal nº 4.950-A/1966, interpretada em conformidade com a Constituição Federal de 1988 pelo Supremo Tribunal Federal (STF) no julgamento das ADPFs nº 53, 149 e 171 (ata de julgamento publicada no DJe em 03 de março de 2022).

Nota 1.3:
Da Definição e Atualização Salarial via Acordo ou Convenção Coletiva: A fixação definitiva da base salarial de contratação e as suas respectivas atualizações, reajustes e revisões salariais periódicas obedecerão estritamente às disposições contidas nos Acordos Coletivos de Trabalho (ACT) ou Convenções Coletivas de Trabalho (CCT) vigentes à época, celebrados entre a entidade representativa da categoria profissional (Sindicato dos Engenheiros) e o sindicato patronal correspondente), de acordo com os seguintes critérios:

a) Prevalência do Piso Convencional: Se houver instrumento normativo coletivo (CCT ou ACT) em vigor que estipule salário-hora ou piso salarial de contratação para jornada parcial superior ao piso legal proporcional de R$ 2.020,00, a empresa adotará este valor convencional majorado como a base salarial contratual inicial do EMPREGADO;

b) Reajustes Anuais Periódicos: Em observância à proibição de vinculação automática ao salário mínimo nacional (conforme decisão do STF), as atualizações e correções do salário contratual do EMPREGADO serão efetuadas anualmente na data-base da categoria, aplicando-se de forma integral os índices, percentuais de recomposição inflacionária ou ganhos reais negociados coletivamente na respectiva CCT ou ACT aplicável.

Nota 2: Os adicionais de periculosidade e insalubridade, mesmo quando aplicáveis, não deverão ser incluídos nas planilhas de custo e formação de preços da proposta da licitante. Apenas após a contratação, e mediante apresentação de LTCAT (Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho) específico para as condições de trabalho do Contrato, serão considerados os percentuais indicados no mesmo para cada categoria.

Nota 3: Não há previsão de trabalho regular noturno.

Nota 4: A hora extra será calculada na respectiva "Planilha de custo e formação de preços - Horas Extraordinárias", constante neste Anexo B.

Nota 5: Fonte: tarifa de ônibus em Natal/RN (março 2026)

Nota 6: Fonte: valor proporcional a R$220,00 definido para os outros profissionais integrantes da equipe

Nota 7: Fonte SINAPI: 0040864

Nota 8: Fonte: SINAPI (Ver códigos na aba Dados Gerais)

Nota 9: Não há previsão deste item na CCT deste item

Nota 10: Ver de detalhamento dos cálculos na aba Notas Explicativa

Nota 11: O custo básico da hora normal será calculado dividindo-se o custo unitário mensal por 50.

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS
TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO - HORA EXTRAORDINÁRIA

Categoria profissional (ocupação)	ENGENHEIRO MECÂNICO CBO 2144-05
Município/UF	Natal/RN
Acordo coletivo, convenção coletiva ou sentença normativa em dissídio coletivo	CCT FECOMÉRCIO/SINTGEL - RN000049/2026 [1]
Data-base da categoria	Instrumento normativo coletivo em vigor

1. Parâmetros de Cálculo (Módulo 1)

		Valor (R$)	
Item	**Descrição**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
A	Salário [2]	2.020,00	2.020,00
B	Adicional de periculosidade [3]	0,00	0,00
C	Adicional de insalubridade [3]	0,00	0,00
D	Adicional de hora extra [4]	60,60	80,80
E	Outros (especificar)		
	Total da Remuneração da hora extraordinária	**60,60**	**80,80**

2. Encargos e Reflexos DSR (Módulos 2, 3 e 4)

			Valor (R$)	
Item	**Reflexo/Encargo**	**%**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
A	Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições	36,80%	22,30	29,73
B	Provisões Submódulo 1 - Férias, 13º Salário e Adicional de Férias	26,60%	16,12	21,49
C	Outros (especificar)			
	Total de Custos de Mão de Obra (HE + Encargos)		**38,42**	**51,22**

3. Custos de Mão de Obra (HE + Encargos)

		Valor (R$)	
Item	**Descrição**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
	CUSTO UNITÁRIO DA HORA EXTRAORDINÁRIA	**R$ 99,02**	**R$ 132,02**

Nota 1: Para fins de elaboração da Planilha de Custos e Formação de Preços, as licitantes deverão obrigatoriamente observar o piso salarial profissional da categoria dos Engenheiros, conforme estabelecido na Lei Federal nº 4.950-A/1966, com a interpretação constitucional fixada pelo Supremo Tribunal Federal (STF) no julgamento das ADPFs 53, 149 e 171. Em cumprimento às decisões do STF e do Tribunal Superior do Trabalho (TST), fica vedada qualquer indexação ou reajuste automático do salário-base dos profissionais ao salário mínimo nacional vigente. Para fins de contratação e composição da proposta inicial, a base de cálculo do piso salarial profissional permanece congelada no valor nominal de R$ 1.212,00 (mil duzentos e doze reais), correspondente ao salário mínimo nacional de março de 2022 (data de publicação da ata de julgamento das referidas ADPFs).

Nota 2: O salário utilizado apenas para efeito de cálculos do valor da mão-de-obra por hora

Nota 3: Os adicionais de periculosidade e insalubridade, mesmo quando aplicáveis, não deverão ser incluídos nas planilhas de custo e formação de preços da proposta da licitante. Apenas após a contratação, e mediante apresentação de LTCAT (Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho) específico para as condições de trabalho do Contrato, serão considerados os percentuais indicados no mesmo para cada categoria.

Nota 4: Para o cálculo da hora extra foi considerado um acréscimo, sobre o valor da hora normal, de 50% para a ocorrência de segunda a sábado e de 100% para a ocorrência aos domingos e feriados; Art. 7º, Inciso XVI da Constituição Federal.Para calcular o valor da hora extra, considerou-se o salário-base dividido por 50, acrescido dos encargos e das provisões previstos no Submódulo 1.

PROAD n. 2374/2024 DOC 86. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.NXKS.BFGM:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS - TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO

Os valores **finais** foram truncados em 2 casas decimais, recomendação do TCU

Tipo de Serviço: prestação dos serviços de manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos equipamentos de ar condicionado e sistemas de climatização de todos os imóveis do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região (TRT-RN).

Proad nº 2374/2024 - Pregão Eletrônico nº

DADOS PARA COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS REFERENTE À MÃO DE OBRA

1	Data de apresentação da proposta (dia/mês/ano)	
2	Unidade de Medida	Posto
3	Quantidade da unidade de medida	1
4	Nº de meses de execução contratual	30 meses
5	Piso da Categoria Profissional (Salário Normativo da Categoria)	R$ 2.395,19
6	Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)	CBO 3141-15
7	Município/UF	Natal/RN
8	Acordo, Convenção ou Sentença Normativa em Dissídio Coletivo	CCT (2026) **[1]** FECOMÉRCIO - CNPJ n. 08.417.107/0001-41 x SINTGEL - CNPJ n. 07.968.909/0001-87
9	Número do registro do intrumento coletivo no MTE	RN000049/2026
10	Data base da categoria	01º de janeiro/2026

MÓDULO 1 - COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

1	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	Salário Base	100%	2.395,19
B	Adicional de Periculosidade **[2]**		0,00
C	Adicional de Insalubridade **[2]**		0,00
D	Adicional Noturno e hora noturna reduzida **[3]**		0,00
E	Adicional de hora extra **[4]**		0,00
F	Outros (especificar)		0,00
Total da remuneração - Base de cálculo para encargos **trabalhistas**			2.395,19
Total da remuneração			**2.395,19**

MÓDULO 2 - ENCARGOS E BENEFÍCIOS

Submódulo 1 - 13º Salário e Adicional de Férias

2.1	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	13º Salário	8,33%	199,59
B	Adicional de Férias	11,11%	266,13
Total do 13º salário e adicional de férias		**19,44%**	**465,72**

Submódulo 2 - Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições

2.2	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	INSS	20,00%	572,18
B	Salário Educação	2,50%	71,52
C	RAT ajustado	3,00%	85,82
D	SESC ou SESI	1,50%	42,91
E	SENAI ou SENAC	1,00%	28,60
F	SEBRAE	0,60%	17,16
G	INCRA	0,20%	5,72
H	FGTS	8,00%	228,87
Total dos encargos previdenciários, FGTS e outras contribuições		**36,80%**	**1.052,78**

Submódulo 3 - Benefícios Mensais e Diários

2.3	**Itens de Custos (Descrição)**	**Valor (R$)**
A	Vale-Transporte [5]	85,09
B	Auxílio-Alimentação [6]	220,00
C	Seguro de Vida (ver Notas Explicativas) [7]	18,28
D	Treinamento / capacitação / reciclagem [8]	74,49
E	Aso - exames complementares [8]	21,27
F	Auxílio-Saúde [9]	0,00
G	Outros (especificar)	
Total de benefícios mensais e diários		**419,13**

2	**QUADRO RESUMO - ENCARGOS E BENEFÍCIOS**	**Valor (R$)**
2.1	Submódulo 2.1 - 13º Salário e Adicional de Férias	465,72
2.2	Submódulo 2.2 - Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições	1.052,78
2.3	Submódulo 2.3 - Benefícios Mensais e Diários	419,13
Total dos Encargos e Benefícios		**1.937,63**

MÓDULO 3 - PROVISÃO PARA RESCISÃO

3	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	Aviso Prévio Indenizado [10]	0,42%	9,97
B	Incidência do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado [10]	0,03%	0,79
C	Multa do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado [10]	3,44%	82,39
D	Aviso Prévio Trabalhado [10]	1,94%	46,46
E	Incidência do submódulo 2.2 sobre o Aviso Prévio Trabalhado [10]	0,71%	17,09
F	Multa do FGTS sobre o Aviso Prévio Trabalhado [10]	0,062%	1,48
Total da provisão para rescisão		**6,61%**	**158,18**

MÓDULO 4 - CUSTO DE REPOSIÇÃO DO PROFISSIONAL AUSENTE

4	Itens de Custos (Descrição)	%	Valor (R$)
A	Substituição durante férias	1,62%	38,80
B	Substituição durante ausência por doença	1,39%	33,27
C	Substituição durante licença maternidade	0,09%	2,24
D	Substituição durante licença paternidade	0,02%	0,50
E	Substituição durante ausências legais	0,28%	6,65
F	Substituição durante ausência por acidente de trabalho	0,03%	0,78
H	Outros (especificar)	0,00%	0,00
Subtotal		3,43%	82,24
I	Proporcional de Férias, 1/3 e 13º sobre custo de reposição do profissional ausente (exceto os substituição de férias e licença maternidade) - (ver Notas Explicativas)	0,33%	8,01
Subtotal antes de incidência do Submódulo 2.2		3,77%	90,25
J	Incidência do submódulo 2.2 sobre custo de reposição	1,39%	33,21
Total do custo de reposição do profissional ausente		**5,15%**	**123,46**

MÓDULO 5 - INSUMOS DIVERSOS

5	Itens de Custos (Descrição)	Valor (R$)
A	Uniformes (conforme memória de cálculo)	93,30
B	Equipamentos de Proteção Individual - EPIs (conforme memória de cálculo)	74,33
C	Equipamentos de Proteção e Sinalização não relacionados ao posto	26,11
D	Materiais de consumo	171,50
Total Insumos Diversos		**365,24**

QUADRO-RESUMO DA COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

Mão-de-obra vinculada à execução contratual (valor por profissional)		Valor (R$)
1	Módulo 1 - Composição Remuneração	2.395,19
2	Módulo 2 - Encargos e Benefícios	1.937,63
3	Módulo 3 - Provisão para Rescisão	158,18
4	Módulo 4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente	123,46
5	Módulo 5 - Insumos Diversos	365,24
	CUSTO UNITÁRIO MENSAL	**4.979,70**
	CUSTO BÁSICO DA HORA NORMAL [11]	**22,63**

Nota 1: CONVENÇÃO COLETIVA DO TRABALHO - FEDERACÃO DO COMÉRCIO DE BENS, SERVICOS E TURISMO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, CNPJ n. 08.417.107/0001-41 e o SIND TRAB MEC REFR TEC EM LAV E AR COND REFR VEIC EM GERAL CONSULT TEC EM VENDAS PECAS DE REFR DO RN - SINTGEL/RN, CNPJ n. 07.968.909/0001-87 (Registro no MTE n° RN000049/2026)

Nota 1.1: A proposta comercial deverá ser formulada considerando a jornada de trabalho de 40 (quarenta) horas semanais (utilizando-se o divisor mensal de 200 horas), sem prejuízo da remuneração ou dos benefícios dos trabalhadores e com uma jornada diária de 8 horas.

Nota 2: Os adicionais de periculosidade e insalubridade, mesmo quando aplicáveis, não deverão ser incluídos nas planilhas de custo e formação de preços da proposta da licitante. Apenas após a contratação, e mediante apresentação de LTCAT (Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho) específico para as condições de trabalho do Contrato, serão considerados os percentuais indicados no mesmo para cada categoria.

Nota 3: Não há previsão de trabalho regular noturno.

Nota 4: A hora extra será calculada na respectiva "Planilha de custo e formação de preços - Horas Extraordinárias", constante neste Anexo B.

Nota 5: Fonte: tarifa de ônibus em Natal/RN (março 2026)

Nota 6: Fonte: cláusula 10ª da CTT

Nota 7: Fonte SINAPI: 0040864

Nota 8: Fonte: SINAPI (Ver códigos na aba Dados Gerais)

Nota 9: Não há previsão deste item na CCT deste item

Nota 10: Ver de detalhamento dos cálculos na aba Notas Explicativa

Nota 11: O custo básico da hora normal será calculado dividindo-se o custo unitário mensal por 220.

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS
TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO - HORA EXTRAORDINÁRIA

Categoria profissional (ocupação)	TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO CBO 3141-15
Município/UF	Natal/RN
Acordo coletivo, convenção coletiva ou sentença normativa em dissídio coletivo	CCT FECOMÉRCIO/SINTGEL - RN000049/2026 [1]
Data-base da categoria	01º de janeiro/2026

1. Parâmetros de Cálculo (Módulo 1)

		Valor (R$)	
Item	**Descrição**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
A	Salário [2]	2.395,19	2.395,19
B	Adicional de periculosidade [3]	0,00	0,00
C	Adicional de insalubridade [3]	0,00	0,00
D	Adicional de hora extra [4]	16,33	21,77
E	Outros (especificar)		
	Total da Remuneração da hora extraordinária	**16,33**	**21,77**

2. Encargos e Reflexos DSR (Módulos 2, 3 e 4)

			Valor (R$)	
Item	**Reflexo/Encargo**	**%**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
A	Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições	36,80%	6,01	8,01
B	Provisões Submódulo 1 - Férias, 13º Salário e Adicional de Férias	26,60%	4,34	5,79
C	Outros (especificar)			
	Total de Custos de Mão de Obra (HE + Encargos)		**10,35**	**13,80**

3. Custos de Mão de Obra (HE + Encargos)

		Valor (R$)	
Item	**Descrição**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
	CUSTO UNITÁRIO DA HORA EXTRAORDINÁRIA	**R$ 26,68**	**R$ 35,57**

Nota 1: CONVENÇÃO COLETIVA DO TRABALHO - FEDERACÃO DO COMÉRCIO DE BENS, SERVICOS E TURISMO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, CNPJ n. 08.417.107/0001-41 e o SIND TRAB MEC REFR TEC EM LAV E AR COND REFR VEIC EM GERAL CONSULT TEC EM VENDAS PECAS DE REFR DO RN - SINTGEL/RN, CNPJ n. 07.968.909/0001-87 (Registro no MTE n° RN000049/2026)

Nota 2: O salário utilizado apenas para efeito de cálculos do valor da mão-de-obra por hora

Nota 3: Os adicionais de periculosidade e insalubridade, mesmo quando aplicáveis, não deverão ser incluídos nas planilhas de custo e formação de preços da proposta da licitante. Apenas após a contratação, e mediante apresentação de LTCAT (Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho) específico para as condições de trabalho do Contrato, serão considerados os percentuais indicados no mesmo para cada categoria.

Nota 4: Para o cálculo da hora extra foi considerado um acréscimo, sobre o valor da hora normal, de 50% para a ocorrência de segunda a sábado e de 100% para a ocorrência aos domingos e feriados; conforme Convenção Coletriva de Trabalho e Art. 7º, Inciso XVI da Constituição Federal. Para calcular o valor da hora extra, considerou-se o salário-base dividido por 220, acrescido dos encargos e das provisões previstos no Submódulo 1.

PROAD n. 2374/2024 DOC 86. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.NXKS.BFGM:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS - MECÂNICO II

Os valores **finais** foram truncados em 2 casas decimais, recomendação do TCU

Tipo de Serviço: prestação dos serviços de manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos equipamentos de ar condicionado e sistemas de climatização de todos os imóveis do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região (TRT-RN).

Proad nº 2374/2024 - Pregão Eletrônico nº

DADOS PARA COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS REFERENTE À MÃO DE OBRA

1	Data de apresentação da proposta (dia/mês/ano)	
2	Unidade de Medida	Posto
3	Quantidade da unidade de medida	2
4	Nº de meses de execução contratual	30 meses
5	Piso da Categoria Profissional (Salário Normativo da Categoria)	R$ 1.958,57
6	Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)	CBO 9112-05
7	Município/UF	Natal (RN)
8	Acordo, Convenção ou Sentença Normativa em Dissídio Coletivo	CCT (2026) **[1]** FECOMÉRCIO - CNPJ n. 08.417.107/0001-41 x SINTGEL - CNPJ n. 07.968.909/0001-87
9	Número do registro do intrumento coletivo no MTE	RN000049/2026
10	Data base da categoria	01º de janeiro/2026

MÓDULO 1 - COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

1	Itens de Custos (Descrição)	%	Valor (R$)
A	Salário Base	100%	1.958,57
B	Adicional de Periculosidade **[2]**		0,00
C	Adicional de Insalubridade **[2]**		0,00
D	Adicional Noturno e hora noturna reduzida **[3]**		0,00
E	Adicional de hora extra **[4]**		0,00
F	Outros (especificar)		0,00
Total da remuneração - Base de cálculo para encargos **trabalhistas**			1.958,57
Total da remuneração			**1.958,57**

MÓDULO 2 - ENCARGOS E BENEFÍCIOS

Submódulo 1 - 13º Salário e Adicional de Férias

2.1	Itens de Custos (Descrição)	%	Valor (R$)
A	13º Salário	8,33%	163,21
B	Adicional de Férias	11,11%	217,61
Total do 13º salário e adicional de férias		**19,44%**	**380,82**

Submódulo 2 - Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições

2.2	Itens de Custos (Descrição)	%	Valor (R$)
A	INSS	20,00%	467,87
B	Salário Educação	2,50%	58,48
C	RAT ajustado	3,00%	70,18
D	SESC ou SESI	1,50%	35,09
E	SENAI ou SENAC	1,00%	23,39
F	SEBRAE	0,60%	14,03
G	INCRA	0,20%	4,67
H	FGTS	8,00%	187,15
Total dos encargos previdenciários, FGTS e outras contribuições		**36,80%**	**860,86**

Submódulo 3 - Benefícios Mensais e Diários

2.3	Itens de Custos (Descrição)	Valor (R$)
A	Vale-Transporte [5]	111,29
B	Auxílio-Alimentação [6]	220,00
C	Seguro de Vida (ver Notas Explicativas) [7]	18,28
D	Treinamento / capacitação / reciclagem [8]	74,49
E	Aso - exames complementares [8]	21,27
F	Auxílio-Saúde [9]	0,00
G	Outros (especificar)	
Total de benefícios mensais e diários		**445,33**

2	QUADRO RESUMO - ENCARGOS E BENEFÍCIOS	Valor (R$)
2.1	Submódulo 2.1 - 13º Salário e Adicional de Férias	380,82
2.2	Submódulo 2.2 - Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições	860,86
2.3	Submódulo 2.3 - Benefícios Mensais e Diários	445,33
Total dos Encargos e Benefícios		**1.687,01**

MÓDULO 3 - PROVISÃO PARA RESCISÃO

3	Itens de Custos (Descrição)	%	Valor (R$)
A	Aviso Prévio Indenizado [10]	0,42%	8,16
B	Incidência do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado [10]	0,03%	0,65
C	Multa do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado [10]	3,44%	67,37
D	Aviso Prévio Trabalhado [10]	1,94%	37,99
E	Incidência do submódulo 2.2 sobre o Aviso Prévio Trabalhado [10]	0,71%	13,98
F	Multa do FGTS sobre o Aviso Prévio Trabalhado [10]	0,062%	1,21
Total da provisão para rescisão		**6,61%**	**129,36**

MÓDULO 4 - CUSTO DE REPOSIÇÃO DO PROFISSIONAL AUSENTE

4	Itens de Custos (Descrição)	%	Valor (R$)
A	Substituição durante férias	1,62%	31,73
B	Substituição durante ausência por doença	1,39%	27,20
C	Substituição durante licença maternidade	0,09%	1,83
D	Substituição durante licença paternidade	0,02%	0,41
E	Substituição durante ausências legais	0,28%	5,44
F	Substituição durante ausência por acidente de trabalho	0,03%	0,64
H	Outros (especificar)	0,00%	0,00
Subtotal		3,43%	67,25
I	Proporcional de Férias, 1/3 e 13º sobre custo de reposição do profissional ausente (exceto os substituição de férias e licença maternidade) - (ver Notas Explicativas)	0,33%	6,55
Subtotal antes de incidência do Submódulo 2.2		3,77%	73,80
J	Incidência do submódulo 2.2 sobre custo de reposição	1,39%	27,16
Total do custo de reposição do profissional ausente		**5,15%**	**100,96**

MÓDULO 5 - INSUMOS DIVERSOS

5	Itens de Custos (Descrição)	Valor (R$)
A	Uniformes (conforme memória de cálculo)	93,30
B	Equipamentos de Proteção Individual - EPIs (conforme memória de cálculo)	74,33
C	Equipamentos de Proteção e Sinalização não relacionados ao posto	26,11
D	Materiais de Consumo	171,50
Total Insumos Diversos		**365,24**

QUADRO-RESUMO DA COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

Mão-de-obra vinculada à execução contratual (valor por profissional)		Valor (R$)
1	Módulo 1 - Composição Remuneração	1.958,57
2	Módulo 2 - Encargos e Benefícios	1.687,01
3	Módulo 3 - Provisão para Rescisão	129,36
4	Módulo 4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente	100,96
5	Módulo 5 - Insumos Diversos	365,24
	CUSTO UNITÁRIO MENSAL	**4.241,14**
	CUSTO BÁSICO DA HORA NORMAL [11]	**19,27**

Nota 1: CONVENÇÃO COLETIVA DO TRABALHO - FEDERACÃO DO COMÉRCIO DE BENS, SERVICOS E TURISMO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, CNPJ n. 08.417.107 /0001-41 e o SIND TRAB MEC REFR TEC EM LAV E AR COND REFR VEIC EM GERAL CONSULT TEC EM VENDAS PECAS DE REFR DO RN - SINTGEL/RN, CNPJ n. 07.968.909/0001-87 (Registro no MTE n° RN000049/2026)

Nota 1.1: A proposta comercial deverá ser formulada considerando a jornada de trabalho de 40 (quarenta) horas semanais (utilizando-se o divisor mensal de 200 horas), sem prejuízo da remuneração ou dos benefícios dos trabalhadores e com uma jornada diária de 8 horas.

Nota 2: Os adicionais de periculosidade e insalubridade, mesmo quando aplicáveis, não deverão ser incluídos nas planilhas de custo e formação de preços da proposta da licitante. Apenas após a contratação, e mediante apresentação de LTCAT (Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho) específico para as condições de trabalho do Contrato, serão considerados os percentuais indicados no mesmo para cada categoria.

Nota 3: Não há previsão de trabalho regular noturno.

Nota 4: A hora extra será calculada na respectiva "Planilha de custo e formação de preços - Horas Extraordinárias", constante neste Anexo B.

Nota 5: Fonte: tarifa de ônibus em Natal/RN (março 2026)

Nota 6: Fonte: cláusula 10ª da CTT

Nota 7: Não há previsão deste item na CCT deste item

Nota 8: Fonte: SINAPI (Ver códigos na aba Dados Gerais)

Nota 9: Não há previsão deste item na CCT deste item

Nota 10: Ver de detalhamento dos cálculos na aba Notas Explicativa

Nota 11: O custo básico da hora normal será calculado dividindo-se o custo unitário mensal por 220.

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS
MECÂNICO II - HORA EXTRAORDINÁRIA

Categoria profissional (ocupação)	MECÂNICO II CBO 9112-05
Município/UF	Natal/RN
Acordo coletivo, convenção coletiva ou sentença normativa em dissídio coletivo	CCT FECOMÉRCIO/SINTGEL - RN000049/2026 [1]
Data-base da categoria	01º de janeiro/2026

1. Parâmetros de Cálculo (Módulo 1)

		Valor (R$)	
Item	**Descrição**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
A	Salário [2]	1.958,57	1.958,57
B	Adicional de periculosidade [3]	0,00	0,00
C	Adicional de insalubridade [3]	0,00	0,00
D	Adicional de hora extra [4]	13,35	17,81
E	Outros (especificar)		
	Total da Remuneração da hora extraordinária	**13,35**	**17,81**

2. Encargos e Reflexos DSR (Módulos 2, 3 e 4)

			Valor (R$)	
Item	**Reflexo/Encargo**	**%**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
A	Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições	36,80%	4,91	6,55
B	Provisões Submódulo 1 - Férias, 13º Salário e Adicional de Férias	26,60%	3,55	4,74
C	Outros (especificar)			
	Total de Custos de Mão de Obra (HE + Encargos)		**8,46**	**11,29**

3. Custos de Mão de Obra (HE + Encargos)

		Valor (R$)	
Item	**Descrição**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
	CUSTO UNITÁRIO DA HORA EXTRAORDINÁRIA	**R$ 21,81**	**R$ 29,10**

Nota 1: CONVENÇÃO COLETIVA DO TRABALHO - FEDERACÃO DO COMÉRCIO DE BENS, SERVICOS E TURISMO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, CNPJ n. 08.417.107/0001-41 e o SIND TRAB MEC REFR TEC EM LAV E AR COND REFR VEIC EM GERAL CONSULT TEC EM VENDAS PECAS DE REFR DO RN - SINTGEL/RN, CNPJ n. 07.968.909/0001-87 (Registro no MTE n° RN000049/2026)

Nota 2: O salário utilizado apenas para efeito de cálculos do valor da mão-de-obra por hora

Nota 3: Os adicionais de periculosidade e insalubridade, mesmo quando aplicáveis, não deverão ser incluídos nas planilhas de custo e formação de preços da proposta da licitante. Apenas após a contratação, e mediante apresentação de LTCAT (Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho) específico para as condições de trabalho do Contrato, serão considerados os percentuais indicados no mesmo para cada categoria.

Nota 4: Para o cálculo da hora extra foi considerado um acréscimo, sobre o valor da hora normal, de 50% para a ocorrência de segunda a sábado e de 100% para a ocorrência aos domingos e feriados; conforme Convenção Coletriva de Trabalho e Art. 7º, Inciso XVI da Constituição Federal. Para calcular o valor da hora extra, considerou-se o salário-base dividido por 220, acrescido dos encargos e das provisões previstos no Submódulo 1.

PROAD n. 2374/2024 DOC 86. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.NXKS.BFGM:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS - MECÂNICO III

Os valores **finais** foram truncados em 2 casas decimais, recomendação do TCU

Tipo de Serviço: prestação dos serviços de manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos equipamentos de ar condicionado e sistemas de climatização de todos os imóveis do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região (TRT-RN).

Proad nº 2374/2024 - Pregão Eletrônico nº

DADOS PARA COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS REFERENTE À MÃO DE OBRA

1	Data de apresentação da proposta (dia/mês/ano)	
2	Unidade de Medida	Posto
3	Quantidade da unidade de medida	1
4	Nº de meses de execução contratual	30 meses
5	Piso da Categoria Profissional (Salário Normativo da Categoria)	R$ 2.132,86
6	Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)	CBO 9112-05
7	Município/UF	Natal (RN)
8	Acordo, Convenção ou Sentença Normativa em Dissídio Coletivo	CCT (2026) **[1]** FECOMÉRCIO - CNPJ n. 08.417.107/0001-41 x SINTGEL - CNPJ n. 07.968.909/0001-87
9	Número do registro do intrumento coletivo no MTE	RN000049/2026
10	Data base da categoria	01º de janeiro/2026

MÓDULO 1 - COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

1	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A1	Salário Base		2.132,86
B	Adicional de Periculosidade **[2]**		0,00
C	Adicional de Insalubridade **[2]**		0,00
D	Adicional Noturno e hora noturna reduzida **[3]**		0,00
E	Adicional de hora extra **[4]**		0,00
F	Outros (especificar)		0,00
Total da remuneração - Base de cálculo para encargos **trabalhistas**			2.132,86
Total da remuneração			**2.132,86**

MÓDULO 2 - ENCARGOS E BENEFÍCIOS

Submódulo 1 - 13º Salário e Adicional de Férias

2.1	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	13º Salário	8,33%	177,73
B	Adicional de Férias	11,11%	236,98
Total do 13º salário e adicional de férias		**19,44%**	**414,71**

Submódulo 2 - Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições

2.2	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	INSS	20,00%	509,51
B	Salário Educação	2,50%	63,68
C	RAT ajustado	3,00%	76,42
D	SESC ou SESI	1,50%	38,21
E	SENAI ou SENAC	1,00%	25,47
F	SEBRAE	0,60%	15,28
G	INCRA	0,20%	5,09
H	FGTS	8,00%	203,80
Total dos encargos previdenciários, FGTS e outras contribuições		**36,80%**	**937,46**

Submódulo 3 - Benefícios Mensais e Diários

2.3	**Itens de Custos (Descrição)**	**Valor (R$)**
A	Vale-Transporte [5]	100,83
B	Auxílio-Alimentação [6]	220,00
C	Seguro de Vida (ver Notas Explicativas) [7]	18,28
D	Treinamento / capacitação / reciclagem [8]	74,49
E	Aso - exames complementares [8]	21,27
F	Auxílio-Saúde [9]	0,00
G	Outros (especificar)	
Total de benefícios mensais e diários		**434,87**

2	**QUADRO RESUMO - ENCARGOS E BENEFÍCIOS**	**Valor (R$)**
2.1	Submódulo 2.1 - 13º Salário e Adicional de Férias	414,71
2.2	Submódulo 2.2 - Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições	937,46
2.3	Submódulo 2.3 - Benefícios Mensais e Diários	434,87
Total dos Encargos e Benefícios		**1.787,04**

MÓDULO 3 - PROVISÃO PARA RESCISÃO

3	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	Aviso Prévio Indenizado [10]	0,42%	8,88
B	Incidência do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado [10]	0,03%	0,71
C	Multa do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado [10]	3,44%	73,37
D	Aviso Prévio Trabalhado [10]	1,94%	41,37
E	Incidência do submódulo 2.2 sobre o Aviso Prévio Trabalhado [10]	0,71%	15,22
F	Multa do FGTS sobre o Aviso Prévio Trabalhado [10]	0,062%	1,32
Total da provisão para rescisão		**6,61%**	**140,87**

MÓDULO 4 - CUSTO DE REPOSIÇÃO DO PROFISSIONAL AUSENTE

4	Itens de Custos (Descrição)	%	Valor (R$)
A	Substituição durante férias	1,62%	34,55
B	Substituição durante ausência por doença	1,39%	29,62
C	Substituição durante licença maternidade	0,09%	1,99
D	Substituição durante licença paternidade	0,02%	0,44
E	Substituição durante ausências legais	0,28%	5,92
F	Substituição durante ausência por acidente de trabalho	0,03%	0,69
H	Outros (especificar)	0,00%	0,00
Subtotal		3,43%	73,23
I	Proporcional de Férias, 1/3 e 13º sobre custo de reposição do profissional ausente (exceto os substituição de férias e licença maternidade) - (ver Notas Explicativas)	0,33%	7,13
Subtotal antes de incidência do Submódulo 2.2		3,77%	80,36
J	Incidência do submódulo 2.2 sobre custo de reposição	1,39%	29,57
Total do custo de reposição do profissional ausente		**5,15%**	**109,94**

MÓDULO 5 - INSUMOS DIVERSOS

5	Itens de Custos (Descrição)	Valor (R$)
A	Uniformes (conforme memória de cálculo)	93,30
B	Equipamentos de Proteção Individual - EPIs (conforme memória de cálculo)	74,33
C	Equipamentos de Proteção e Sinalização não relacionados ao posto	26,11
D	Materiais de consumo	171,50
Total Insumos Diversos		**365,24**

QUADRO-RESUMO DA COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

Mão-de-obra vinculada à execução contratual (valor por profissional)		Valor (R$)
1	Módulo 1 - Composição Remuneração	2.132,86
2	Módulo 2 - Encargos e Benefícios	1.787,04
3	Módulo 3 - Provisão para Rescisão	140,87
4	Módulo 4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente	109,94
5	Módulo 5 - Insumos Diversos	365,24
	CUSTO UNITÁRIO MENSAL	**4.535,95**
	CUSTO BÁSICO DA HORA NORMAL [11]	**20,61**

Nota 1: CONVENÇÃO COLETIVA DO TRABALHO - FEDERACÃO DO COMÉRCIO DE BENS, SERVICOS E TURISMO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, CNPJ n. 08.417.107 /0001-41 e o SIND TRAB MEC REFR TEC EM LAV E AR COND REFR VEIC EM GERAL CONSULT TEC EM VENDAS PECAS DE REFR DO RN - SINTGEL/RN, CNPJ n. 07.968.909/0001-87 (Registro no MTE n° RN000049/2026)

Nota 1.1: A proposta comercial deverá ser formulada considerando a jornada de trabalho de 40 (quarenta) horas semanais (utilizando-se o divisor mensal de 200 horas), sem prejuízo da remuneração ou dos benefícios dos trabalhadores e com uma jornada diária de 8 horas.

Nota 2: Os adicionais de periculosidade e insalubridade, mesmo quando aplicáveis, não deverão ser incluídos nas planilhas de custo e formação de preços da proposta da licitante. Apenas após a contratação, e mediante apresentação de LTCAT (Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho) específico para as condições de trabalho do Contrato, serão considerados os percentuais indicados no mesmo para cada categoria.

Nota 3: Não há previsão de trabalho regular noturno.

Nota 4: A hora extra será calculada na respectiva "Planilha de custo e formação de preços - Horas Extraordinárias", constante neste Anexo B.

Nota 5: Fonte: tarifa de ônibus em Natal/RN (março 2026)

Nota 6: Fonte: cláusula 10ª da CTT

Nota 7: Não há previsão deste item na CCT deste item

Nota 8: Fonte: SINAPI (Ver códigos na aba Dados Gerais)

Nota 9: Não há previsão deste item na CCT deste item

Nota 10: Ver de detalhamento dos cálculos na aba Notas Explicativa

Nota 11: O custo básico da hora normal será calculado dividindo-se o custo unitário mensal por 220.

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS
MECÂNICO III - HORA EXTRAORDINÁRIA

Categoria profissional (ocupação)	MECÂNICO III CBO 9112-05
Município/UF	Natal/RN
Acordo coletivo, convenção coletiva ou sentença normativa em dissídio coletivo	CCT FECOMÉRCIO/SINTGEL - RN000049/2026 [1]
Data-base da categoria	01º de janeiro/2026

1. Parâmetros de Cálculo (Módulo 1)

		Valor (R$)	
Item	**Descrição**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
A	Salário [2]	2.132,86	2.132,86
B	Adicional de periculosidade [3]	0,00	0,00
C	Adicional de insalubridade [3]	0,00	0,00
D	Adicional de hora extra [4]	14,54	19,39
E	Outros (especificar)		
	Total da Remuneração da hora extraordinária	**14,54**	**19,39**

2. Encargos e Reflexos DSR (Módulos 2, 3 e 4)

			Valor (R$)	
Item	**Reflexo/Encargo**	**%**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
A	Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições	36,80%	5,35	7,14
B	Provisões Submódulo 1 - Férias, 13º Salário e Adicional de Férias	26,60%	3,87	5,16
C	Outros (especificar)			
	Total de Custos de Mão de Obra (HE + Encargos)		**9,22**	**12,29**

3. Custos de Mão de Obra (HE + Encargos)

		Valor (R$)	
Item	**Descrição**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
	CUSTO UNITÁRIO DA HORA EXTRAORDINÁRIA	**R$ 23,76**	**R$ 31,68**

Nota 1: CONVENÇÃO COLETIVA DO TRABALHO - FEDERACÃO DO COMÉRCIO DE BENS, SERVICOS E TURISMO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, CNPJ n. 08.417.107/0001-41 e o SIND TRAB MEC REFR TEC EM LAV E AR COND REFR VEIC EM GERAL CONSULT TEC EM VENDAS PECAS DE REFR DO RN - SINTGEL/RN, CNPJ n. 07.968.909/0001-87 (Registro no MTE n° RN000049/2026)

Nota 2: O salário utilizado apenas para efeito de cálculos do valor da mão-de-obra por hora

Nota 3: Os adicionais de periculosidade e insalubridade, mesmo quando aplicáveis, não deverão ser incluídos nas planilhas de custo e formação de preços da proposta da licitante. Apenas após a contratação, e mediante apresentação de LTCAT (Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho) específico para as condições de trabalho do Contrato, serão considerados os percentuais indicados no mesmo para cada categoria.

Nota 4: Para o cálculo da hora extra foi considerado um acréscimo, sobre o valor da hora normal, de 50% para a ocorrência de segunda a sábado e de 100% para a ocorrência aos domingos e feriados; conforme Convenção Coletriva de Trabalho e Art. 7º, Inciso XVI da Constituição Federal. Para calcular o valor da hora extra, considerou-se o salário-base dividido por 220, acrescido dos encargos e das provisões previstos no Submódulo 1.

PROAD n. 2374/2024 DOC 86. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.NXKS.BFGM:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS - AUXILIAR MECÂNICO

Os valores **finais** foram truncados em 2 casas decimais, recomendação do TCU

Tipo de Serviço: prestação dos serviços de manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos equipamentos de ar condicionado e sistemas de climatização de todos os imóveis do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região (TRT-RN).

Proad nº 2374/2024 - Pregão Eletrônico nº

DADOS PARA COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS REFERENTE À MÃO DE OBRA

1	Data de apresentação da proposta (dia/mês/ano)	
2	Unidade de Medida	Posto
3	Quantidade da unidade de medida	2
4	Nº de meses de execução contratual	30 meses
5	Piso da Categoria Profissional (Salário Normativo da Categoria)	R$ 1.771,20
6	Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)	CBO 9112-05
7	Município/UF	Natal (RN)
8	Acordo, Convenção ou Sentença Normativa em Dissídio Coletivo	CCT (2026) **[1]** FECOMÉRCIO - CNPJ n. 08.417.107/0001-41 x SINTGEL - CNPJ n. 07.968.909/0001-87
9	Número do registro do intrumento coletivo no MTE	RN000049/2026
10	Data base da categoria	01º de janeiro/2026

MÓDULO 1 - COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

1	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	Salário Base	100%	1.771,20
B	Adicional de Periculosidade **[2]**		0,00
C	Adicional de Insalubridade **[2]**		0,00
D	Adicional Noturno e hora noturna reduzida **[3]**		0,00
E	Adicional de hora extra **[4]**		0,00
F	Outros (especificar)		0,00
Total da remuneração - Base de cálculo para encargos **trabalhistas**			1.771,20
Total da remuneração			**1.771,20**

MÓDULO 2 - ENCARGOS E BENEFÍCIOS

Submódulo 1 - 13º Salário e Adicional de Férias

2.1	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	13º Salário	8,33%	147,60
B	Adicional de Férias	11,11%	196,80
Total do 13º salário e adicional de férias		**19,44%**	**344,40**

Submódulo 2 - Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições

2.2	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	INSS	20,00%	423,12
B	Salário Educação	2,50%	52,89
C	RAT ajustado	3,00%	63,46
D	SESC ou SESI	1,50%	31,73
E	SENAI ou SENAC	1,00%	21,15
F	SEBRAE	0,60%	12,69
G	INCRA	0,20%	4,23
H	FGTS	8,00%	169,24
Total dos encargos previdenciários, FGTS e outras contribuições		**36,80%**	**778,51**

Submódulo 3 - Benefícios Mensais e Diários

2.3	**Itens de Custos (Descrição)**	**Valor (R$)**
A	Vale-Transporte [5]	122,53
B	Auxílio-Alimentação [6]	220,00
C	Seguro de Vida (ver Notas Explicativas) [7]	18,28
D	Treinamento / capacitação / reciclagem [8]	74,49
E	Aso - exames complementares [8]	21,27
F	Auxílio-Saúde [9]	0,00
G	Outros (especificar)	
Total de benefícios mensais e diários		**456,57**

2	**QUADRO RESUMO - ENCARGOS E BENEFÍCIOS**	**Valor (R$)**
2.1	Submódulo 2.1 - 13º Salário e Adicional de Férias	344,40
2.2	Submódulo 2.2 - Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições	778,51
2.3	Submódulo 2.3 - Benefícios Mensais e Diários	456,57
Total dos Encargos e Benefícios		**1.579,48**

MÓDULO 3 - PROVISÃO PARA RESCISÃO

3	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	Aviso Prévio Indenizado [10]	0,42%	7,38
B	Incidência do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado [10]	0,03%	0,59
C	Multa do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado [10]	3,44%	60,92
D	Aviso Prévio Trabalhado [10]	1,94%	34,36
E	Incidência do submódulo 2.2 sobre o Aviso Prévio Trabalhado [10]	0,71%	12,64
F	Multa do FGTS sobre o Aviso Prévio Trabalhado [10]	0,062%	1,09
Total da provisão para rescisão		**6,61%**	**116,98**

PROAD n. 2374/2024 DOC 86. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.NXKS.BFGM:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

MÓDULO 4 - CUSTO DE REPOSIÇÃO DO PROFISSIONAL AUSENTE			
4	**Itens de Custos (Descrição)**	**%**	**Valor (R$)**
A	Substituição durante férias	1,62%	28,69
B	Substituição durante ausência por doença	1,39%	24,60
C	Substituição durante licença maternidade	0,09%	1,66
D	Substituição durante licença paternidade	0,02%	0,37
E	Substituição durante ausências legais	0,28%	4,92
F	Substituição durante ausência por acidente de trabalho	0,03%	0,58
H	Outros (especificar)	0,00%	0,00
Subtotal		3,43%	60,81
I	Proporcional de Férias, 1/3 e 13º sobre custo de reposição do profissional ausente (exceto os substituição de férias e licença maternidade) - (ver Notas Explicativas)	0,33%	5,92
Subtotal antes de incidência do Submódulo 2.2		3,77%	66,74
J	Incidência do submódulo 2.2 sobre custo de reposição	1,39%	24,56
Total do custo de reposição do profissional ausente		**5,15%**	**91,30**

MÓDULO 5 - INSUMOS DIVERSOS		
5	**Itens de Custos (Descrição)**	**Valor (R$)**
A	Uniformes (conforme memória de cálculo)	93,30
B	Equipamentos de Proteção Individual - EPIs (conforme memória de cálculo)	74,33
C	Equipamentos de Proteção e Sinalização não relacionados ao posto	26,11
D	Materiais de consumo	171,50
Total Insumos Diversos		**365,24**

QUADRO-RESUMO DA COMPOSIÇÃO DE CUSTOS		
Mão-de-obra vinculada à execução contratual (valor por profissional)		**Valor (R$)**
1	Módulo 1 - Composição Remuneração	1.771,20
2	Módulo 2 - Encargos e Benefícios	1.579,48
3	Módulo 3 - Provisão para Rescisão	116,98
4	Módulo 4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente	91,30
5	Módulo 5 - Insumos Diversos	365,24
	CUSTO UNITÁRIO MENSAL	**3.924,19**
	CUSTO BÁSICO DA HORA NORMAL [11]	**17,83**

Nota 1: CONVENÇÃO COLETIVA DO TRABALHO - FEDERACÃO DO COMÉRCIO DE BENS, SERVICOS E TURISMO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, CNPJ n. 08.417.107/0001-41 e o SIND TRAB MEC REFR TEC EM LAV E AR COND REFR VEIC EM GERAL CONSULT TEC EM VENDAS PECAS DE REFR DO RN - SINTGEL/RN, CNPJ n. 07.968.909/0001-87 (Registro no MTE n° RN000049/2026)

Nota 1.1: A proposta comercial deverá ser formulada considerando a jornada de trabalho de 40 (quarenta) horas semanais (utilizando-se o divisor mensal de 200 horas), sem prejuízo da remuneração ou dos benefícios dos trabalhadores e com uma jornada diária de 8 horas.

Nota 2: Os adicionais de periculosidade e insalubridade, mesmo quando aplicáveis, não deverão ser incluídos nas planilhas de custo e formação de preços da proposta da licitante. Apenas após a contratação, e mediante apresentação de LTCAT (Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho) específico para as condições de trabalho do Contrato, serão considerados os percentuais indicados no mesmo para cada categoria.

Nota 3: Não há previsão de trabalho regular noturno.

Nota 4: A hora extra será calculada na respectiva "Planilha de custo e formação de preços - Horas Extraordinárias", constante neste Anexo B.

Nota 5: Fonte: tarifa de ônibus em Natal/RN (março 2026)

Nota 6: Fonte: cláusula 10ª da CTT

Nota 7: Não há previsão deste item na CCT deste item

Nota 8: Fonte: SINAPI (Ver códigos na aba Dados Gerais)

Nota 9: Não há previsão deste item na CCT deste item

Nota 10: Ver de detalhamento dos cálculos na aba Notas Explicativa

Nota 11: O custo básico da hora normal será calculado dividindo-se o custo unitário mensal por 220.

PROAD n. 2374/2024 DOC 86. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.NXKS.BFGM:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS
AUXILIAR MECÂNICO - HORA EXTRAORDINÁRIA

Categoria profissional (ocupação)	AUXILIAR MECÃNICO CBO 9112-05
Município/UF	Natal/RN
Acordo coletivo, convenção coletiva ou sentença normativa em dissídio coletivo	CCT FECOMÉRCIO/SINTGEL - RN000049/2026 [1]
Data-base da categoria	01º de janeiro/2026

1. Parâmetros de Cálculo (Módulo 1)

		Valor (R$)	
Item	**Descrição**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
A	Salário [2]	1.771,20	1.771,20
B	Adicional de periculosidade [3]	0,00	0,00
C	Adicional de insalubridade [3]	0,00	0,00
D	Adicional de hora extra [4]	12,08	16,10
E	Outros (especificar)		
	Total da Remuneração da hora extraordinária	**12,08**	**16,10**

2. Encargos e Reflexos DSR (Módulos 2, 3 e 4)

			Valor (R$)	
Item	**Reflexo/Encargo**	**%**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
A	Encargos Previdenciários, FGTS e outras contribuições	36,80%	4,45	5,92
B	Provisões Submódulo 1 - Férias, 13º Salário e Adicional de Férias	26,60%	3,21	4,28
C	Outros (especificar)			
	Total de Custos de Mão de Obra (HE + Encargos)		**7,66**	**10,21**

3. Custos de Mão de Obra (HE + Encargos)

		Valor (R$)	
Item	**Descrição**	**Seg a Sáb**	**Domingos e feriados**
	CUSTO UNITÁRIO DA HORA EXTRAORDINÁRIA	**R$ 19,74**	**R$ 26,31**

Nota 1: CONVENÇÃO COLETIVA DO TRABALHO - FEDERACÃO DO COMÉRCIO DE BENS, SERVICOS E TURISMO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, CNPJ n. 08.417.107/0001-41 e o SIND TRAB MEC REFR TEC EM LAV E AR COND REFR VEIC EM GERAL CONSULT TEC EM VENDAS PECAS DE REFR DO RN - SINTGEL/RN, CNPJ n. 07.968.909/0001-87 (Registro no MTE n° RN000049/2026)

Nota 2: O salário utilizado apenas para efeito de cálculos do valor da mão-de-obra por hora

Nota 3: Os adicionais de periculosidade e insalubridade, mesmo quando aplicáveis, não deverão ser incluídos nas planilhas de custo e formação de preços da proposta da licitante. Apenas após a contratação, e mediante apresentação de LTCAT (Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho) específico para as condições de trabalho do Contrato, serão considerados os percentuais indicados no mesmo para cada categoria.

Nota 4: Para o cálculo da hora extra foi considerado um acréscimo, sobre o valor da hora normal, de 50% para a ocorrência de segunda a sábado e de 100% para a ocorrência aos domingos e feriados; conforme Convenção Coletriva de Trabalho e Art. 7º, Inciso XVI da Constituição Federal. Para calcular o valor da hora extra, considerou-se o salário-base dividido por 220, acrescido dos encargos e das provisões previstos no Submódulo 1.

PROAD n. 2374/2024 DOC 86. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.NXKS.BFGM: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

PLANILHA DE DETALHAMENTO DO CUSTO DE MATERIAS DE CONSUMO

ITEM "D" DO MÓDULO 5 DA PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS

ESTIMATIVA DE MATERIAS DE CONSUMO

Descrição	Unidade	Quant. Anual Estimada	Preço Unitário R$	Subtotal R$
Gás Refrigerante R-410A (Cilindro 11,3 kg)	cilíndro	2,00	1.313,13	2.626,26
Gás Refrigerante R-32 (Cilindro 7 kg)	cilíndro	1,00	1.040,00	1.040,00
Detergente p/ Serpentina (específico)	L	12,00	29,00	348,00
Biocida para Bandeja de Condensado	L	12,00	28,05	336,60
Desengraxante Industrial (Tipo Thilex)	L	24,00	30,02	720,40
Spray Desengripante (WD-40, WURTH, TEK BOND) 300ml	un	12,00	26,00	311,96
Limpa Contatos Elétricos (Spray) 300ml	un	12,00	30,29	363,52
Limpador Multiuso (limpeza externa)	L	60,00	11,83	709,60
Adesivo de Contato (Cola p/ Elastômero)	L	12,00	106,30	1.275,60
Fita de Acabamento (PVC ou Alumínio45mm x 454m)	rolo	12,00	16,25	194,96
Fita Isolante (Alta Qualidade) - rolo de 20m	rolo	18,00	14,89	267,96
Abraçadeiras Nylon 3,6mm x 150mm - pct (100pcs)	pct	12,00	13,93	167,16
Abraçadeiras Nylon (4,8mm x 200mm) - (100pcs)	pct	12,00	18,57	222,84
Baterias LR44 - p/ instrumentos	un	12,00	1,19	14,28
Bateria 6V - p/ instrumentos	un	12,00	15,00	180,00
Bateria 9V - p/ instrumentos	un	12,00	19,84	238,08
Graxa à base de Lítio (NLGI 2)	kg	6,00	66,52	399,12
Lâminas para Arco de serra 12"	un	12,00	46,10	553,20
Escova de Aço (limpeza de estruturas)	un	12,00	18,60	223,16
Escova Plástica (limpeza de serpentinas)	un	12,00	14,43	173,20
Esponjas (fibras sintéticas - p/ bandejas)	un	12,00	2,87	34,40
Lixa ferro e massa - p/ tubulação - 120	folha	24,00	2,83	67,92
Eletrodo para Solda E6013 3,25mm Caixa 1 Kg	kg	12,00	24,00	288,00
Solvente (preparo p/ solda/limpeza) - 200ml	und	12,00	27,90	334,80
Estopa / Pano de Limpeza (algodão)	kg	6,00	25,92	155,50
Cola (Durepox - massa epóxi bicomponente (100g) / Superbond - cola instantânea)	un	12,00	14,90	178,80
Fita Crepe (proteção durante serviços) (18mm x 50m)	rolo	12,00	4,18	50,20
Fita Zebrada (isolamento de área) (100m x 7cm)	rolo	2,00	14,54	29,08
Saco para lixo 100L - REFORÇADO (10 und)	pct	12,00	25,00	300,00
Rodo (Médio 40cm/60cm) (60 cm)	un	12,00	24,98	299,76
Vassoura piaçava	un	12,00	20,31	243,72
			CUSTO TOTAL ANUAL DOS INSUMOS NÃO DEPRECIÁVEIS	12.348,08
			CUSTO TOTAL MENSAL DOS INSUMOS NÃO DEPRECIÁVEIS	1.029,00
			NÚMERO TOTAL DE PROFISSIONAIS	6,00
CUSTO MENSAL POR PROFISSIONAL A SER APORTADO EM CADA PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇO				**R$ 171,50**

PLANILHA DE DETALHAMENTO DO CUSTO DE UNIFORMES E EPIs

ITEM "A" DO MÓDULO 5 DA PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS

DETALHAMENTO DO CUSTO DO UNIFORME

PROFISSIONAIS: MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO

Unifome Masculino/Feminino

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QTD POR PROFISSIONAL / ANO	Fonte	Preço Unitário	CUSTO TOTAL
1	CAMISETA TIPO POLO 100% algodão, 2 botões, com bolso, identificação da empresa CALÇA OPERACIONAL Brim pesado (100% algodão), costura reforçada, cor a definir, com logomarca da empresa	und	4	SINAPI 00045267	R$ 192,02	R$ 768,08
2	CALÇADO DE SEGURANÇA - Par do tipo botina, em couro, sem componentes metálicos, solado isolante (bidensidade), com Certificado de Aprovação (CA) para riscos elétricos.	par	2	SINAPI 00012893	R$ 82,14	R$ 164,28
3	JALECO TIPO PROFISSIONAL: Brim, manga longa com fechamento nos punhos, gola tipo padre ou esporte, com logomarca.	und	2	EMBASA F020001031	R$ 42,90	R$ 85,80
4	Cinto em nylon com fivela plástica (não condutora)	und	2	Sites Especializados	R$ 35,08	R$ 70,16
5	Par de meias em algodão	und	4	Sites Especializados	R$ 7,83	R$ 31,32
A - CUSTO TOTAL DO UNIFORME PARA UM PROFISSIONAL EM 1 ANO						**R$ 1.119,64**
B - CUSTO MENSAL DO UNIFORME PARA UM PROFISSIONAL						**R$ 93,30**

DETALHAMENTO DO CUSTO COM EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) - RELACIONADO AO POSTO

PROFISSIONAIS: MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD POR PROFISSIONAL / ANO	Fonte	Preço Unitário	CUSTO TOTAL
1	Capacete de Segurança - Classe B (Eletricista) com jugular	und	1,00	Sites Especializados	R$ 40,90	R$ 40,90
2	Óculos de Segurança Incolor, ampla visão, policarbonato	und	2,00	Sites Especializados	R$ 10,90	R$ 21,80
3	Óculos de Segurança Fumê (para trabalhos em telhados/externo)	und	1,00	Sites Especializados	R$ 10,60	R$ 10,60
4	Luvas Nitrílicas Cano médio, antiderrapante (Subst. Látex)	par	2,00	SINAPI - 00045261	R$ 21,09	R$ 42,18
5	Luva de Vaqueta/Rasp - Mista (Vaqueta na palma / Raspa no dorso)	par	2,00	SBC 007296	R$ 16,90	R$ 33,80
6	Máscara PFF-2 (S) Proteção contra poeiras, fungos e bactérias	und	24,00	SBC 007300	R$ 1,79	R$ 42,96
7	Protetor Auricular - Tipo Plugue (Silicone) com cordão	und	12,00	ORSE 11455	R$ 2,09	R$ 25,08
8	Protetor Auricular - Tipo Concha (Abafador) atenuação mínima de 20 dB	und	1,00	Sites Especializados	R$ 81,54	R$ 81,54
9	Bota Galocha PVC Impermeável, solado antiderrapante	par	1,00	Sites Especializados	R$ 43,57	R$ 43,57
10	Capa de Chuva - Material PVC reforçado com capuz	und	2,00	SINAPI - 00012894	R$ 19,39	R$ 38,78
11	Boné tipo Árabe confeccionado em helanca com viés na aba, elástico interno traseiro para ajuste de tamanho, fechamento da saia em velcro.	und	2,00	EMBASA - F029722424	R$ 15,64	R$ 31,28
12	Protetor Solar fator 50 (Frasco 2000ml)	und	2,00	SINAPI - 00036146	R$ 239,75	R$ 479,50
CUSTO TOTAL ANUAL DOS EPI'S						**R$ 891,99**
CUSTO TOTAL MENSAL DOS EPI'S						**R$ 74,33**

DETALHAMENTO DO CUSTO DO UNIFORME - CARGO ENGENHEIRO

PROFISSIONAIS: MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO

Unifome Masculino/Feminino

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QTD POR PROFISSIONAL / ANO	Fonte	Preço Unitário	CUSTO TOTAL
1	CAMISETA TIPO POLO 100% algodão, 2 botões, com bolso, identificação da empresa CALÇA OPERACIONAL Brim pesado (100% algodão), costura reforçada, cor a definir, com logomarca da empresa	und	2	SINAPI 00045267	R$ 192,02	R$ 384,04
2	CALÇADO DE SEGURANÇA - Par do tipo botina, em couro, sem componentes metálicos, solado isolante (bidensidade), com Certificado de Aprovação (CA) para riscos elétricos.	par	1	SINAPI 00012893	R$ 82,14	R$ 82,14
4	Cinto em nylon com fivela plástica (não condutora)	und	2	Sites Especializados	R$ 35,08	R$ 70,16
5	Par de meias em algodão	und	4	Sites Especializados	R$ 7,83	R$ 31,32
A - CUSTO TOTAL DO UNIFORME PARA UM PROFISSIONAL EM 1 ANO						**R$ 567,66**
B - CUSTO MENSAL DO UNIFORME PARA UM PROFISSIONAL						**R$ 47,30**

DETALHAMENTO DO CUSTO COM EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) - RELACIONADO AO POSTO - ENGENHEIRO

PROFISSIONAIS: MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD POR PROFISSIONAL / ANO	Fonte	Preço Unitário	CUSTO TOTAL
1	Capacete de Segurança - Classe B (Eletricista) com jugular	und	1,00	Sites Especializados	R$ 40,90	R$ 40,90
2	Óculos de Segurança Incolor, ampla visão, policarbonato	und	2,00	Sites Especializados	R$ 10,90	R$ 21,80
6	Máscara PFF-2 (S) Proteção contra poeiras, fungos e bactérias	und	12,00	SBC 007300	R$ 1,68	R$ 20,16
7	Protetor Auricular - Tipo Plugue (Silicone) com cordão	und	12,00	ORSE 11455	R$ 2,01	R$ 24,12
8	Protetor Auricular - Tipo Concha (Abafador) atenuação mínima de 20 dB	und	1,00	Sites Especializados	R$ 81,54	R$ 81,54
CUSTO TOTAL ANUAL DOS EPI'S						**R$ 188,52**
CUSTO TOTAL MENSAL DOS EPI'S						**R$ 15,71**

DETALHAMENTO DO CUSTO COM EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO - NÃO RELACIONADO AO POSTO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	Qtd. p/ Equipe	Qtd. Anual Equivalente	Fonte	Preço Unitário	CUSTO TOTAL
1	Cinturão Paraquedista c/ Talabarte em Y: Confeccionado em fita de poliéster (mín. 40mm). Pontos de conexão: dorsal e peitoral. Ajuste total em pernas, cintura e suspensório. Acompanha Talabarte em Y com absorvedor de energia e ganchos de 55mm. Ref: MG Cintos (Mult 1270), FACINTOS, CONSULTG	und	3	0,50	Sites Especializados	R$ 460,00	R$ 690,00
2	Corda Semi-Estática 12mm: Diâmetro 12mm. 50mm. Carga mínima de ruptura 20 kN. Trançado triplo (externo e interno em poliamida, intermediário em polipropileno) e alma central em poliamida. Fita interna de identificação. Ref: 3M (Altiseg), PETZL, MAZZAFERRO	und	1	0,40	Sites Especializados	R$ 631,90	R$ 252,76
3	Mosquetão Oval Tripla Trava: Abertura mínima de 19mm. Carga de ruptura 25 kN. Confeccionado em aço de alta resistência com trava de segurança automática (tripla trava). Ref: USCLIMB, ULTRA SAFE, TASK	und	6	0,40	Sites Especializados	R$ 126,58	R$ 303,79
4	Anel de Fita para Ancoragem: Fita de poliéster de alta resistência (mín. 45mm). Comprimento 1,20m. Carga de ruptura mín. 22 kN. Costura reforçada em cor contrastante. Ref: ULTRA SAFE, USCLIMB, FACINTOS	und	4	0,50	Sites Especializados	R$ 55,00	R$ 110,00
5	Fita de Sinalização Zebrada: Rolo de 200m x 70mm. Confeccionada em polietileno de baixa densidade. Listras laranja e preta. REF: 3M, PLASTCOR, VICSA	und	2	0,50	Sites Especializados	R$ 20,72	R$ 20,72
6	Cone de Sinalização Refletivo: Altura 75cm. PVC flexível (não quebra com impacto). Base pesada. Duas faixas refletivas brancas de alta visibilidade. PLASTCOR, SUPREMA, SAFETY	und	4	0,40	Sites Especializados	R$ 49,90	R$ 79,84
7	Cavalete de Sinalização "A": Fabricado em polipropileno de alta resistência. Cor amarela. Mensagem bilateral: "Atenção: Manutenção em Andamento / Piso Molhado". Ref: 3M, PLASTCOR, BRADY	und	2	0,40	Sites Especializados	R$ 58,41	R$ 46,72
8	Kit Bloqueio LOTO (Lockout/Tagout): Composto por 01 Garra de bloqueio em aço, 02 Cadeados de isolamento elétrico (corpo plástico) e 10 Etiquetas de advertência "Não Operar". Ref: BRADY, WURTH, TAGOUT	und	3	0,40	Sites Especializados	R$ 242,39	R$ 290,86
9	Kit de Primeiros Socorros: Maleta plástica contendo itens básicos para cortes, queimaduras e entorses (Gaze, Atadura, Antisséptico, Tesoura, Luvas descartáveis e Esparadrapo). Ref: RESGATE SP, MAZOLA, ADVANCED	und	1	1,00	Sites Especializados	R$ 85,90	R$ 85,90
CUSTO ANUAL DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO - NÃO RELACIONADO AO POSTO							R$ 1.880,59
CUSTO MENSAL DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO - NÃO RELACIONADO AO POSTO							R$ 156,71
NÚMERO TOTAL DE PROFISSIONAIS							R$ 6,00
CUSTO MENSAL POR PROFISSIONAL A SER APORTADO EM CADA PLANILHA ANALÍTICA							**R$ 26,11**

Nota 01: EPI's utilizados deverão ter seus respectivos Certificado de Aprovação (CA), que corresponde aum atestado expedido pelo Ministério do Trabalho e Emprego

PROAD n. 2374/2024 DOC 86. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.NXKS.BFGM:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

INFORMAÇÕES DE ENTRADA

	1	2	5	3	4
INFORMAÇÕES BÁSICAS	**POSTO 01**	**POSTO 02**	**POSTO 05**	**POSTO 03**	**POSTO 04**
DESCRIÇÃO DOS POSTOS DE SERVIÇO	Engenheiro mecânico	Técnico em refrigeração (encarregado)	Mecânico III especializado em equipamento de condensação a ar do tipo Chiller	Mecânico II de manutenção e instalação de aparelhos de climatização e refrigeração	Auxiliar mecânico
REMUNERAÇÕES					
SALÁRIO BASE	R$ 7.272,00				
SALÁRIO BASE PARA JORNADA MENSAL CONTRATADA	R$ 2.020,00	R$ 2.395,19	R$ 2.132,86	R$ 1.958,57	R$ 1.771,20
QUANTIDADE DE POSTOS	1	1	1	2	2
JORNADA					
HORAS/DIA	2	8,8	8,8	8,8	8,8
DIAS/MÊS (ESTIMATIVA)	22	22	22	22	22
HORAS/MÊS	50	220	220	220	220
CCT UTILIZADA OU NORMATIVO LEGAL					
SINDICATOS E REFERÊNCIA	Lei nº 4.950-A/1966 Nota [1]	FEDERACAO DO COMERCIO DE BENS, SERVICOS E TURISMO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE X SIND TRAB MEC REFR TEC EM LAV E AR COND REFR VEIC EM GERAL CONSULT TEC EM VENDAS PECAS DE REFR DO RN - SINTGEL/RN, CNPJ n. 07.968.909/0001-87	FEDERACAO DO COMERCIO DE BENS, SERVICOS E TURISMO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE X SIND TRAB MEC REFR TEC EM LAV E AR COND REFR VEIC EM GERAL CONSULT TEC EM VENDAS PECAS DE REFR DO RN - SINTGEL/RN, CNPJ n. 07.968.909 /0001-87	FEDERACAO DO COMERCIO DE BENS, SERVICOS E TURISMO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE X SIND TRAB MEC REFR TEC EM LAV E AR COND REFR VEIC EM GERAL CONSULT TEC EM VENDAS PECAS DE REFR DO RN - SINTGEL/RN, CNPJ n. 07.968.909/0001-87	FEDERACAO DO COMERCIO DE BENS, SERVICOS E TURISMO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE X SIND TRAB MEC REFR TEC EM LAV E AR COND REFR VEIC EM GERAL CONSULT TEC EM VENDAS PECAS DE REFR DO RN - SINTGEL/RN, CNPJ n. 07.968.909/0001-87
DATA-BASE	1-jan.	1º - JANEIRO DE 2026	1º - JANEIRO DE 2026	1º - JANEIRO DE 2026	1º - JANEIRO DE 2026
ADICIONAIS LEGAIS E GRATIFICAÇÕES					
PERICULOSIDADE (PERCENTUAL)	0%	0%	30%	30%	0%
BASE DE CÁLCULO DO ADICIONAL DE PERICULOSIDADE (SALÁRIO BÁSICO)	R$ 2.020,00	R$ 2.395,19	R$ 2.132,86	R$ 1.958,57	R$ 1.771,20
VALOR MENSAL DO ADICIONAL DE PERICULOSIDADE	R$ -	R$ -	R$ 639,86	R$ 587,57	R$ -
INSALUBRIDADE (PERCENTUAL)	0%	0%	0%	0%	20%
BASE DE CÁLCULO DO ADICIONAL DE INSALUBRIDADE (SALÁRIO MÍNIMO LEGAL)	R$ 1.518,00	R$ 1.518,00	R$ 1.518,00	R$ 1.518,00	R$ 1.518,00
VALOR MENSAL DO ADICIONAL DE INSALUBRIDADE	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 303,60
BENEFÍCIOS COMUNS - AUXÍLIO TRANSPORTE					
VALORES DOS VALES (Passagem de transporte urbano em Natal)	R$ 5,20	R$ 5,20	R$ 5,20	R$ 5,20	R$ 5,20
NÚMERO DE PASSAGENS DIÁRIAS	2	2	2	2	2
VALOR MENSAL BRUTO DE PAGAMENTO - POR POSTO	R$ 54,08	R$ 228,80	R$ 228,80	R$ 228,80	R$ 228,80
PERCENTUAL DE DESCONTO	6%	6%	6%	6%	6%
VALOR MENSAL DO DESCONTO - POR POSTO	R$ 121,20	R$ 143,71	R$ 127,97	R$ 117,51	R$ 106,27
VALOR MENSAL LÍQUIDO DO VALE TRANSPORTE - POR POSTO	R$ -	R$ 85,09	R$ 100,83	R$ 111,29	R$ 122,53
BENEFÍCIOS COMUNS - AUXÍLIO ALIMENTAÇÃO					
VALOR CCT	R$ 220,00	R$ 220,00	R$ 220,00	R$ 220,00	R$ 220,00
VALOR MENSAL DO AUXÍLIO ALIMENTAÇÃO - POR POSTO	R$ 50,00	R$ 220,00	R$ 220,00	R$ 220,00	R$ 220,00
BENEFÍCIOS ESPECIAIS - SEGURO DE VIDA					
FONTE SINAPI: 0040864	R$ 18,28	R$ 18,28	R$ 18,28	R$ 18,28	R$ 18,28
VALOR MENSAL DO SEGURO DE VIDA	R$ 18,28	R$ 18,28	R$ 18,28	R$ 18,28	R$ 18,28
TREINAMENTO/CURSO DE CAPACITAÇÃO					
FONTE: SINAPI 101334	R$ 74,49	R$ 74,49	R$ 74,49	R$ 74,49	R$ 74,49
VALOR MENSAL DO TREINAMENTO/CURSO DE CAPACITAÇÃO - POR POSTO	R$ 74,49	R$ 74,49	R$ 74,49	R$ 74,49	R$ 74,49

PROAD n. 2374/2024 DOC 86. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.NXKS.BFGM: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

INFORMAÇÕES DE ENTRADA					
	1	2	5	3	4
	POSTO 01	POSTO 02	POSTO 05	POSTO 03	POSTO 04
INFORMAÇÕES BÁSICAS					
DESCRIÇÃO DOS POSTOS DE SERVIÇO	Engenheiro mecânico	Técnico em refrigeração (encarregado)	Mecânico III especializado em equipamento de condensação a ar do tipo Chiller	Mecânico II de manutenção e instalação de aparelhos de climatização e refrigeração	Auxiliar mecânico
BENEFÍCIOS ESPECIAIS - ASO					
SINAPI 00040864	R$ 21,27	R$ 21,27	R$ 21,27	R$ 21,27	R$ 21,27
VALOR MENSAL DO ASO - POR POSTO	R$ 21,27	R$ 21,27	R$ 21,27	R$ 21,27	R$ 21,27
AUXÍLIO SAÚDE					
FONTE: CCT	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
VALOR MENSAL DO ASO - POR POSTO	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -

PROAD n. 2374/2024 DOC 86. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.NXKS.BFGM:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

Planilha de Custos e Formação de Preços

NOTAS EXPLICATIVAS

Notas adaptadas de arquivo do MGI

Módulo 1 - Composição da Remuneração		**Fundamento**		
A	Salário Base (1)	Artigo 457 e 458 da CLT.		
B	Adicional de Periculosidade (2)	Súmula 132 TST. Artigo 193 a 197 da CLT. Artigo 7º, inciso XXIII da CF. NR 16 do MTE.		
C	Adicional de Insalubridade (2)	Regras do instrumento coletivo da categoria, se houver. Artigo 189 a 192 da CLT (10%, 20% ou 40%). NR 15 do MTE. Súmula nº. 139 do TST.		
D	Adicional Noturno e hora noturna reduzida (3)	Artigo 73 da CLT e artigo 7º, inciso IX da CF. Súmula nº 60 do TST e OJ-SDI1-259 do TST.		
E	Hora Extra Habitual (4)	Artigo 7º, inciso XVI, da CF/88. Artigo 59 da CLT. Súmulas 60 e 132 TST.		

(1) Salário Base: Salário mensal definido em acordo, dissídio ou convenção coletiva de trabalho no momento da publicação do edital

(2) Os **adicionais de periculosidade e insalubridade**, mesmo quando aplicáveis, não deverão ser incluídos nas planilhas de custo e formação de preços da proposta da licitante. Apenas após a contratação, e mediante apresentação de LTCAT (Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho) específico para as condições de trabalho do Contrato, serão considerados os percentuais indicados no mesmo para cada categoria.

(3) Não há previsão de trabalho regular noturno.

(4) A hora extra será calculada na respectiva "Planilha de custo e formação de preços - Horas Extraordinárias", constante em anexo próprio

Submódulo 2.1 - 13º Salário e Adicional de Férias		**%**	**Memória de cálculo**	**Fundamento**
A	13º Salário **(1)**	8,33%	((1/12) x 100) = 8,33%	Art. 7º, VIII, CF/88. Decreto n. 57.155, de 3/11/1965
B	Férias e Adicional de Férias **(2)**	11,11%	((1/12) + (1/3) x (1/12) x 100) = 11,11%	Art. 7º, XVII, CF/88;
Total do 13º salário e adicional de férias		**19,44%**		

(1) 13º Salário - Gratificação de Natal, instituída pela Lei nº 4.090, de 13 de julho de 1962. O percentual dessa rubrica pode ser obtido pelo cálculo: ((1/12) x 100) = 8,33%.

(2) Abono de Férias - A Constituição Federal, em seu art. 7º, inciso XVII, prevê que as férias sejam pagas com adicional de, pelo menos, 1/3 (um terço) da remuneração do mês. Assim, a provisão para atender as despesas relativas ao abono de férias corresponde a: ((1/3)*(1/12) x 100) = 2,78%.

Submódulo 2.2 - Encargos Previdenciários e FGTS e Outras Contribuições		**%**	**Fundamento**
A	INSS (Percentual a definido como onerado **(1)**)	20,00%	Art. 22, Inciso I, da Lei nº 8.212/91. (3) Lei 13.161/2015 - Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB)
B	Salário Educação	2,50%	Anexo II da IN RFB n. 971/09; art. 3°, inciso I do Decreto n° 87.043/1982; art. 15 – Lei nº 9.424/96; art. 1º § 1º - Decreto Nº 6.003/2006; art. 212 § 5º da Constituição Federal; Súmula Nº 732 do STF.
C	RAT ajustado	3,00%	Art. 22, II, Lei 8.212/91 e Anexo V, Decreto 6.042/07 - Enquadramento CNAE 7 - 4322-3/02 (RAT 3,00% e FAT - 1)
D	SESC ou SESI	1,50%	Anexo II da IN RFB n. 971/09; art. 30 da Lei n° 8.036/90; art. 1°da Lei n° 8.154/90; art. 240 da Constituição Federal.
E	SENAI ou SENAC	1,00%	Anexo II da IN RFB n. 971/09; Decreto n.º 2.318/86
F	SEBRAE	0,60%	Anexo II da IN RFB n. 971/09. Art. 8º, Lei n.º 8.029/90 e Lei n.º 8154/90
G	INCRA	0,20%	Anexo II da IN RFB n. 971/09; Lei n.º 7.787/89; DL n.º 1.146/70; Lei Complementar nº 11/71.
H	FGTS	8,00%	Art. 15, Lei nº 8.036/90 e Art. 7º, III,
Total dos encargos previdenciários e FGTS		**36,80%**	

Os valores dos encargos apresentados na planilha são calculados sobre os totais do Módulo 1 e Submódulo 2.1, mantendo o padrão da IN SG/MPDG n. 05/2017. Nos demais módulos e submódulos, há somente registro da incidência do submódulo 2.2.

(1) A **contribuição previdenciária patronal (INSS)** poderá não ser calculada no Submódulo 2.2 da planilha de custos, em virtuda da aplicação da Lei nº 13.161/2015, que trata da desoneração da folha de pagamento.

Nesses casos, a contribuição previdenciária é substituída por uma alíquota específica, definida de acordo com a atividade econômica da empresa, a qual incide sobre o faturamento bruto.

Essa contribuição substitutiva deverá ser considerada no Módulo 6 da planilha de custos, conforme as regras aplicáveis ao regime de desoneração.

A licitante deverá verificar se sua atividade está enquadrada no regime de desoneração da folha, observando a legislação vigente, e preencher a planilha de custos de acordo com o regime tributário aplicável à empresa.

(2) GIIL/RAT é a sigla referente à Contribuição do Grau de Incidência de Incapacidade Laborativa decorrente dos Riscos Ambientais do Trabalho, correspondente ao antigo Seguro de Acidente de Trabalho (SAT).

Essa contribuição é apurada a partir de um indicador estabelecido pela Receita Federal, denominado RAT Ajustado. Assim, para fins de preenchimento da planilha modelo, considera-se, em regra, que GILL/RAT = SAT = RAT Ajustado.

O cálculo do RAT Ajustado é realizado mediante a aplicação da seguinte fórmula: **RAT Ajustado = RAT × FAP.**

A aplicação do **Fator Acidentário de Prevenção (FAP), que pode variar de 0,5 a 2,00**, sobre as alíquotas do **RAT (que variam de 1% a 3%)** resulta em um percentual ajustado do RAT que pode oscilar entre 0,5% e 6%.

A licitante deverá preencher o tópico C do Submódulo 2.2 das Planilhas de Custos e Formação de Preços com o valor correspondente ao seu RAT Ajustado, devendo comprovar, caso necessário, o percentual indicado no momento da apresentação da proposta, conforme as exigências previstas no edital

(2.1) RAT (Riscos Ambientais do Trabalho) corresponde à contribuição destinada ao financiamento dos benefícios decorrentes de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho.

As alíquotas do **RAT podem ser de 1%, 2% ou 3%, conforme o grau de risco da atividade preponderante da empresa**, definido com base na sua Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).

O enquadramento da alíquota aplicável deverá observar o Anexo V do Regulamento da Previdência Social – RPS, aprovado pelo Decreto nº 3.048/1999, além do art. 22, II, Lei 8.212/91 e Anexo V, Decreto 6.042/07.

A licitante deverá indicar na planilha de custos a alíquota de RAT correspondente à sua atividade preponderante.

Sempre que solicitado pelo pregoeiro, a empresa deverá esclarecer e comprovar o enquadramento da alíquota informada, mediante apresentação da documentação pertinente.

(2.2) FAP (Fator Acidentário de Prevenção) é um multiplicador aplicado sobre a alíquota do RAT, utilizado para ajustar o valor da contribuição destinada ao financiamento dos benefícios decorrentes de acidentes e doenças do trabalho.

O FAP é calculado anualmente pelo INSS, levando em consideração o histórico de acidentes de trabalho e de doenças ocupacionais registrados para cada empresa.

O índice pode variar no intervalo de 0,5 a 2,00, podendo reduzir ou aumentar o valor da contribuição conforme o desempenho da empresa em relação à prevenção de acidentes.

O cálculo e a aplicação do FAP estão previstos no Decreto nº 6.957/2009.

A licitante deverá comprovar o percentual de FAP aplicado, mediante apresentação do extrato do multiplicador FAP (FapWeb) vigente no momento da contratação.

Esse documento deve ser obtido no portal da Previdência Social, por meio de acesso restrito da própria empresa, e apresentado sempre que solicitado pelo pregoeiro.

(3) ENTIDADE SEM FINS LUCRATIVOS:

(3.1) PIS SOBRE A FOLHA (Submódulo 2.2): Caso a entidade se enquadre no regime de recolhimento do PIS incidente sobre a folha de salários (alíquota de 1%), nos termos do Art. 13 da Medida Provisória nº 2.158-35/2001, este valor deverá ser incluído exclusivamente no Submódulo 2.2 (Encargos Sociais). Nesta hipótese, o campo destinado ao PIS no Módulo 6 (Custos Tributários) deverá ser mantido com alíquota 0% (zero), a fim de evitar a duplicidade de cobrança sobre bases de cálculo distintas.

(3.2) TRIBUTAÇÃO DE PIS E COFINS (Módulo 6): A licitante deverá declarar e aplicar as alíquotas de PIS e COFINS no Módulo 6 de acordo com a sua natureza jurídica e o enquadramento legal de suas receitas. Ressalta-se que a organização é a única responsável por identificar se a receita proveniente deste contrato administrativo caracteriza-se como "receita de atividade própria" (isenta/imune) ou "receita de atividade econômica/comercial" (tributável), conforme as normas da Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e a jurisprudência dos Tribunais Superiores.

(3.3) RESPONSABILIDADE TRIBUTÁRIA: A entidade deverá seguir rigorosamente as legislações vigentes para fins de apuração e recolhimento de tributos. Caso a entidade usufrua de isenções ou imunidades específicas, deverá apresentar, junto à proposta de preços, a documentação comprobatória de tais benefícios e a justificativa legal para as alíquotas informadas na planilha.

Submódulo 2.3 - Benefícios Mensais e Diários (1)		**Fundamento**
A	Vale-Transporte (1)	Artigo 4º, § único, da Lei nº 7.418/85 e art. 9º do Decreto nº 95.247/87.
B	Auxílio-Alimentação (1)	Artigo 458, §§ 2º e 3º, da CLT, Lei nº 6.321/76, Decreto nº 5/91 e CCT.
C	Seguro de Vida (2)	Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013 (Sinapi 00040864) e Lei 14.133/2021
D	Treinamento / capacitação / reciclagem (3)	Art. 157, inciso II da CLT, Normas Regulamentadoras (NR-01, NR-10, NR-13 e NR-35), Lei nº 14.133/2021 (Art. 11, III)
E	Aso - exames complementares (4)	Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013 (SINAPI - 00040863)
F	Auxílio Saúde	Art. 458 da CLT e Art. 28 da Lei 8.212/1991
G	Outros (especificar)	

(1) Deve ser observado o instrumento coletivo para a fixação do valor e do percentual de desconto do empregado na hipótese do **auxílio-alimentação e vale-transporte.**

Não será permitida a inclusão, na Planilha de Custos e Formação de Preços, de valores decorrentes de cláusulas de instrumentos coletivos que prevejam obrigações não aplicáveis ao presente contrato.
Em especial, não poderão ser considerados na planilha valores relacionados a:
a. Participação nos lucros ou resultados (PLR) da empresa contratada;
b. Disposições de natureza não trabalhista, estranhas à formação dos custos de mão de obra;
c. Direitos ou encargos não previstos em lei, tais como a fixação de valores ou índices obrigatórios para encargos sociais ou previdenciários;
d. Definição de preços ou valores para insumos relacionados à execução da atividade;
e. Obrigações ou direitos que se apliquem exclusivamente a contratos com a Administração Pública, ou que não sejam obrigatórios para todos os trabalhadores abrangidos pelo respectivo instrumento coletivo.

(2) Seguro de vida:
(2.1) O item Seguro de Vida somente deverá ser cotado na Planilha de Custos e Formação de Preços conforme Convenção Coletiva de Trabalho (CCT) da categoria profissional que executará o serviço, ou exigência legal específica para a atividade.
(2.2) O valor a ser inserido no Submódulo 2.3 deve ser o custo médio mensal por empregado, efetivamente pago pela empresa à seguradora. Caso a CCT estabeleça um capital segurado mínimo, mas não defina o prêmio (valor mensal), a licitante deverá realizar a cotação junto ao mercado segurador e informar o valor proporcional mensal por posto de trabalho. É vedada a cotação de valores estimados ou "taxas administrativas" disfarçadas de seguro; o valor deve refletir o custo real do benefício.
(2.3) Se a Convenção Coletiva de Trabalho previr o compartilhamento do custo do seguro de vida com o empregado (desconto em folha), o licitante deverá informar na planilha apenas a parcela que cabe exclusivamente à empresa (custo patronal). A parcela descontada do trabalhador não deve ser repassada ao contrato administrativo.
(2.4) Durante a fase de aceitabilidade da proposta, o pregoeiro poderá solicitar que a licitante apresente a cópia da apólice ou a cotação formal da seguradora que serviu de base para o valor informado na planilha.
(2.5) Não será permitida a inclusão de taxas de corretagem ou custos de administração de apólice de forma destacada. Todos os custos operacionais do seguro devem estar embutidos no prêmio mensal informado ou cobertos pelas despesas administrativas (Módulo 5). Não incidem encargos sociais (Submódulo 2.2) sobre o seguro de vida, dada a sua natureza indenizatória e não salarial, conforme o Art. 458, § 2º, inciso V da CLT.

PROAD n. 2374/2024 DOC 86. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.NXKS.BFGM:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

(3) Treinamento / capacitação / reciclagem
(3.1) Este item destina-se ao provisionamento de custos com o aperfeiçoamento técnico e a atualização dos profissionais alocados no serviço estando em consonância com o Art. 157 da CLT. Deve priorizar as reciclagens obrigatórias e normas regulamentadoras (ex: NR-10, NR-35, NR-11). Ainda deve atender à Lei nº 14.133/2021 (Art. 11, III) de forma a garantir que o serviço seja executado por profissionais tecnicamente aptos, reduzindo o risco de paralisações ou danos ao patrimônio público.
(3.2) O valor inserido deve representar o custo mensal médio por posto de trabalho, obtido através da soma dos custos anuais previstos de treinamento dividida por 12 meses. Devem ser considerados: custos com instrutores, materiais didáticos, taxas de certificação e locação de equipamentos específicos para o treinamento. O tempo despendido pelo trabalhador em treinamento dentro da jornada de trabalho já está coberto pelo Módulo 1 (Salário). Caso o treinamento ocorra fora da jornada, os custos com horas extras deverão ser previstos especificamente ou suportados pela empresa, não devendo ser embutidos neste item.

(4) ASO e exames complementares
(4.1) Este item destina-se a cobrir os custos com a realização de exames médicos obrigatórios (admissionais, periódicos, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissionais), em conformidade com o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) da contratada, conforme a Norma Regulamentadora nº 7 (NR-7).
(4.2) O valor inserido deve ser a parcela mensal desse custo. Para o cálculo, a licitante deve estimar o custo total anual com exames (levando em conta a rotatividade/turnover esperada e a periodicidade dos exames dos técnicos) e dividir por 12 meses.
(4.3) Para atividades técnicas os exames complementares podem ir além da consulta clínica básica, incluindo: Audiometria (exposição a ruído de compressores/chillers); Espirometria (exposição a poeiras ou agentes químicos); Eletroencefalograma e Eletrocardiograma (obrigatórios para trabalho em altura - NR-35 e eletricidade - NR-10). A licitante deve assegurar que o valor cotado cobre todos os exames exigidos pelo perfil de risco da função.
(4.4) Não incidem encargos sociais por tratar-se de obrigação legal de natureza indenizatória e preventiva, não integrando a remuneração para fins previdenciários.

(5) Auxílio Saúde
(5.1) O item Auxílio Saúde somente deverá ser cotado na Planilha de Custos e Formação de Preços se tiver previsão em Convenção Coletiva de Trabalho (CCT) da categoria profissional que executará o serviço, ou exigência legal específica para a atividade. A ausência de previsão no instrumento coletivo ou em lei desautoriza a inclusão deste custo na proposta, sob pena de desclassificação por majoração indevida de preços.

Módulo 3 - Provisão para Rescisão		**%**	**Memória de cálculo**	**Fundamento**
A	**Aviso Prévio Indenizado (1)**	**0,42%**	((0,05 x (1/12) x 100) ÷ 0,42% (Estimativa de que 5% dos empregados serão substituidos durante o ano)	Art. 7º, XXI, CF/88. Art. 477, 487 e 491 da CLT. Lei n. 12.506/2011.
B	**Incidência do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado**	**0,03%**	((0,08 x 0,0042) x 100) ÷ 0,03%	Súmula 305 TST.
C	**Multa do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado (2)**	**3,44%**	0,08 x 0,4 x 0,9 x [1 + 1/12 + 1/12 + (1/3 x 1/12)] ÷ 3,44%	Art. 18 da Lei 8.036/90. Art. 12 da Lei 13.932/2019. 90% (0,90) refere-se ao percentual dos funcionários que não pedem demissão
D	**Aviso Prévio Trabalhado (3)**	**1,94%**	[(7/30)/12] x 100) ÷ 1,94%	Art. 7º, XXI, CF/88, 477,487 e 491 CLT. Acórdãos n. 1904/2007-TCU-Plenário e n. 3006/2010-TCU-Plenário
D.1	Aviso Prévio Trabalhado após um ano de vigência do contrato	0,194%	{[(7/30 x 0,1) ÷ (7/30 x 0,1 x 8/12)] / 20} x 100) ÷ 0,194%	Lei 12.506/2011. Acórdão n. 1186/2017-TCU-Plenário
E	**Incidência do submódulo 2.2 sobre o Aviso Prévio trabalhado**	**0,71%**	**((0,3680 x 0,0194) x 100) ■ 0,71%**	Acórdãos n. 1904/2007-TCU-Plenário e n. 3006/2010-TCU-Plenário
E.1	Incidência do submódulo 2.2 sobre o Aviso Prévio Trabalhado após 12 meses de vigência do contrato	0,07%	#REF!	Lei 12.506/2011. Acórdão n. 1186/2017-TCU-Plenário
F	**Multa do FGTS sobre Aviso Prévio Trabalhado (4)**	**0,062%**	**((0,0194 x 0,08) x 0,4 x 100) ■ 0,062%**	Art. 12 da Lei 13.932/2019. Acórdãos n. 1904/2007-TCU-Plenário e n. 3006/2010-TCU-Plenário
F.1	Multa do FGTS sobre Aviso Prévio Trabalhado após 12 meses de vigência contratual	0,006%	#REF!	Lei 12.506/2011. Acórdão n. 1186/2017-TCU-Plenário
Total da provisão para rescisão - primeiro ano de vigência		**6,61%**	**A+B+C+D+E+F**	
Total da provisão para rescisão - após a primeira prorrogação		4,16%	A+B+C+D.1+E.1+F.1	

(1) **Aviso Prévio Indenizado** - Trata-se de valor devido ao empregado no caso de o empregador rescindir o contrato sem justo motivo e sem lhe conceder aviso prévio, conforme disposto no § 1º do art. 487 da CLT. De acordo com levantamento efetuado em diversos contratos, cerca de 5% do pessoal é demitido pelo empregador, antes do término do contrato de trabalho. Cálculo ((1/12)x 0,05) x 100 ≈ 0,42%.

(2) **Multa do FGTS** - rescisão sem justa causa: Esse item corresponde ao valor da multa do FGTS (40%) que incide sobre o saldo dos depósitos efetuados na conta vinculada ao FGTS do trabalhador. Considera-se que 10% dos empregados pedem contas, portanto, essa penalidade recai sobre os 90% remanescentes. Logo o pagamento da multa para os valores depositados relativos a salários, férias e 13º salário corresponde a: 0,08 x 0,4 x 0,9 x [1 + 1/12 + 1/12 + (1/3 * 1/12)] ≈ 3,44%.

(3) **Aviso Prévio Trabalhado** - redução de 7 dias ou de 2h por dia. Percentual relativo aos primeiros doze meses de vigência (7dias de ausências / 30 dias) x 100 = 23,33% para 30 dias de aviso prévio no primeiro ano. O valor apropriado mensalmente será de no máximo 1,94%. Após o primeiro ano, o percentual corresponderá a 2,33% a cada ano (ou 0,194% ao mês) uma vez que a Lei 12.506/2011 dispõe o acréscimo de 3 (três) dias por ano de serviço prestado na mesma empresa, até o máximo de 60 (sessenta) dias, perfazendo um total de até 90 (noventa) dias. Em conformidade com o Acórdão 3006/2010-TCU-Plenário e Acórdão 1.186/2017 - TCU-Plenário.

(4) **Multa do FGTS do aviso prévio trabalhado**: o custo do aviso prévio trabalhado é acrescido da multa do FGTS (40%) que incide sobre a alíquota do FGTS (8%) aplicada sobre o custo de referência para o aviso trabalhado.

(5) O art. 12 da Lei n. 13.932/2019 extiguiu a cobraça da contribuição de 10% devida pelos empregadores em caso de despedida sem justa causa (art. 1º da Lei Complementar 110/2001). Sendo assim, o adicional que era previsto nos itens "C" e "F" com o título "Multa do FGTS e contribuição social sobre Aviso Prévio [...]" passou a ser denominado somente de "Multa do FGTS sobre Aviso Prévio [..]"

IMPORTANTANTE - OBS: Os valores das rubricas Aviso Prévio Trabalhado, Incidência do submódulo 2.2 sobre o Aviso Prévio Trabalhado e Multa do FGTS do Aviso Prévio Trabalhado serão reduzidos a partir de um ano de vigência do contrato conforme itens D.1, E.1 e F.1 da memória de cálculo nos termos do Acórdão 1.186/2017 - TCU-Plenário.

Módulo 4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente		**%**	**Memória de cálculo**	**Fundamento**
A	Substituição durante férias **(1)**	1,62%	((1/12 + 1/12 + 1/12 x 1/3)/12) x 100) ÷ 1,62% (Inclui proporcional de férias, 1/3 e 13°)	Art. 129 e 130 CLT.
B	Substituição durante ausência por doença **(2)**	1,39%	((5/30) /12) x 100) ÷ 1,39%	Art.131 , inciso III, da CLT. Art. 476 da CLT, art. 6º, §1º, alínea "f", da Lei n. 605, de 1949, e art. 12, alínea "f", do Decreto n. 27.048, de 1949.
C	Substituição durante licença maternidade **(3)**	0,09%	0,1111 x 0,0255 x 0,33 x100 ÷ 0,09%	Art. 7º inc. XVIII, CF, Lei 8.213/91, art. 72 e Lei 11770/2008. Lei n. 13.527 /2016.
D	Substituição durante licença paternidade **(4)**	0,02%	(((5/30) /12) x 0,015 x 100) ÷ 0,02%	Art. 7º, inciso XIX da CF. §1º do artigo 10 do ADCT. Lei n. 13.527/2016
E	Substituição durante ausências legais **(5)**	0,28%	((((1/30) /12) x 100) ÷ 0,28%	Art. 82 e 473 da CLT
F	Substituição durante ausência por acidente de trabalho **(6)**	0,03%	((((15/30) /12) x 0,0078 x 100) ÷ 0,03%	Art. 27 do Dec. 89312/84, Art. 131 da CLT e MP. 664/2014
H	Outros (especificar)	0,00%		
Subtotal		**3,43%**		
I	Proporcional de Férias, 1/3 e 13º sobre custo de reposição (**exceto substituição de férias e licença maternidade**) (7)	0,33%	(3,43% - 1,62 - 0,09%) x [1/12+1/12+(1/12 x 1/3)] x 100 ÷ 0,33%	
Subtotal antes de incidência do Submódulo 2.2		**3,77%**	(3,43% + 0,33%) = 3,77%	
J	Incidência do submódulo 2.2 sobre custo de reposição	1,39%	(0,3680 x 0,0377) x 100 ÷ 1,39%	
Total do custo de reposição do profissional ausente		**5,15%**	(3,77% + 1,39%) = 5,15%	

(1) Nas férias do titular do posto para que este não fique descoberto a empresa deverá repor o profissional ausente por meio de um subtituto ao qual deverá retribuir com a mesma remuneração do titular. A estimativa do percentual dessa rubrica a ser aplicado sobre a remuneração mensal do titular será obtido pelo cálculo: (1/12 + 1/12 + 1/12 x 1/3)/12 x 100 = 1,62%. Sendo que as parcelas da fórmula matemática estão divididas da seguinte forma para o substituto: 1/12 provisionamento para 13°; 1/12 provisionamento para férias; 1/12 x 1/3 provisionamento para terço consticional de férias e a divisão por 12 refere-se ao apropriação mensal

(2) Estimativa de 5 (cinco) dias de licença por ano.

(3) Custo Estimado com licença maternidade = Custo Efetivo de Afastamento Maternidade x Número Estimado de Ocorrências x Rateio do Custo durante um ano

Custo Efetivo de Afastamento Maternidade: Durante a licença, o salário maternidade e a parcela do décimo terceiro salário correspondente ao período da licença é custeado pelo INSS (Art. 86 da IN RFB 971/2009). Cabe à empresa a provisão relativa a férias (1/12) e adicional de férias (1/3 x 1/12) e as contribuições previdenciárias sobre o período de licença conforme entendimento do próprio STJ (REsp 1230957/RS, Rel. Ministro MAURO CAMPBELL MARQUES, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 26/02/2014, DJe 18/03/2014). A remuneração do substituto, acrescida de todos os encargos, é justamente a remuneração da trabalhadora substituída no período (vide Módulo 1 e Submódulo 2.2). Portanto o custo do afastamento é dado pela seguinte fórmula aplicada sobre a remuneração: [(1/12) + (1/3 x 1/12)] x 100 ≈ 11,11%

Número Estimado de Ocorrências: Conforme Anuário Estatístico da RAIS, elaborado pelo Ministério do Trabalho, as mulheres em 2023 representaram cerca de 42,62% do total de empregos do Estado do Rio Grande do Norte, Região Nordeste (294.815 do total de 691.655). Já o Anuário Estatístico da Previdência Social dispõe que foi concedida a quantidade de 1.459.220 salários-maternidade no país em 2023. Essa quantidade representa cerca de 5,97% do total de mulheres empregadas no mesmo período (24.431.989). Portanto, a estimativa de uma determinada empregada usufruir 6 (seis) meses de licença a cada ano de execução contratual é de 0,4262 x 0,0597 x 100 ≈ 2,54% de empregadas afastadas

Rateio do Custo durante Vigência Contratual: Divisão proporcional do custo de 4 (quatro) meses de licença por ano (base do % de ocorrências): (4 meses de licença) ÷ (12 meses) x 100 = 33%

Licença Maternidade: 0,1111 x 0,0254 x 0,33 x 100 = 0,09%

Clique aqui para consultar o Anuário RAIS — Selecione "Empregos em 31/12", depois "Por Área Geográfica e Sexo" e depois os atributos "Ano igual a 20XX"

Clique aqui para consultar o Anuário Estatístico da Previdência Social — Clicar em 2022: "Tabelas HTML". No arquivo que abrir, clique na pasta "Versão Online AEPS 2024", depois em "Seção I - Benefícios", depois em "Subseção A - Benefícios Concedidos", depois em "Capítulo 4 - Salário Maternidade"

(4) Estimativa de 1,5% (um inteiro e cinco décimos por cento) dos empregados usufruindo 5 (cinco) dias da licença por ano.

(5) Estimativa de 1 (uma) ausência por ano.
(6) Estimativa de 1 (uma) licença de 15 (quinze) dias por ano para 0,78% (setenta e oito décimos por cento) dos empregados.

(7) A cada substituição, o empregado substituto faz jus além da remuneração, às férias proporcionais com acréscimo de um terço e 13º salário proporcional ao período trabalhado durante a ausência do titular. Essa realidade já se amolda à substituição por meio de contrato de trabalho intermitente intituído pela Lei n. 13.467/2017 (reforma trabalhista). A diferença da utilização deste contrato de trabalho para os demais é que o pagamento desses encargos trabalhistas se efetivam imediatamente após completado o serviço e não após os respectivos períodos concessivos. Deve-se atentar que, por já possuir férias proporcionais com acréscimo de um terço e não haver 13º em sua composição , o percentual relativo à licença maternidade é retirado do cálculo, assim como o item da substituição durante as férias uma vez que este já conta a provisão de 13°, férias e 1/3 constitucional

Módulo 5 - Insumos Diversos		**Fundamento**
A	Uniformes	Art. 456-A da CLT
B	Outros materiais não depreciáveis	De acordo com a memória de cálculo específica com base na justificativa dos estudos preliminares.
C	Materiais depreciáveis (1)	

(1) Para encontrar as taxas de depreciação, recomenda-se a utilização da Macrofunção 02.03.30 do SIAFI para se obter estimativas de vida útil e do valor residual dos bens depreciáveis. Poderão ser utilizadas outras taxas, justificadamente, como as taxas de depreciação dispostas no Anexo III da IN RFB n. 1.700/2017.

Módulo 6 - Custos Indiretos e Tributos		**%**	**Memória de cálculo**		
A	**Custos Indiretos (Despesas Opercionais e Adm.) (1)**	**7,30%**	Somatório de (1+AC+S+R)	1,06	
A.1	Taxa de Rateio de Administração Central (AC)	4,00%	Resultado do produto de 1+AC+S+R) x (1+DF)	1,07	
A.2	Taxa representativa de Seguros e Garantias (S)	0,80%	Taxa resultante dos Custos Indiretos e Lucro (1 + AC + S) x (1 + DF) x (1 + L)	1,1532	
A.3	Taxa representativa de Riscos e Imprevistos (R)	1,27%	Taxa resultante do somatório dos Tributos	0,0865	
A.4	Taxa representativa das Despesas Financeiras (DF)	1,23%	Cálculo do Fato K = Taxa resultante dos Custos Indiretos e Lucro/Taxa resultante do somatório dos Tributos	26,24%	
B	**Lucro (1)**	**7,40%**			
C	**Tributos (2) e (3)**	**8,65%**			
C.1	Tributos Federais	3,65%			
C.1.1	PIS	0,65%			
C.1.2	COFINS	3,00%			
C.2	Tributos Municipais (ISS)	5,00%			
C.3	Outros tributos (especificar) - ex: (CPRB,**(4)**, se for o caso)	0,00%			

(1) A estimativa de LUCRO e CUSTOS INDIRETOS foi definida com base nos limites e faixas de valores estabelecidos pelo Acórdão nº 2.622/2013 – TCU - Plenário, adapatado para os contratos de manutenção. As licitantes possuem autonomia para cotar percentuais individuais para os custos indiretos e margem de lucro fora dos patamares de referência, em estrita observância ao entendimento firmado no Acórdão nº 408/2019 – TCU - Plenário.

Os Custos Indiretos (despesas Operacionais) considerou os seguintes percentuais: Administração Central (4,00%), que rateia os custos da sede da empresa; pelos itens de Seguro e Garantia (0,50%), que cobrem as cautelas e obrigações do edital; pelo Risco (0,80%), destinado a imprevistos técnicos ordinários; pelas Despesas Financeiras (1,00%), que compensam o custo do capital entre a medição e o pagamento; Quanto a margem de Lucro (7,50%), que remunera a execução do objeto

PROAD n. 2374/2024 DOC 86. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.NXKS.BFGM:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

(2) Os tributos (ISS, PIS e COFINS) foram definidos com base no **regime de tributação de Lucro Presumido (Incidência cumulativa de PIS/COFINS, com alíquotas de 0,65% e 3,00%, respectivamente)**. A licitante deve elaborar sua proposta e, por conseguinte, sua planilha com base no regime de tributação ao qual estará efetivamente submetida durante a execução do contrato, em estrita observância ao Acórdão TCU-Plenário nº 2.647/2009

2.1 Incidência Cumulativa (Lucro Presumido)
Considerou-se a totalidade das alíquotas fixas previstas na legislação vigente, sendo 3,00% para a COFINS e 0,65% para o PIS. A licitante deverá cotar estes percentuais em sua planilha de custos, uma vez que, neste regime, não há o aproveitamento de créditos tributários sobre insumos, tornando a carga tributária direta e invariável sobre o faturamento bruto.

2.2 Comprovação
Como comprovante da adequação tributária, a licitante deverá apresentar declaração formal indicando sua opção pelo regime de tributação do Lucro Presumido para o exercício vigente. A manutenção de alíquotas divergentes das previstas para o regime cumulativo (3,65% no total) na planilha de custos poderá ser objeto de diligência, devendo a empresa comprovar eventual enquadramento em regimes especiais ou benefícios fiscais específicos que justifiquem a alteração, sob pena de desclassificação por inexequibilidade ou sobrepreço.

(3) Regime de Incidência Não-Cumulativa (Lucro Real)

Caso a licitante adote o regime de tributação pelo Lucro Real, deverá cotar em sua planilha as alíquotas que representem a carga tributária efetiva do seu regime, definindo em seu BDI os percentuais vigentes relativos a essa modalidade (regra geral de 1,65% para PIS e 7,60% para COFINS). Como condição de aceitabilidade da proposta, a licitante deve ainda apresentar:

I. Declaração Formal: Documento assinado pelo representante legal ou contador, atestando a opção da empresa pelo regime de Lucro Real para o exercício corrente;

II. Comprovação de Alíquota Efetiva: Cópia da Escrituração Fiscal Digital (EFD-Contribuições) referente aos últimos 12 (doze) meses, para fins de conferência da alíquota efetiva média, garantindo que o benefício dos créditos tributários sobre insumos foi devidamente considerado na formação do preço final.

4) Desoneração da Folha de Pagamento e Transição

Devido à nova sistemática de transição estabelecida pela Lei nº 14.973/2024, que extingue gradualmente a desoneração da folha de pagamento, a provisão para a Contribuição Previdenciária Patronal (CPRB) deverá observar as seguintes condições na Planilha de Custos e Formação de Preços:

I. Submódulo 2.2 (Encargos Sociais): As alíquotas incidentes sobre a folha de pagamento sofrerão elevação gradual conforme o cronograma legal (5% em 2025, 10% em 2026, 15% em 2027 e 20% a partir de 2028). A licitante deverá cotar a alíquota vigente na data da apresentação da proposta.

II. Módulo 5 (Tributos/CPRB): Para as atividades desoneradas, a alíquota da Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB) sofrerá redução gradativa no mesmo período, devendo ser informada no campo de tributos de acordo com o código CNAE da empresa e o cronograma de desmame da desoneração.

Observação:
A transição para o IVA Dual (CBS e IBS) já está em pauta no cronograma da Reforma Tributária. O PIS e a COFINS serão substituídos pela CBS (Contribuição sobre Bens e Serviços). No regime de transição, as alíquotas podem sofrer alterações anuais. Quando as alíquotas de PIS/COFINS forem extintas ou alteradas durante a vigência do contrato este deverá passar por um reequilíbrio econômico-financeiro de forma automática.

PROAD n. 2374/2024 DOC 86. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.NXKS.BFGM:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

Anexo C-1

PLANILHA CONSOLIDADA DE SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA (ITEM 02)

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:54

RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55

PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

I - SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO

Subitem	Código	Banco	Descrição	Unidade	Quantidade anual estimada	Custo estimado (R$)	
						Unitário	Anual
2.1	TRT21.993	Próprio	Serviço de análise e tratamento químico da água de água gelada do sistema central de ar condicionado, com instalação de bomba dosadora, no prédio sede do TRT21, localizado em Natal (RN)	mês	12,00	873,12	10.477,44
2.2	TRT21.1045	Próprio	Prestação de serviços técnicos especializados de engenharia elétrica e automação, compreendendo a manutenção preventiva, preditiva e corretiva em Quadros de Distribuição de Chillers e Fan Coils, quadros de comando de grupos motobombas, disjuntores, DPS, relés, sistemas de acionamento por Inversores de Frequência e dispositivos de Automação (CLPs e Controladores) relativos aos sistemas de climatização	mês	12,00	2.077,04	24.924,48
2.3	TRT21.1043	Próprio	Prestação de serviços técnicos especializados em Segurança do Trabalho, a serem executados por profissional devidamente habilitado e com registro ativo no Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). O serviço visa a identificação, análise e controle de riscos ocupacionais, além da garantia da conformidade legal da contratada perante as Normas Regulamentadoras (NRs) vigentes. Os serviços inclui a implementação e monitoramento do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), Realização de vistorias periódicas, Análise de Acidentes e Emissão de relatório de atividades contendo as inspeções realizadas, irregularidades detectadas e recomendações técnicas.	mês	12,00	2.477,04	29.724,48
2.4	TRT21.1034	Próprio	Prestação de serviços de assistência técnica especializada, em regime trimestral, para inspeção, diagnóstico e supervisão dos sistemas de resfriamento de líquidos de 02 Chillers modelo NEW SAMURAI RCU1A215A	trimestral	4,00	11.317,92	45.271,68
2.5	TRT21.990	Próprio	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall e cassete com potências nominais variando de 7.500btu/h até 12.000btu/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN).	und	432	97,75	42.228,00
2.6	TRT21.987	Próprio	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall, cassete e piso-teto com potências nominais variando acima de 12.001btu/h até 24.000 btu/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN)	und	852	123,56	105.273,12
2.7	TRT21.988	Próprio	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall, casssete e piso-teto com potências nominais variando acima de 24.001btu/h até 36.000btu/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN)	und	360	139,53	50.230,80
2.8	TRT21.989	Próprio	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall, cassete e piso-teto com potências nominais variando acima de 36.001btu/h até 60.000 btus/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN)	und	96	179,45	17.227,20
					TOTAL DA ESTIMATIVA ANUAL DOS SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO (R$)		**325.357,20**

II - CÁLCULO DOS CUSTOS INDIRETOS E LUCRO

Tópico	Código	Banco	Componente	Percentual
A	N/A	N/A	Taxa de Rateio de Administração Central (AC)	4,00%
B	N/A	N/A	Taxa Representativa de Seguros e Garantias (S)	0,80%
C	N/A	N/A	Taxa Representativa de Riscos e Imprevistos (R)	1,27%
D	N/A	N/A	Taxa Representativa das Despesas Financeiras (DF)	1,23%
E	N/A	N/A	Taxa Representativa do Lucro (L)	7,40%
			TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS E LUCRO (R$) [1]	**49.845,97**

III - TRIBUTOS

Tópico	Código	Banco	Tributo [2]	Percentual	Valor (R$) [5]
A	N/A	N/A	PIS	0,65%	2.669,75
B	N/A	N/A	COFINS	3,00%	12.321,94
C	N/A	N/A	ISS	5,00%	20.536,57
D	N/A	N/A	Contribuição Previdenciária	0,00%	0,00
E	N/A	N/A	Outros (especificar)		0,00
			TOTAL DE TRIBUTOS [3]	**8,65%**	**35.528,26**

IV - CÁLCULO DO Kso

Tópico	Código	Banco	Kso	Percentual
A	N/A	N/A	Taxa Resutante dos Custos Indiretos e Lucro (1 + AC + S + R) x (1 + DF) x (1 + L)	**115,32%**
B	N/A	N/A	Taxa Resultante do Somatório dos Tributos	**8,65%**
			Kso [4]	**26,24%**

V - VALOR TOTAL

A	**VALOR MENSAL ESTIMADO (R$) [5]**	**34.227,62**
B	**VALOR ANUAL ESTIMADO (R$) [6]**	**410.731,44**
C	**VALOR GLOBAL ESTIMADO (R$) [7]**	**1.026.828,60**

Nota 1: O total nominal das parcelas de Custos Indiretos e Lucro é obtido mediante a aplicação do fator multiplicador acumulado de 15,32% — derivado da capitalização composta das taxas de Administração Central, Seguros, Riscos, Despesas Financeiras e Lucro — sobre o Custo Direto (CD) anual estimado para os serviços ordinários de manutenção. Esse montante adicional é calculado pela expressão: CUSTOS INDIRETOS E LUCRO = CD x [(1+AC+S+R) x (1+DF) x (1 + L) - 1]. Todas as taxas foram definidas em conformidade com o ACÓRDÃO 2369/2011 - TCU - PLENÁRIO e ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário.

Nota 2: Os tributos IRPJ e CSLL oneram pessoalmente o contratado, não devendo ser repassados ao contratante, e, portanto, não devem constar no tópico III - Tributos

Nota 3: Os valores referentes aos tributos serão obtidos aplicando-se o percentual sobre o valor mensal de serviços ordinários de manutenção (tópico IV-A).

Nota 4: A constante Kso corresponde ao fator percentual de BDI aplicável aos serviços ordinários de manutenção, obtido através da composição acumulada das taxas de Administração Central, Seguros, Riscos, Despesas Financeiras e Lucro, integrada à carga tributária vigente. Para fins de faturamento, este percentual (23,54%) deverá incidir sobre os custos diretos totais dos serviços executados no período para a obtenção do valor final a ser pago, assegurando o reequilíbrio dos custos indiretos e a remuneração dos tributos incidentes.

Nota 5: O valor mensal estimado é obtido pela divisão do valor anual estimado por 12.

Nota 6: O Valor Anual Estimado (Preço de Venda Anual) é obtido pela aplicação direta do fator faturado (1 + Kso) sobre o Custo Direto Anual, conforme a expressão: Valor Anual Estimado = CD x (1 + Kso).

Nota 7: O valor global (30 meses) estimado é obtido pela multiplicação por 2,5 do valor anual estimado.

PROAD n. 2374/2024 DOC 87. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.ZRZZ.ZHZQ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Nota 8: A licitante deverá considerar, na composição dos custos dos serviços, todos os insumos, materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios, dispositivos de proteção, instrumentos de medição, materiais de consumo, peças de reposição de desgaste comum, transporte, armazenamento, mão de obra, encargos sociais e trabalhistas, tributos, despesas administrativas e demais recursos necessários à adequada execução dos serviços

Nota 9: Todos os custos decorrentes da execução desses serviços recursos deverão estar contemplados nos preços ofertados, não sendo admitidos pleitos posteriores de reequilíbrio econômico-financeiro motivados pela omissão de insumos indispensáveis à execução do serviços ordinários.

DATA DO ORÇAMENTO: AGOSTO/2026

PROAD n. 2374/2024 DOC 87. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.ZRZZ.ZHZQ:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

Anexo C-2

PLANILHAS DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS DE SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:54
RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55
PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
24/10/2026 16:43

2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	To
Composição	TRT21.993	Próprio	Serviço de análise e tratamento químico da água de água gelada do sistema central de ar condicionado, com instalação de bomba dosadora, no prédio sede do TRT21, localizado em Natal (RN)	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	mês	1,0000000	873,12	873,12
Insumo	TRT21.422.7	Próprio	Análise e tratamento químico da água de água gelada do sistema central de ar condicionado, com instalação de bomba dosadora,	Verba	Mês	1,0000000	873,12	873,12

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	873,12
		Quant. =>	**12,00**	**Preço Total =>**	**10.477,44**

2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.1045	Próprio	Prestação de serviços técnicos especializados de engenharia elétrica e automação, compreendendo a manutenção preventiva, preditiva e corretiva em Quadros de Distribuição de Chillers e Fan Coils, quadros de comando de grupos motobombas, disjuntores, DPS, relés, sistemas de acionamento por Inversores de Frequência e dispositivos de Automação (CLPs e Controladores) relativos aos sistemas de climatização	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	mês	1,0000000	2.077,04	2.077,04
Composição Auxiliar	TRT21.992	Próprio	Deslocamento	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	km	40,0000000	2,08	83,20
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	20,0000000	26,13	522,60
Composição Auxiliar	TRT21.1046	Próprio	ENGENHEIRO ELÉTRICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	4,0000000	175,46	701,84
Composição Auxiliar	88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	20,0000000	38,47	769,40

MO sem LS =>	1.591,88	LS =>	0,00	MO com LS =>	1.591,88
Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	2.077,04
		Quant. =>	**12,00**	**Preço Total =>**	**24.924,48**

2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

PROAD n. 2374/2024 DOC 88. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.YSHD.HHGG:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.1043	Próprio	Prestação de serviços técnicos especializados em Segurança do Trabalho, a serem executados por profissional devidamente habilitado e com registro ativo no Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). O serviço visa a identificação, análise e controle de riscos ocupacionais, além da garantia da conformidade legal da contratada perante as Normas Regulamentadoras (NRs) vigentes. Os serviços inclui a implementação e monitoramento do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), Realização de vistorias periódicas, Análise de Acidentes e Emissão de relatório de atividades contendo as inspeções realizadas, irregularidades detectadas e recomendações técnicas.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		mês	1,0000000	2.477,04	2.477,04
Composição Auxiliar	TRT21.1047	Próprio	ENGENHEIRO SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	4,0000000	175,46	701,84
Composição Auxiliar	100309	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	30,0000000	54,39	1.631,70
Composição Auxiliar	TRT21.992	Próprio	Deslocamento	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		km	50,0000000	2,08	104,00
Insumo	TRT21.433.0	Próprio	Locação de Software de Gestão de SST (Licença e armazenamento PGR/eSocial)	Outros		mês	1,0000000	30,00	30,00
Insumo	TRT21.433.1	Próprio	Kit de Higiene Ocupacional (Depreciação de decibelímetro/luxímetro)	Outros		mês	1,0000000	9,50	9,50
				MO sem LS =>	2.063,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	2.063,68
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	2.477,04
						Quant. =>	**12,00**	**Preço Total =>**	**29.724,48**

2.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1034	Próprio	Prestação de serviços de assistência técnica especializada, em regime trimestral, para inspeção, diagnóstico e supervisão dos sistemas de resfriamento de líquidos (Chillers) HItachi	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	trimestral	1,0000000	11.317,92	11.317,92
Insumo	TRT21.431.7	Próprio	Prestação de serviços de assistência técnica especializada, em regime trimestral, para inspeção, diagnóstico e supervisão dos sistemas de resfriamento de líquidos de 02 Chillers HItachi modelo RCU	Serviços	trimenstal	1,0000000	11.317,92	11.317,92
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	11.317,92
					Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**45.271,68**

2.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.990	Próprio	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall e cassete com potências nominais variando de 7.500btu/h até 12.000btu/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN).	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	und	1,0000000	97,75	97,75
Composição Auxiliar	TRT21.986	Próprio	Materiais de consumo de manutenção em condicionadores de ar	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	und	1,0000000	50,00	50,00
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,8000000	33,65	26,92

PROAD n. 2374/2024 DOC 88. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.YSHD.HHGG:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição Auxiliar	88250	SINAPI	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,8000000	26,04	20,83
				MO sem LS =>	33,74	LS =>	0,00	MO com LS =>	33,74
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	97,75
						Quant. =>	**432,00**	**Preço Total =>**	**42.228,00**

2.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.987	Próprio	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall, cassete e piso-teto com potências nominais variando acima de 12.001btu/h até 24.000btu/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN)	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	123,56	123,56
Composição Auxiliar	TRT21.986	Próprio	Materiais de consumo de manutenção em condicionadores de ar	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	0,8000000	50,00	40,00
Composição Auxiliar	88250	SINAPI	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,4000000	26,04	36,45
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,4000000	33,65	47,11
				MO sem LS =>	59,06	LS =>	0,00	MO com LS =>	59,06
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	123,56
						Quant. =>	**852,00**	**Preço Total =>**	**105.273,12**

2.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.988	Próprio	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall, casssete e piso-teto com potências nominais variando acima de 24.001btu/h até 36.000btu/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN)	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	139,53	139,53
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,5000000	33,65	50,47
Composição Auxiliar	88250	SINAPI	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,5000000	26,04	39,06
Composição Auxiliar	TRT21.986	Próprio	Materiais de consumo de manutenção em condicionadores de ar	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	50,00	50,00
				MO sem LS =>	63,28	LS =>	0,00	MO com LS =>	63,28
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	139,53
						Quant. =>	**360,00**	**Preço Total =>**	**50.230,80**

2.8	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 88. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.YSHD.HHGG:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.989	Próprio	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall, cassete e piso-teto com potências nominais variando acima de 36.001btu/h até 60.000btus/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN)	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	und	1,0000000	179,45	179,45
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,7500000	33,65	58,88
Composição Auxiliar	88250	SINAPI	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,7500000	26,04	45,57
Composição Auxiliar	TRT21.986	Próprio	Materiais de consumo de manutenção em condicionadores de ar	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	und	1,5000000	50,00	75,00
				MO sem LS =>	73,83	LS =>	0,00	MO com LS => 73,83
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI => 179,45
						Quant. =>	**96,00**	**Preço Total => 17.227,20**

Bancos	SINAPI E PRÓPRIO
Encargos Sociais	NÃO DESONERADO Horista: 116,83% Mensalista: 72,29%
Total sem BDI	R$ 325.357,20

MÊS DO ORÇAMENTO: AGOSTO/2026

_____

SEMSP - CEA

PROAD n. 2374/2024 DOC 88. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.YSHD.HHGG:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

Anexo D-1

PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS DE DIÁRIAS E DESLOCAMENTOS (ITEM 03)

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:54
RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55
PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

I - DIÁRIAS E DESLOCAMENTOS

Subitem	Descrição	Unidade	Quantidade anual estimada	Custo unitário	Custo anual estimado (R$)
3.1	**DESLOCAMENTO EQUIPE**				
3.1.1	Deslocamento das equipes em veículo leve Pick Up 4 x 4 - 147 kW	Km	40.006,80	2,13	85.233,27
3.2	**DIÁRIAS**				
3.2.1	Diária de componentes das equipes de manutenção	und	768,00	130,00	99.840,00
				CUSTO TOTAL ANUAL ESTIMADO (R$)	**185.073,27**

II - CÁLCULO DO CUSTOS INDIRETO

Tópico	Componente	Percentual
A	Taxa de rateio de Administração Central (AC)	3,45%
B	Taxa representativa de Seguros e Garantias (S)	0,48%
C	Taxa representativa de Riscos e Imprevistos (R)	0,85%
D	Taxa representativa das Despesas Financeiras (DF)	0,85%
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS (R$) [Notas 1.1 e 1.2]	**10.494,82**

III - TRIBUTOS

Tópico	Tributo [2]	Percentual	Valor (R$) [5]
A	PIS	0,65%	1.391,48
B	COFINS	3,00%	6.422,23
C	ISS	5,00%	10.703,71
D	Contribuição Previdenciária	0,00%	0,00
E	Outros (especificar)		
	TOTAL DE TRIBUTOS [3]	**8,65%**	**18.517,42**

IV - CÁLCULO DO Kdid

Tópico	Taxa	Percentual
A	Taxa resultante do Custo Indireto (1 + AC + S + R) x (1 + DF)	**105,67%**
B	Taxa resultante do somatório dos Tributos	**8,65%**
	Kdid [4]	**15,67%**

V - PREÇO UNITÁRIO COM Kdid

Subitem	Descrição	Unidade	Quantidade anual estimada	Preço unitário
3.1	**DESLOCAMENTO EQUIPE**			
3.1.1	Deslocamento das equipes em veículo leve Pick Up	Km	40.006,80	2,46
3.2	**DIÁRIAS**			
3.2.1	Diária de componentes das equipes de manutenção	Vb	768,00	150,37

VI - VALOR TOTAL

A	**VALOR MENSAL ESTIMADO (R$) [5]**	**17.839,52**
B	**VALOR ANUAL ESTIMADO (R$) [6]**	**214.074,25**
C	**VALOR GLOBAL ESTIMADO (R$) [7]**	**535.185,63**

Nota 1.1: O total nominal das parcelas de Custos Indiretos é obtido mediante a aplicação do fator multiplicador acumulado de 5,67% — derivado da capitalização composta das taxas de Administração Central, Seguros, Riscos e Despesas Financeiras — sobre o Custo Direto (CD) anual estimado. Esse montante adicional representa o impacto das despesas indiretas corporativas antes da incidência tributária, sendo calculado estritamente pela expressão matemática: CUSTOS INDIRETOS = CD x [(1+AC+S+R) x (1+DF) - 1]. Todas as taxas foram definidas em conformidade com o ACÓRDÃO 2369/2011 - TCU - PLENÁRIO e ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário.

PROAD n. 2374/2024 DOC 89. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PVCL.QTLV:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Nota 1.2: As diárias e deslocamentos têm natureza indenizatória (ou ressarcitória). Não são pagas como salário pelo trabalho, mas para custear despesas extraordinárias decorrentes de deslocamentos a serviço, cobrindo gastos com hospedagem, alimentação e locomoção, dessa forma a licitante não deverá considerar a incidência do Lucro no cálculo do Kdid.

Nota 2: Os tributos IRPJ e CSLL oneram pessoalmente o contratado, não devendo ser repassados ao contratante, e, portanto, não devem constar do tópico III - Tributos.

Nota 3: Os valores referentes aos tributos serão obtidos aplicando-se o percentual sobre o valor global de serviços eventuais.

Nota 4: A constante Kdid corresponde à taxa de BDI Diferenciado (reduzido) aplicável a este item, em razão de sua natureza ressarcitória e sem previsão de margem de lucro. O percentual final de 15,67% integra harmonicamente os custos indiretos corporativos e a carga tributária incidente calculada "por dentro", composta por PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (5,00%), sob as regras de regência do Tribunal de Contas da União.

Nota 5: O valor mensal estimado é obtido pela divisão por 12 do valor anual estimado.

Nota 6: Valor Anual Estimado (Preço de Venda Anual) é obtido pela aplicação direta do fator faturado ((1 + Kdid) sobre o Custo Direto Anual do item, conforme a expressão: Valor Anual Estimado = CD x (1 + Kdid)

Nota 7: O valor global (30 meses) estimado é obtido pela multiplicação por 2,5 do valor anual estimado.

MÊS DO ORÇAMENTO: AGOSTO/2026

PROAD n. 2374/2024 DOC 89. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PVCL.QTLV:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

ANEXO D-2 - PLANILHAS DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS DE DIÁRIAS E DESLOCAMENTOS

ESTIMATIVA DO CUSTO DO DESLOCAMENTO

ROTAS	PERCURSO	DISTÂNCIA MÉDIA - IDA (km)	DISTÂNCIA MÉDIA - VOLTA(km)	TEMPO ESTIMADO - IDA (h)	TEMPO ESTIMADO - VOLTA (h)	TEMPO ESTIMADO - IDA E VOLTA (h)	HORA PRODUTIVA
1	Natal/Ceará-Mirim/Macau/Açu/Natal	262,10	205,00	4,33	2,97	7,30	7,30
2	Natal/Mossoró/Pau dos FerrosNatal	440,50	400,40	6,80	6,52	13,32	13,32
3	Natal/Currais Novos/Caicó/Natal	270,50	262,00	4,07	3,93	8,00	8,00
4	Natal/Depósito Judicial/Goianinha/Natal	61,30	58,70	1,10	1,00	2,10	2,10

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:54

RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55

PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

MANUTENÇÃO PREVENTIVA								
	ROTAS	Km	HORAS PRODUTIVAS	HORAS IMPRODUTIVAS	VALOR HORAS PRODUTIVAS (R$)	VALOR HORAS IMPRODUTIVAS (R$)	VALOR TOTAL (R$)	VALOR POR KM (R$/km)
SEMANA 01	1	467,10	7,30	7,70	510,66	306,84	817,50	1,75
SEMANA 02	2	840,90	13,32	1,68	931,54	67,08	998,62	1,19
SEMANA 03	3	532,50	8,00	7,00	559,62	278,95	838,57	1,57
SEMANA 04	4	120,00	2,10	12,90	146,90	514,06	660,96	5,51
MANUTENÇÃO CORRETIVA								
ROTAS		Km	HORAS PRODUTIVAS	HORAS IMPRODUTIVAS	VALOR HORAS PRODUTIVAS (R$)	VALOR HORAS IMPRODUTIVAS (R$)	VALOR TOTAL (R$)	VALOR POR KM (R$/km)
Natal/Mossoró/Pau dos FerrosNatal		840,90	13,32	1,68	931,54	67,08	998,62	1,19
Natal/Currais Novos/Caicó/Natal		532,50	8,00	7,00	559,62	278,95	838,57	1,57

MÉDIA VALOR POR KM (R$)	2,13

Relatório Sintético de Equipamentos	
SICRO - E9512 - ABRIL/2026	
Veículo leve Pick Up 4 x 4 - 147 kW	
Custo Produtivo - R$/h	Custo Improdutivo - R$/h
69,9531	39,8493
Horas improdutivas	15

Viagem	Distância (km)	Tempo de Percuso (h)
Natal - Ceará Mirim	34,6	0,78
Ceará-Miim - Macau	153	2,05
Macau - Açu	74,5	1,5
Açu - Natal	205	2,97
Natal - Mossoró - Pau dos Ferros	440,5	6,80
Pau dos Ferros - Natal	400,40	6,52
Natal - Currais Novos	183,00	2,67
Currais Novos - Caicó	87,50	1,40
Caicó - Natal	262,00	3,93
Natal - Depósito Judicial	4,40	0,20
Depósito Judicial - Goianinha	56,90	0,90
Goianinha - Natal	58,7	1,00

CONSULTA: https://www.google.com.br/maps?source=tldsi&hl=em

PROAD n. 2374/2024 DOC 90. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.KDJN.TFTS: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

ANEXO D-2 - PLANILHAS DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS DE DIÁRIAS E DESLOCAMENTOS

DIÁRIAS

Sub-região:	**NATAL**
Acordo, convenção ou dissídio coletivo de trabalho:	
Data-base da categoria e ano de referência:	
Data de apresentação da proposta:	

I - COMPOSIÇÃO

Item	Código/Fonte	Descrição	Unid	Quant	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)
A	Pesquisa de preço	DIÁRIA EM GERAL	DIA	1	130,00	130,00
					TOTAL	**130,00**

Nota 1 - Preço médio da estadia por funcionário, resultante a uma pesquisa junto estabelecimentos hoteleiros nas diversas cidades onde existe unidades da TR(RN).

PROAD n. 2374/2024 DOC 90. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.KDJN.TFTS:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

Anexo E

FERRAMENTAS (ITEM 04)

I - FERRAMENTAS

Subitem	Descrição	Unidade	Quantidade Estimada	Valor Estimado (R$)	
				Unitário	Total
4.1	**Escada de Abrir Tipo Tesoura (Americana):** Construída com montantes em perfil "U" de fibra de vidro (não condutora de eletricidade) por processo de pultrusão. Degraus planos em alumínio com frisos antiderrapantes em ambos os lados (duplo acesso). Altura nominal de 3,0 metros com 10 degraus de cada lado. Capacidade de carga de trabalho de, no mínimo, 120 kg. Equipada com limitador de abertura antibeliscão, sapatas de borracha antiderrapantes e ponteiras de proteção. Fabricação em conformidade com a norma ABNT/NBR 16308. Referência: Rotterman TAFD10 ou equivalente técnico.	und	2,00	924,93	1.849,86
4.2	**Lavadora de Alta Pressão Profissional:** Equipamento dotado de motor de indução de alta durabilidade (apropriado para uso contínuo). Cabeçote em latão ou alumínio de alta resistência. Pressão de operação de no mínimo 1.600 PSI (110 bar) e vazão de 500 L/h. Deve acompanhar mangueira de alta pressão com trama de aço (mín. 7,5 metros), lança em aço inox com bico leque e bico aplicador de detergente. Tensão: 220V. Referência: Kärcher HD 585 Profissional ou equivalente técnico	und	1,00	2.134,50	2.134,50
4.3	**Lavadora de Pressão Portátil para HVAC:** Equipamento compacto de baixa pressão (ajustável entre 60 a 120 PSI), projetado especificamente para limpeza de evaporadoras de pequeno porte sem amassar as aletas de alumínio. Deve possuir sistema de sucção direta de balde ou reservatório próprio, bico com extensão angular (para alcance em locais estreitos) e mangueira flexível de alta mobilidade. motor de baixo ruído, ideal para ambientes internos. Alimentação: Bivolt ou Bateria recarregável (Li-ion). Referência: Wipcool C10B / Wipcool C10 ou equivalente técnico.	und	2,00	1.295,24	2.590,48
4.4	**Aspirador de Pó e Líquidos Industrial**: Equipamento de alta performance para uso profissional pesado. motor de duplo estágio com potência mínima de 1400W e vácuo de pelo menos 200 mbar. Reservatório em aço inox ou polietileno de alta densidade com capacidade total mínima de 20 litros. Deve possuir função "Stop Total" (desligamento automático ao encher), suporte para acessórios no próprio corpo e filtro de tecido lavável ou filtro HEPA. Acessórios inclusos: mangueira flexível (mín. 2,5m), tubos extensores, bocal para frestas (ideal para trilhos de máquinas), bocal para estofados e rodo para líquidos. Tensão: 220V. Referência: Wap Turbo 2002 / Kärcher NT 3000 ou equivalente técnico.	und	2,00	783,28	1.566,56
4.5	**Maçarico Portátil Profissional para Brasagem**: Equipamento tipo tocha (hand torch), acoplável diretamente a cilindros de gás descartáveis. Deve possuir acendimento automático (ignição piezoelétrica) e bico giratório de 360° em aço inox para facilitar o trabalho em ângulos difíceis. Controle de chama ajustável (precisão de fluxo) e trava de segurança contra acionamento acidental. Capacidade de brasagem para tubos de cobre de até 1.1/4". Compatível com gases de alto desempenho (Gás mAPP e Propano). Referência: Vonder (Tubo Torch) / Bernzomatic TS8000 ou equivalente técnico.	und	1,00	670,95	670,95
4.6	**Kit Flangeador Profissional com Catraca:** Conjunto para execução de flanges em tubulações de cobre e alumínio. Composto por flangeador com cone excêntrico polido e sistema de embreagem (torquímetro interno) que desarma ao atingir a pressão ideal, evitando rachaduras. mesa (morsa) com marcações em polegadas para bitolas de 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8" e 3/4". Acompanha obrigatoriamente: 01 Cortador de tubos com escareador embutido e 01 Rebarbador (escariador) tipo caneta. Acondicionado em maleta rígida para transporte. Referência: Vix / Value VFT-808-mIS / Spin ou equivalente técnico.	und	2,00	383,18	766,36
4.7	**Termômetro Digital microprocessado (Penta):** Instrumento portátil para medição simultânea de temperatura em até 05 pontos distintos. Equipado com sensores tipo NTC protegidos por terminais de aço inox e cabos de comprimento mínimo de 1,5 metro cada. Funções obrigatórias: indicação de temperaturas máxima e mínima, seleção de unidade (°C ou °F), monitoramento individual de sensores e função de diferencial de temperatura entre pontos (ΔT). Faixa de medição mínima: -50°C a 105°C. Acompanha estojo de proteção e baterias. Referência: Full Gauge Penta III ou equivalente técnico.	und	2,00	610,40	1.220,80
4.8	**Termômetro e Higrômetro Digital com Sensor Externo:** Equipamento para medição simultânea de temperatura (interna/externa) e umidade relativa do ar. Sensores: Sensor interno para o ambiente do visor e sensor externo acoplado a cabo extensor de no mínimo 90 cm. Faixas de medição: Temperatura de -10° C a +50°C (interno) e -50°C a +70°C (externo); Umidade de 10% a 99% RH. Funcionalidades: memória de máxima e mínima (mAX/mIN), visor em LCD de fácil leitura, opção de escala em °C ou °F e relógio/calendário integrado. Instalação: Suporte para mesa e furação para fixação em parede. Alimentação via pilha/bateria (inclusa). Referência: Incoterm / minipa / Akmos ou equivalente técnico.	und	5,00	185,66	928,30

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:54

RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55

PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

4.9	**Escada de Abrir (Tipo Tesoura) - 06 Degraus:** Construída em fibra de vidro. modelo leve e dobrável, com altura do patamar (último degrau) de aproximadamente 1,10m a 1,20m. Deve possuir degraus com ranhuras antiderrapantes, sapatas em polímero emborrachado para proteção do piso e sistema de trava de segurança para evitar abertura/fechamento acidental. Capacidade de carga mínima: 120 kg. Peso máximo do equipamento: 5 kg (para facilitar o transporte individual). Referência: Botafogo / Alulev / Síntese (modelo 1286) ou equivalente técnico.	und	2,00	543,93	1.087,86
4.10	**Conjunto manifold Profissional para R-410A:** Analisador de pressão de duas vias (baixa e alta), dotado de manômetros com proteção emborrachada contra impactos. Escalas de pressão e temperatura para gases R-410A, R-22 e R-407C. Corpo em latão forjado de alta resistência ou alumínio anodizado, com visores de gás integrados. Acompanha jogo de 03 mangueiras de 1,5 metro (60") com reforço interno e pressão de trabalho de, no mínimo, 800 PSI (com ruptura de 4.000 PSI). Conexões das mangueiras: 1/4" SAE nas cores azul e vermelha com adaptadores ou conexões diretas de 5/16" para as válvulas de serviço do R-410A. Referência: Vix / mastercool / Fieldpiece ou equivalente técnico.	und	1,00	1.132,64	1.132,64
4.11	**Extensão Elétrica Profissional 10m:** Comprimento de 10 metros, montada com cabo do tipo PP (dupla isolação) de 3 vias (fase, neutro e terra) com seção nominal de 2,5 mm². Revestimento externo em PVC resistente a abrasão e contato com óleos. Plugues e tomadas (macho e fêmea) injetados, seguindo o padrão brasileiro (NBR 14136), com capacidade para corrente de 20A (pinos grossos de 4,8mm). Deve suportar potências de até 4400W em 220V. Cor do cabo: preta ou laranja para alta visibilidade. Referência: Daneva / megatron / Ilumi (Linha Profissional) ou equivalente técnico.	und	2,00	129,73	259,46
4.12	**Conjunto manifold Profissional para R-22**: Analisador de pressão de duas vias (baixa e alta), com corpo em latão forjado de alta resistência e visores de líquido integrados. manômetros de fácil leitura com proteção emborrachada contra impactos e escalas de pressão/temperatura para os gases R-22, R-134a e R-404A. Acompanha jogo de 03 mangueiras de 1,5 metro (60") com pressão de trabalho de no mínimo 500 PSI (ruptura de 2.500 PSI). Conexões das mangueiras: 1/4" SAE nas cores padrão (azul, vermelha e amarela). Registros do tipo manopla frontal para controle preciso do fluxo. Referência: Vix / mastercool / Fieldpiece ou equivalente técnico.	und	1,00	694,43	694,43
4.13	**Termômetro Tipo CanetaTermômetro Digital Tipo Caneta:** Instrumento portátil de medição por contato/imersão. Haste em aço inoxidável de no mínimo 100mm de comprimento com ponta afilada para rápida resposta térmica. mostrador em LCD de fácil leitura com função Hold (congelamento de leitura) e registros de máxima e mínima. Faixa de medição: -50°C a +300°C. Precisão mínima de ± 1°C. À prova d'água (proteção IP65 ou superior). Desligamento automático para preservação da bateria. Acompanha bainha protetora com clipe de bolso. Referência: EOS / TP-101 / Incoterm ou equivalente técnico.	und	5,00	58,03	290,15
4.14	**Bolsa Coletora para Higienização de Split Cassete:** Equipamento para coleta de resíduos líquidos durante a limpeza de unidades evaporadoras instaladas no teto. Fabricada em lona vinílica de alta resistência, impermeável e de fácil higienização. Estrutura dotada de sistema de sustentação ajustável (correntes ou cordas com ganchos) para fixação nas extremidades da unidade ou no suporte do teto. Deve possuir bocal de escoamento central com mangueira de dreno de no mínimo 2,5 metros. Compatível com modelos de 12.000 a 60.000 BTUs (ajustável). Referência: Wipcool / EOS / GBm ou equivalente técnico.	und	2,00	325,89	651,78
4.15	**Bolsa Coletora de Resíduos para Higienização Split Hi-Wall e Piso-Teto:** Equipamento para coleta de água e resíduos durante a lavagem de unidades evaporadoras do tipo Split Hi-Wall. Fabricada em lona vinílica de alta resistência, impermeável e com acabamento em solda eletrônica (sem costuras para evitar vazamentos). Estrutura com suporte rígido de fixação e elásticos de ajuste para garantir a vedação junto à parede. Deve possuir dreno central integrado com mangueira de escoamento de no mínimo 2,0 metros. Compatível com aparelhos de 7.000 a 60.000 BTUs. Referência: GBm / EOS ou equivalente técnico	und	2,00	190,26	380,52
4.16	**Bombona Plástica (Contentor) de 20 Litros:** Fabricada em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), resistente a impactos e a produtos químicos (ácidos e alcalinos). Cor: Azul (opaco para proteção contra luz). Deve possuir alça superior anatômica reforçada para transporte de carga, tampa com lacre e vedação interna que impeça vazamentos. Formato retangular/empilhável para otimização de espaço no almoxarifado ou no carrinho de ferramentas. Dimensões aproximadas: 240mm x 280mm x 380mm.	und	2,00	45,84	91,68
4.17	**Rádio Comunicador Transceptor Portátil**: Tecnologia UHF (400-470 mHz), 16 canais. Potência de 5W. Alcance operacional: Capacidade de comunicação de 1 a 3 km em áreas urbanas com obstáculos e até 5 km em campo aberto. Em ambiente interno (indoor), deve garantir estabilidade de sinal entre pavimentos e subsolos (atravessando lajes e paredes de alvenaria). Bateria Li-ion 1500mAh, lanterna LED, função VOX. Acompanha: rádio, antena, bateria, carregador bivolt, clipe e fone de ouvido. Referência: Baofeng BF-777S ou equivalente.	und	5,00	61,60	308,00
4.18	**Mangueira Plástica Flexível Tipo "Cristal":** Fabricada em PVC (Policloreto de Vinila) virgem, totalmente transparente para permitir a visualização do fluxo de líquidos. **diâmetro interno de 1/2" (12,7mm)** com espessura de parede mínima de 1,5mm para evitar dobras e estrangulamentos. Alta flexibilidade e resistência a intempéries. **Comprimento: 10 metros**. Referência: IBIRA / PTN / Plastubos ou equivalente técnico.	und	2,00	42,95	85,90

4.19	**Mangueira Plástica Flexível Tipo "Cristal" de Alta Vazão**: Fabricada em PVC virgem de alta transparência. **diâmetro interno de 3/4" (19mm)** com parede reforçada de no mínimo 2,0mm para suportar maior volume de água sem colapsar. **Comprimento: 20 metros**. Referência: IBIRA / Plastubos / Afam ou equivalente técnico.	und	2,00	209,02	418,04
4.20	**Alicate Amperímetro Digital Profissional:** Equipamento portátil com mostrador LCD de 3 ½ dígitos. Capacidade de medição de corrente AC de até 1000A. Funções obrigatórias: Tensão DC/AC até 750V/1000V, resistência até 2m Ohms, e teste de continuidade com sinal sonoro (Buzzer). Deve possuir abertura de garra de no mínimo 50mm para medição em cabos de grande bitola, função Peak Hold (para registro de picos de corrente) e proteção de sobrecarga. Categoria de segurança mínima: CAT II 1000V / CAT III 600V. Acompanha: pontas de prova, bateria e estojo para transporte. Referência: minipa ET-3200 ou equivalente técnico	und	1,00	253,71	253,71
4.21	**Multímetro Digital de Uso Profissional:** Display de cristal líquido (LCD) com iluminação de fundo e leitura mínima de 3.1/2 dígitos. Segurança: Categoria de sobretensão CAT III 600V ou superior (conforme IEC 61010). Funções de medição: Tensão AC/DC (até 600V), Corrente AC/DC (até 10A), Resistência, Continuidade com bip sonoro, Teste de Diodo e Capacitância (até 100µF ou superior). Diferenciais: medição de Temperatura (via termopar tipo K incluso), função Data Hold e desligamento automático. Acompanha pontas de prova reforçadas, protetor de borracha contra quedas e bateria. Referência: Fluke / minipa / Hikari / Victor ou equivalente técnico.	und	1,00	55,90	55,90
4.22	**Vacuômetro Digital de Alta Precisão:** Equipamento eletrônico portátil para medição de vácuo em sistemas de refrigeração. Sensor de tecnologia térmica (termistor ou Pirani) para leitura precisa de micra. Faixa de medição: 0 a 25.000 microns. Resolução mínima de 1 mícron para vácuo abaixo de 1.000 micra. Funções obrigatórias: indicação de taxa de evacuação (micra/min), compensação de temperatura, alarme de vácuo alvo programável e mostrador LCD retroiluminado. Conexão de entrada: 1/4" SAE macho. Resistente a sobrepressão de até 500 PSI. Acompanha: mala para transporte e bateria. Referência: Fieldpiece SVG3 / Testo 552 / Elitech VG-760 ou equivalente técnico.	und	1,00	1.256,92	1.256,92
4.23	**Bomba Manual para Graxa (Capacidade 14kg)**: Estrutura robusta em aço soldado com pintura eletrostática a pó (interna e externa). Equipada com cabeçote em alumínio ou ferro fundido, mangote de alta pressão (mínimo 1,3 m) e bico acoplador hidráulico de 4 garras. Diferenciais obrigatórios: Sistema de compactador de graxa com mola (evita bolhas de ar), ajuste de altura com catraca e pé de apoio para estabilidade durante o bombeamento. Pressão de saída de até 3.500 a 5.000 PSI. Referência: Bovenau BmG14 / Bozza / Lumagi ou equivalente técnico.	und	1,00	314,17	314,17
4.24	**Corda Trançada de Alta Resistência:** Fabricada em multifilamento de poliamida (nylon) ou poliéster, com construção tipo "Kermantel" (alma e capa). Diâmetro de 12mm. Resistência à ruptura mínima de 2.000 kgf. material com proteção contra raios UV e alta resistência à abrasão e produtos químicos. Flexível e de fácil manuseio para execução de nós. Comprimento: 10 metros. Referência: Plasmódia / mazzaferro / CSL ou equivalente técnico.	und	2,00	29,13	58,26
4.25	**Balde Plástico Reforçado:** Fabricado em polipropileno de alta densidade ou polietileno virgem, resistente a impactos e produtos químicos (ácidos/alcalinos). Capacidade nominal de 20 litros. Deve possuir alça metálica em aço galvanizado com proteção plástica anatômica para as mãos e bico direcionador para facilitar o despejo de líquidos. Diferencial obrigatório: Escala de graduação interna em litros para medição de diluição de insumos químicos. Cor: Azul ou Cinza. Referência: Arcaplast / Sanremo / Astra ou equivalente técnico.	und	4,00	32,96	131,84
4.26	**Vassoura Industrial de Cerdas Macias (Tipo Estofado):** Projetada para limpeza de superfícies delicadas e áreas técnicas. Cerdas em polipropileno ou crina sintética de alta densidade e maciez, com comprimento de no mínimo 60mm, fixadas em base de madeira ou plástico reforçado de aproximadamente 30cm. Cabo: Alumínio anodizado ou madeira plastificada de 1,20m, com rosca reforçada e manopla superior. Deve permitir a remoção de poeira fina sem danificar as aletas de alumínio das serpentinas. Referência: Condor (Linha Industrial) / Bettanin / Bralimpia ou equivalente técnico.	und	4,00	72,90	291,60
4.27	**Rodo Industrial Metálico com Borracha Dupla:** Estrutura em aço galvanizado ou alumínio de alta resistência, com largura de 60cm. Deve possuir sistema de fixação da borracha por parafusos ou encaixe de pressão reforçado. Borracha do tipo dupla (E.V.A. ou Neoprene) de alta densidade, resistente a produtos químicos e óleos. Cabo: Alumínio anodizado de 1,40m, com manopla superior e rosca de fixação reforçada. Referência: Bralimpia / Condor / Sanremo (Linha Profissional) ou equivalente técnico.	und	4,00	107,00	428,00
4.28	**Kit 4 Rodízio Giratório para Andaime Tubular:** Fabricado em estrutura de aço carbono reforçado e zincado (anti-corrosão). Roda em Poliuretano (PU) de alta resistência com núcleo em ferro fundido ou polipropileno rígido. Diâmetro da roda: 6" (150mm). Capacidade de carga mínima: 250 kg por rodízio. Sistema de fixação por espigão liso (encaixe para tubo de andaime padrão 1.1 /4" ou 1.1/2"). Diferencial Obrigatório: Sistema de freio duplo de ação total (trava o giro da roda e a rotação da base simultaneamente). Rolamentos blindados contra poeira e detritos. Referência: Schioppa / Colson / Rod-Car ou equivalente técnico.	conj	1,00	387,58	387,58
4.29	**Painel de Andaime (Quadro):** Estrutura em tubo de aço carbono (mín. 42,20 mm x 2,65mm), dimensões de 1,0m (altura) x 1,5m (largura). Encaixes prensados e solda mIG.	und	6,00	184,50	1.107,00

4.30	**Barra de Ligação Diagonal:** Tubo de aço para travamento em "X", com furação nas extremidades para encaixe nos pinos dos painéis. Comprimento compatível para fechamento de torres de 1,5m.	und	3,00	100,90	302,70
4.31	**Piso Metálico (Plataforma):** Painel antiderrapante em chapa de aço expandida ou recalcada. Dimensões de 1,5m de comprimento. Deve possuir travas de segurança para evitar o deslocamento sobre os travessões.	und	2,00	256,62	513,24
4.32	**Sapata Ajustável (Niveladora):** Base de aço com fuso roscado e placa de apoio de 150x150mm. Permite o nivelamento da torre em pisos com pequenas irregularidades. Altura útil de 30cm a 50cm	und	4,00	73,30	293,20
4.33	**Guarda-Corpo com Rodapé:** Estrutura de proteção perimetral completa (travessão superior, intermediário e rodapé de 20cm), padrão NR-18, respeitada a modulação de 1,5m de largura	und	1,00	227,87	227,87
4.34	**Alicate Universal de 8 polegadas (200mm):** Fabricado em aço cromo-vanádio de alta resistência com acabamento polido ou oxidado (anti-corrosão). Articulação suave para reduzir o esforço manual. mandíbulas com zonas de agarre para formas planas e cilíndricas, além de corte lateral temperado por indução para fios duros. Isolação elétrica: Cabo bicomponente ergonômico com isolação para até 1.000V, em conformidade com a norma NBR 9699 e NR-10. Referência: Gedore / Belzer / Tramontina PRO ou equivalente técnico.	und	1,00	253,71	253,71
4.35	**Alicate de Corte Diagonal de 6 polegadas (150mm):** Fabricado em aço cromo-vanádio forjado e temperado. Corte diagonal preciso com arestas de corte temperadas por indução, projetado para corte de fios macios e duros. Cabeça robusta para permitir cortes rentes à superfície. Isolação elétrica: Cabo ergonômico com isolação para até 1.000V, atendendo às normas NBR 9699 e NR-10. Deve possuir abas protetoras para evitar o deslizamento da mão em direção à parte metálica. Referência: Gedore / Belzer / Knipex ou equivalente técnico.	und	2,00	38,81	77,62
4.36	**Alicate de Pressão de 10 polegadas (250mm):** Fabricado em liga de aço cromo-vanádio ou aço especial de alta resistência. mordentes curvos com dentes endurecidos que permitem o agarre de superfícies planas, curvas ou sextavadas. mecanismo: Alavanca de liberação rápida (gatilho) e parafuso de regulagem de pressão com recartilhado para ajuste manual fino. Acabamento niquelado ou cromado para alta resistência à corrosão. Referência: Gedore / Vise-Grip (Irwin) / Belzer ou equivalente técnico.	und	2,00	52,27	104,54
4.37	**Alicate de Bico Meia-Cana Longo de 6 polegadas (150mm):** Fabricado em aço cromo-vanádio forjado. Possui bico longo e fino com ranhuras transversais para garantir o agarre seguro de peças pequenas e fios. Deve conter seção de corte lateral temperada para fios macios e médios. Isolação elétrica: Cabo ergonômico isolado para até 1.000V, atendendo às normas NBR 9699 e NR-10, com abas protetoras de segurança. Referência: Gedore / Belzer / Stanley (Linha PRO) ou equivalente técnico.	und	2,00	27,88	55,76
4.38	**Jogo de Chaves Hexagonais (Allen) em L**: Fabricadas em aço cromo-vanádio ou aço ferramenta de alta liga, com tratamento térmico integral. Perfil de corpo em "L" que permite torque elevado no braço curto e agilidade no braço longo. Acabamento oxidado ou fosfatizado para maior resistência à corrosão. O jogo deve ser composto por no mínimo 09 peças, com as seguintes medidas métricas: 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8 e 10 mm. Acompanha suporte plástico de alta resistência para organização com marcação de medidas. Referência: Gedore / Belzer / Wiha ou equivalente técnico.	und	2,00	40,45	80,90
4.39	**Jogo de Chaves Torx (Hexalobular) em L**: Fabricadas em aço cromo-vanádio ou aço ferramenta de alta liga de máxima resistência. Perfil de corpo em "L" com braço longo e curto, permitindo aplicação de torque em diferentes profundidades. Acabamento oxidado ou fosfatizado. O jogo deve ser composto por no mínimo 10 peças, com as seguintes medidas: T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, T45 e T50. Acompanha suporte plástico de alta resistência para organização com identificação das medidas. Referência: Gedore / Belzer / Stanley (Linha PRO) ou equivalente técnico.	und	2,00	46,25	92,50
4.40	**Chave Ajustável de 10 polegadas (250mm):** Fabricada em liga de aço cromo-vanádio de alta resistência. Cabeça polida com escala graduada em milímetros gravada a laser na mandíbula para ajuste rápido da abertura. mecanismo de ajuste por rosca sem fim com movimento suave e sem folgas excessivas. Abertura máxima de aproximadamente 30mm a 33mm. Acabamento niquelado e cromado (resistente à corrosão/maresia). Referência: Gedore / Belzer / Bahco ou equivalente técnico	und	2,00	53,69	107,38
4.41	**Chave Ajustável de 12 polegadas (300mm):** Fabricada em aço cromo-vanádio forjado de alta performance. Cabeça com inclinação de 15º em relação ao eixo para facilitar o acesso em locais restritos. mandíbula com escala milimétrica gravada a laser. mecanismo de ajuste por rosca sem fim com recartilhado reforçado. Abertura máxima de aproximadamente 34mm a 38mm. Acabamento niquelado e cromado para proteção contra corrosão (maresia). Referência: Gedore / Belzer / Bahco ou equivalente técnico.	und	2,00	42,05	84,10
4.42	**Trena de Bolso com Fita de Aço:** Comprimento de 5 metros e largura da fita de no mínimo 19mm. Fita de aço com revestimento em polímero (nylon ou similar) para maior durabilidade da gravação e resistência à abrasão. Graduação em milímetros e polegadas (essencial para tubulações de refrigeração). Estojo anatômico em ABS de alta resistência com revestimento emborrachado para proteção contra impactos. Diferenciais: Trava de segurança para a fita, presilha metálica para cinto, ponta (gancho) autoajustável para medições internas e externas e sistema de retorno automático. Referência: Stanley / Lufkin / Starrett ou equivalente técnico.	und	2,00	18,43	36,86

4.43	**Nível de Bolha Tipo Torpedo (9"):** Estrutura compacta em ABS de alto impacto ou alumínio fundido. Comprimento de aproximadamente 230mm (9 polegadas). Deve possuir no mínimo 03 ampolas de leitura (horizontal, vertical e 45°). Diferenciais obrigatórios: Base magnética (ímãs de neodímio) para fixação em superfícies metálicas e ranhura em "V" na base para facilitar o assentamento em tubulações cilíndricas. Visores de alta visibilidade e resistência a choques. Referência: Stanley / Starrett / Irwin ou equivalente técnico.	und	1,00	32,08	32,08
4.44	**Jogo de Chaves Combinadas (Boca e Estrela) - 12 peças:** Fabricadas em aço cromo-vanádio de alta resistência, forjado e temperado. Compostas por um lado boca e um lado estrela com inclinação de 15º em relação ao corpo para facilitar o acesso. Composição métrica: 12 peças nas medidas 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19 e 22 mm. Acabamento: Niquelado e cromado (alta resistência à corrosão e maresia). Lado estrela com perfil de 12 pontas e cantos arredondados para melhor distribuição de torque. Acompanha suporte plástico (berço) ou estojo em lona para organização. Referência: Gedore / Belzer / Tramontina PRO ou equivalente técnico	kit	2,00	144,78	289,56
4.45	**Chave Combinada 9/16"**: medida em polegadas para sistemas de refrigeração. Aço cromo-vanádio, niquelada e cromada. Lado boca e estrela.	und	2,00	16,60	33,20
4.46	**Jogo de Chaves Canhão com Haste Vazada (12 peças):** Fabricadas em aço cromo-vanádio de alta resistência, temperado em toda a extensão. Haste longa com perfuração interna (vazada) para permitir o trabalho em parafusos e barras roscadas longas. Composição: 12 peças com medidas exclusivamente métricas: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 mm. Ergonomia: Cabos em polímero de alta resistência, resistentes a óleos e solventes, com formato anatômico para maior torque. Acabamento: Niquelado e cromado para alta resistência à corrosão e maresia. Acompanha suporte organizador ou estojo rígido. Referência: Gedore / Belzer / Tramontina PRO ou equivalente técnico.	kit	2,00	189,16	378,32
4.47	**Chave de Fenda Tipo "Cotoco" (Stubby):** Haste curta em aço cromo-vanádio reforçado. Ponta magnetizada e oxidada. Comprimento da haste de aprox. 25mm a 38mm. Cabo ergonômico emborrachado para máximo torque em espaços confinados.	und	2,00	5,73	11,46
4.48	**Chave de Fenda 3/16" x 5":** Haste em aço cromo-vanádio com isolação para 1.000V (NR-10). Dimensões: 5mm (largura da ponta) x 125mm (comprimento da haste). Ponta imantada e cabo antiderrapante.	und	2,00	6,98	13,96
4.49	**Chave de Fenda 1/4" x 6"**: Haste em aço cromo-vanádio com isolação para 1.000V (NR-10). Dimensões: 6,5mm (largura da ponta) x 150mm (comprimento da haste). Ponta imantada e cabo ergonômico reforçado	und	2,00	11,33	22,66
4.50	**Tesoura de Aviação Tipo Corte Reto (10"):** Lâminas forjadas em aço cromo-molibdênio, com bordas de corte serrilhadas para evitar o deslizamento da chapa. Capacidade de corte: chapas de aço carbono de até 1,2mm e aço inox de até 0,7mm. mecanismo: Alavancagem dupla (ação composta) para reduzir o esforço manual. Possui trava de segurança para manter as lâminas fechadas. Cabo ergonômico com proteção contra o deslizamento da mão. Referência: Wiss / Stanley / Irwin ou equivalente técnico	und	1,00	28,70	28,70
4.51	**Tesoura de Uso Geral 7" (175mm):** Lâminas fabricadas em aço inoxidável de alta qualidade, com tratamento térmico para manutenção do fio de corte. Pontas arredondadas para maior segurança no manuseio. Características: Cabos ergonômicos em polipropileno de alta resistência com acabamento soft ou emborrachado para maior conforto. Eixo de fixação com parafuso e porca para ajuste de pressão das lâminas. Aplicação: Corte de materiais leves como fitas adesivas, mantas filtrantes, borrachas finas e papéis técnicos. Referência: Tramontina Supercort / mundial / Starrett ou equivalente técnico.	und	2,00	20,64	41,28
4.52	**Chave Phillips Tipo "Cotoco" (Stubby):** Haste curta em aço cromo-vanádio. Ponta magnetizada e oxidada (PH2). Comprimento da haste entre 25mm e 38mm. Cabo ergonômico emborrachado para alto torque em locais com obstruções (atrás de evaporadoras).	und	2,00	6,61	13,22
4.53	**Jogo de Chaves Fenda e Phillips (Kit 06 peças):** Hastes fabricadas em aço cromo-vanádio de alta resistência, com acabamento niquelado e cromado. PONTAS ImANTADAS e oxidadas para maior aderência ao parafuso. medidas 1/4 X 5, 1/4 X 8, 1/8 X 3, 1/4 X 11/2, 3/16 X 3 e 3/16 X 5. Ergonomia: Cabos injetados em polímero de alta resistência com formato anatômico e antiderrapante. Acompanha suporte plástico para fixação em parede ou organização em painel/caixa. Referência: Gedore / Belzer / Stanley / Tramontina PRO ou equivalente técnico.	und	2,00	43,29	86,58
4.54	**Chave Tipo "L" (Biela) 13mm:** Perfil sextavado em ambas as extremidades com furação vazada, permitindo a passagem de parafusos longos. Fabricada em aço cromo-vanádio forjado e temperado. Acabamento niquelado e cromado.	und	2,00	24,66	49,32
4.55	**Caixa de Ferramentas Metálica Tipo Sanfonada:** Estrutura em chapa de aço carbono reforçada (espessura mínima de 0,6mm). Composta por 05 gavetas distribuídas em 3 níveis (01 base fixa e 04 articuladas). mecanismo: Articulação por barras de aço resistentes que permitem abertura total. Acabamento: Pintura eletrostática a pó de alta resistência (proteção contra corrosão/maresia). Diferenciais: Alças fixas duplas para transporte, furação para travamento por cadeado e excelente vedação das gavetas. Dimensões aproximadas: 500mm (comprimento) x 200mm (largura) x 210mm (altura). Referência: Gedore / marcon / Tramontina PRO ou equivalente técnico.	und	2,00	87,20	174,40

4.56	**Bomba de Vácuo de Duplo Estágio (12 CFm**): Equipamento para vácuo profundo em sistemas de refrigeração e climatização. Desempenho: Vazão de 12 CFm (204 L/min) com vácuo final nominal de 15 mícrons. Características Técnicas: motor com protetor térmico, partida por capacitor e carcaça em alumínio aletado para dissipação de calor. Diferenciais: Válvula de gás ballast (para evitar contaminação do óleo por umidade), válvula de retenção (solenoide) para evitar refluxo de óleo em caso de falta de energia, e visor de nível de óleo transparente. Conexões: Entradas independentes de 1/4" SAE, 3/8" SAE e 1/2" ACmE. Alimentação bivolt (110/220V) com chave seletora. Acompanha óleo lubrificante específico para primeiro uso. Referência: Value / JB / Robinair / Suryha ou equivalente técnico.	und	1,00	1.471,92	1.471,92
4.57	**Saca-Polia com 03 Garras Articuladas (Tamanho 6"):** Fabricado em aço cromo-vanádio ou aço liga de alta resistência com tratamento térmico. Capacidade: Força de extração para trabalhos pesados. Características: Garras reversíveis (permitem extração interna e externa) e fuso mecânico com rosca fina fosfatizada para maior resistência ao desgaste. Ponta do fuso temperada para evitar deformação no contato com o eixo. Acabamento: Cromado ou zincado para proteção contra corrosão e maresia. Abertura útil das garras de aproximadamente 150mm (6 polegadas). Referência: Gedore / Belzer / Tramontina PRO ou equivalente técnico.	und	1,00	472,82	472,82
4.58	**Conjunto para Pressurização e Limpeza com Nitrogênio:** Composto por Cilindro de Nitrogênio: Capacidade de 1 m³ (10 litros), em aço sem costura, norma ISO 9809-1, pressão de trabalho de 150/200 bar, com válvula padrão ABNT 245-1 e capacete de proteção. Regulador de Pressão de Alta: Estágio simples, corpo em latão forjado de alta resistência, equipado com dois manômetros (entrada/saída) protegidos por capa de borracha. Performance do Regulador: Pressão máxima de entrada de 200 bar e pressão máxima de saída ajustável de no mínimo 0 a 50 bar (aprox. 700 PSI). Conexão de saída compatível com mangueiras de manifold de 1/4" SAE. Referência: White martins / Harris / Victor / Suryha ou equivalente técnico.	und	1,00	1.531,00	1.531,00
4.59	**Chave de Grifo Modelo Stillson 12"**: Corpo fabricado em liga de alumínio de alta resistência ou ferro nodular fundido. mordentes (mordida) em aço liga forjado com tratamento térmico especial para garantir dureza superior nos dentes. mecanismo: Porca de ajuste com ranhuras para fácil regulagem manual e escala de abertura no mordente móvel. Sistema de dentes duplos e opostos que garantem o agarre em tubos cilíndricos. Acabamento resistente à corrosão. Referência: Ridgid / Gedore / Irwin ou equivalente técnico.	und	2,00	81,74	163,48
4.60	**Anemômetro Digital Portátil com Datalogger** (memória mínma de 2044 gravações) integrado para registro de dados e software de análise e Interface USB minipa mDA-20 com sensor de hélice (palheta). Medição de velocidade (0,8 a 30 m/s), medição de vazão (CMM/CFM) e temperatura (-10°C a 60°C), incluindo maleta, cabos, bateria e certificado de calibração rastreável. Instrumento deverá está de acordo com as normas EN61326: 2006 / EN55022: 1998 + A1 + A2 / EN55024: 1998 + A1 + A2 de segurança	und	1,00	1.303,52	1.303,52
				CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA AQUISIÇÃO DAS FERRAMENTAS (R$)	**29.761,11**

II - CÁLCULO DO CUSTOS INDIRETO

Tópico	Componente	Percentual
A	Taxa de Rateio de Administração Central (AC)	3,45%
B	Taxa Representativa de Seguros e Garantias (S)	0,48%
C	Taxa Representativa de Riscos e Imprevistos (R)	0,85%
D	Taxa Representativa das Despesas Financeiras (DF)	0,85%
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS (R$) [Nota 1.1 e 1.2]	**1.687,64**

III - TRIBUTOS

Tópico	Tributo [4]	Percentual	Valor (R$) [5]
A	PIS	0,65%	212,15
B	COFINS	3,00%	979,17
C	ISS	0,00%	0,00
D	Contribuição Previdenciária	0,00%	0,00
E	Outros (especificar)		
	TOTAL DE TRIBUTOS [3]	**3,65%**	**1.191,32**

IV - CÁLCULO DO Kfer

Tópico	Tributo [2]	Percentual
A	Taxa Resutante do Custo Indireto (1 + AC + S + R) x (1 + DF)	**105,67%**
B	Taxa Resultante do Somatório dos Tributos	**3,65%**
	Kferr [4]	**9,67%**

V - CUSTO TOTAL

A	**VALOR TOTAL ESTIMADO PARA FERRAMENTAS (R$) [5]**	**32.639,01**

VI - VALOR ANUAL A SER PAGO

Tópico	Descrição	Valor Anual
A	Manutenção das Ferramentas - adotado 6% do valor inicial das ferramentas (por ano)	1.958,34
B	Depreciação das Ferramentas - adotado período de 8 anos e valor residual correspondente a 20%	3.263,90

TOTAL ANUAL A SER RESSARCIDO	**5.222,24**

VII - VALORES TOTAIS ESTIMADOS A SEREM PAGOS

A	**VALOR MENSAL ESTIMADO (R$) [6]**	**435,19**
B	**VALOR ANUAL ESTIMADO (R$) [7]**	**5.222,24**
C	**VALOR GLOBAL ESTIMADO (R$) [8]**	**13.055,60**

Nota 1.1: O total nominal das parcelas de Custos Indiretos é obtido mediante a aplicação do fator multiplicador acumulado de 5,67% — derivado da capitalização composta das taxas de Administração Central, Seguros, Riscos e Despesas Financeiras — sobre o custo direto inicial das ferramentas. Esse montante adicional representa o impacto das despesas indiretas corporativas antes da aplicação dos tributos e é calculado estritamente pela expressão matemática: CUSTO INDIRETO CD x [(1+AC+S+R) x (1+DF) - 1]. Todas as taxas foram definidas em conformidade com o ACÓRDÃO 2369/2011 - TCU - PLENÁRIO e ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário.

Nota 1.2: As ferramentas possuem natureza puramente ressarcitória, destinando-se a custear despesas operacionais decorrentes de sua efetiva utilização, desgaste e manutenção preventiva. Por consequência dessa natureza indenizatória, a licitante não deverá considerar a incidência do lucrono cálculo da taxa de BDI (*K(ferr)*).

Nota 2: Os tributos IRPJ e CSLL oneram pessoalmente a empresa contratada com base em seu resultado líquido, não devendo ser repassados de forma direta ao contratante e, portanto, estão excluídos do bloco III - Tributos.

Nota 3: Os valores nominais referentes aos tributos incidentes são obtidos aplicando-se as respectivas alíquotas "por dentro" diretamente sobre o Valor Total Estimado para Ferramentas (Preço de Venda Final faturado).

Nota 4: A constante *K(ferr)* corresponde ao fator percentual de BDI Diferenciado (reduzido), aplicável de forma segregada ao fornecimento e disponibilização de ferramentas, equipamentos e acessórios. O percentual final de 9,67% integra harmonicamente os custos indiretos e a carga tributária federal incidente (PIS de 0,65% e COFINS de 3,00%)

Nota 5: O Valor Total Estimado para Ferramentas (Preço de Venda Inicial) é obtido pela aplicação direta do fator faturado (1 + Kfer) sobre o custo direto de aquisição e disponibilização do lote de ferramentas, conforme a expressão: VALOR TOTAL ESTIMADO = CD x (1 + Kfer)

Nota 6: O valor mensal estimado, a ser ressarcido à Contratada durante o período de vigência, é obtido pela divisão exata por 12 (doze) do valor anual estimado de ressarcimento.

Nota 7: O valor anual estimado referente à disponibilização das ferramentas constantes deste Anexo foi calculado considerando-se vida útil de 8 (oito) anos, valor residual de 20% (vinte por cento) ao final desse período e custo anual de manutenção equivalente a 6% (dois por cento) do valor de aquisição dos equipamentos. Essa metodologia visa refletir a depreciação e os custos de conservação dos bens ao longo de sua vida útil, como também para assegurar suas condições adequadas de uso durante a vigência contratual.

Nota 8: O valor global (30 meses) estimado é obtido pela multiplicação por 2,5 do valor anual estimado.

MÊS DO ORÇAMENTO: AGOSTO/2026

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

Anexo F-1

PLANILHA CONSOLIDADA DE SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS DE MANUTENÇÃO (ITEM 05)

I - SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS

Subitem	Código	Banco	Descrição	Unidade	Quantidade global Estimada (30 meses)	Custo Estimado (R$)	
						Unitário	Global
5.1	TRT21.997	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando de 7.500btu/h até 12.000btu/h	und	18,00	210,72	3.792,96
5.2	TRT21.998	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando acima de 12.001btu/h até 18.000btu/h	und	35,00	222,05	7.771,75
5.3	TRT21.999	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando acima de 18.001btu/h até 30.000btu/h	und	15,00	228,66	3.429,90
5.4	TRT22.000	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal até 18000 btu/h	und	4,00	318,16	1.272,64
5.5	TRT22.001	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 18.001 btu/h até 24.000btus/h	und	4,00	324,30	1.297,20
5.6	TRT22.002	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 24.001btus/h até 36.000btu/h	und	15,00	347,56	5.213,40
5.7	TRT22.003	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 36.001btu/h até 60.000btu/h	und	4,00	682,07	2.728,28
5.8	TRT22.004	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização cassete (on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal até 18.000 btu/h	und	2,00	319,74	639,48
5.9	TRT22.005	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização cassete (on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 18.001 btu/h até 30.000btu/h	und	2,00	329,16	658,32
5.10	TRT22.006	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização cassete (on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 30.001btu/h até 36.000btu/h	und	14,00	366,46	5.130,44
5.11	TRT22.007	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização cassete (on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 36.001btu/h até 60.000 btu/h	und	2,00	703,56	1.407,12
5.12	103289	SINAPI	Tubo em cobre flexível, dn 1/4", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m	295,00	38,12	11.245,40
5.13	103290	SINAPI	Tubo em cobre flexível, dn 3/8", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m	370,00	59,04	21.844,80
5.14	103291	SINAPI	Tubo em cobre flexível, dn 1/2", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m	205,00	75,49	15.475,45
5.15	103292	SINAPI	Tubo em cobre flexível, dn 5/8", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m	250,00	91,95	22.987,50
5.16	TRT22.010	Próprio	Tubo em cobre flexível, dn 3/4", com isolamento, instalado em ramal de alimentação de ar-condicionado - fornecimento e instalação	m	30,00	97,95	2.938,50
5.17	TRT22.011	Próprio	Tubo em cobre flexível, dn 7/8", com isolamento, instalado em ramal de alimentação de ar-condicionado - fornecimento e instalação	m	30,00	100,48	3.014,40
5.18	TRT22.012	Próprio	Desinstalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando de 7.500btu/h até 12.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	und	18,00	92,30	1.661,40
5.19	TRT22.013	Próprio	Desinstalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais nominais acima de 12.001btu/h até 18.000 btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	und	35,00	110,24	3.858,40
5.20	TRT22.014	Próprio	Desinstalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais acima de 18.001btu/h até 30.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	und	15,00	170,02	2.550,30
5.21	TRT22.015	Próprio	DesInstalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal até 18000 btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	und	4,00	134,15	536,60
5.22	TRT22.016	Próprio	DesInstalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal acima de 18.001 btu/h até 24.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	und	4,00	152,08	608,32
5.23	TRT22.017	Próprio	DesInstalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal acima de 24.001 btu/h até 36.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	und	15,00	211,86	3.177,90
5.24	TRT22.018	Próprio	DesInstalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal acima de 36.001 btu/h até 60.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	und	4,00	455,29	1.821,16
5.25	TRT22.022	Próprio	Análise microbiológica de amostra de coleta de ar interior, de acordo com a norma RE 9/2003 da ANVISA, incluindo, por amostra, a execução completa de avaliação da qualidade do ar interior, amostragem microbiológica (fungos e bactérias); medição de CO_2; medição de temperatura, umidade e velocidade do ar; medição de aerodispersóides; coleta simultânea de amostra de ar exterior; cálculo do fator de enriquecimento (FE) e emissão de relatório técnico completo	amostra	500,00	219,20	109.600,00
5.26	TRT21.779	Próprio	Fornecimento e instalação de tubo em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m	12,00	469,82	5.637,84
5.27	TRT21.780	Próprio	Fornecimento e instalação de tubo em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m	12,00	338,00	4.056,00
5.28	TRT21.849	Próprio	Fornecimento e Instalação de tubo em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 4" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m	6,00	135,30	811,80
5.29	TRT21.783	Próprio	Fornecimento e Instalação de joelho 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	6,00	577,78	3.466,68
5.30	TRT21.784	Próprio	Fornecimento e Instalação de joelho 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	2,00	376,77	753,54
5.31	TRT21.823	Próprio	Fornecimento de joelho 45° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	2,00	557,25	1.114,50
5.32	TRT21.824	Próprio	Fornecimento de joelho 45° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	2,00	318,41	636,82
5.33	TRT21.785	Próprio	Fornecimento e Instalação de Tê 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	3,00	677,85	2.033,55
5.34	TRT21.825	Próprio	Fornecimento e Instalação de Tê 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	3,00	304,45	913,35
5.35	TRT21.786	Próprio	Fornecimento e Instalação de luva em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	5,00	299,60	1.498,00
5.36	TRT21.787	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange fêmea soldável em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	10,00	371,55	3.715,50
5.37	TRT21.788	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange fêmea soldável em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	10,00	298,91	2.989,10
5.38	TRT21.829	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange fêmea soldável em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 4", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	5,00	176,05	880,25

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:58

RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55

PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

PROAD n. 2374/2024 DOC 92. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XQDG.BNVB:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.39	TRT21.789	Próprio	Fornecimento e Instalação de válvula borboleta em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 8" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	4,00	1.759,84	7.039,36
5.40	TRT21.815	Próprio	Fornecimento e instalação de válvula de retenção portinhola em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	4,00	1.155,57	4.622,28
5.41	TRT21.831	Próprio	Fornecimento e Instalação de válvula de retenção portinhola em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	4,00	806,96	3.227,84
5.42	TRT21.790	Próprio	Fornecimento e Instalação de válvula esfera em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 1", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	1,00	105,01	105,01
5.43	TRT21.791	Próprio	Fornecimento e Instalação de válvula esfera em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 1/2", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	6,00	68,79	412,74
5.44	TRT21.795	Próprio	Fornecimento e instalação de CAP em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	2,00	380,54	761,08
5.45	TRT21.792	Próprio	Fornecimento e Instalação de bucha de redução soldável (MxF) em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" x 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	2,00	372,81	745,62
5.46	TRT21.834	Próprio	Fornecimento e Instalação de colar tomada em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" x 1", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	4,00	850,78	3.403,12
5.47	TRT21.799	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	10,00	327,88	3.278,80
5.48	TRT21.800	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	10,00	256,21	2.562,10
5.49	TRT21.835	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	6,00	229,84	1.379,04
5.50	TRT21.836	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 4", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	4,00	241,25	965,00
5.51	TRT21.837	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 3", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	4,00	185,39	741,56
5.52	TRT21.808	Próprio	Isolamento térmico em espuma elastomérica, espessura de 32 mm, para tubulação de 8" em PVC-U Industrial	m	30,00	739,25	22.177,50
5.53	TRT21.846	Próprio	Isolamento térmico em espuma elastomérica para tubulação de 6" em PVC-U Industrial	m	15,00	495,23	7.428,45
5.54	TRT21.847	Próprio	Isolamento térmico em espuma elastomérica para tubulação de 4" em PVC-U Industrial	m	4,00	335,35	1.341,40
5.55	TRT21.848	Próprio	Isolamento térmico em espuma elastomérica para tubulação de 1/2" em PVC-U Industrial	m	6,00	94,60	567,60
5.56	TRT21.813	Próprio	Fornecimento e Instalação de manômetro com Ø 100 mm, rosca de 1/2", faixa de leitura de 0 à 10 kgf/cm² e composto por glicerina em seu enchimento interno, conforme descrito no caderno de especificações técnicas (Casa de Bombas)	und	6,00	320,41	1.922,46
5.57	TRT21.856	Próprio	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	10,00	252,03	2.520,30
5.58	TRT21.871	Próprio	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	10,00	173,12	1.731,20
5.59	TRT21.858	Próprio	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	10,00	173,12	1.731,20
5.60	TRT21.859	Próprio	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 4", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	10,00	129,84	1.298,40
5.61	TRT21.860	Próprio	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 3", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	10,00	112,02	1.120,20
5.62	TRT21.861	Próprio	Soldagem de redução concêntrica em aço preto - Ø 8" x 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	10,00	267,33	2.673,30
5.63	TRT21.862	Próprio	Soldagem de redução concêntrica em aço preto - Ø 8" x 4", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	10,00	249,51	2.495,10
5.64	TRT21.863	Próprio	Soldagem de redução concêntrica em aço preto - Ø 6" x 3", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	4,00	208,78	835,12
5.65	TRT21.864	Próprio	Soldagem de redução excêntrica em aço preto - Ø 8" x 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	4,00	274,45	1.097,80
5.66	TRT21.865	Próprio	Soldagem de redução excêntrica em aço preto - Ø 8" x 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	4,00	267,33	1.069,32
5.67	TRT21.866	Próprio	Soldagem de redução excêntrica em aço preto - Ø 6" x 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	4,00	208,78	835,12
5.68	TRT21.889	Próprio	Soldagem de curva em aço carbono com classe mínima de 125 psi - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	1,00	173,12	173,12
5.69	TRT21.869	Próprio	Corte com oxi-acetileno para retirada de tubulações e acessórios em aço carbono	und	1,00	110,17	110,17
5.70	TRT21.875	Próprio	Revestimento de dutos em alumínio liso	m²	1,00	437,66	437,66
5.71	TRT22.023	Próprio	Inversor de frequência para variação de velocidade em motores, potência de 0,25 a 20 cv	und	2,00	9.149,82	18.299,64
5.72	TRT21.867	Próprio	Inversor de frequência para variação de velocidade em motores, potência de 30 a 40 cv	und	2,00	24.833,30	49.666,60
5.73	TRT22.025	Próprio	Fornecimento e Instalação de Válvula borboleta de ferro fundido 3", incluisve soldagem, conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	1,00	769,06	769,06
5.74	TRT22.024	Próprio	Fornecimento e Instalação de Válvula borboleta de ferro fundido 4", inclusive soldagem, conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	1,00	946,86	946,86
5.75	TRT21.804	Próprio	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 2.1/2" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m	12,00	87,72	1.052,64
5.76	TRT22.026	Próprio	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 3" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m	18,00	131,88	2.373,84
5.77	TRT22.029	Próprio	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 1.1/2" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m	30,00	63,08	1.892,40
5.78	TRT22.028	Próprio	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 1.1/4" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m	60,00	49,17	2.950,20
5.79	TRT22.027	Próprio	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 2" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m	30,00	76,73	2.301,90
5.80	TRT22.030	Próprio	Fornecimento e instalação de duto flexível isolado 150mm (6") fabricado com folha de alumínio e filmes de poliéster, laminado (unido) com adesivo de poliuretano de alta performance e arame de alto carbono, isolamento térmico em lã de de vidro	m	60,00	61,07	3.664,20
5.81	TRT22.031	Próprio	Fornecimento e instalação de duto flexível isolado 200mm (8") fabricado com folha de alumínio e filmes de poliéster, laminado (unido) com adesivo de poliuretano de alta performance e arame de alto carbono, isolamento térmico em lã de de vidro	m	60,00	71,57	4.294,20
5.82	TRT22.033	Próprio	Fornecimento e instalação de colarinho de aço galvanizado dn 150 mm (6") para duto flexível circular para ar condicionado	und	60,00	63,24	3.794,40
5.83	TRT22.032	Próprio	Fornecimento e instalação de colarinho de aço galvanizado dn 209 mm (8") para duto flexível circular para ar condicionado	und	60,00	81,58	4.894,80
5.84	TRT21.1030	Próprio	Fornecimento e instalação de conjunto de insuflamento (Difusor + Registro) medida nominal de 225 x 225 mm (9" x 9"), incluindo todos os acessórios para fixação	und	50,00	432,70	21.635,00
5.85	TRT21.1031	Próprio	Fornecimento e instalação de conjunto de insuflamento (Difusor + Registro) medida nominal de 300 x 300 mm (12" x 12")	und	50,00	498,15	24.907,50
5.86	TRT22.035	Próprio	Fornecimento e Instalação de difusor de teto retangular, 4 vias, alumínio natural, medida nominal 450 x 150 mm, completo com registro de lâminas opostas (RLO), incluindo todos os acessórios de fixação	und	50,00	409,06	20.453,00

PROAD n. 2374/2024 DOC 92. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XQDG.BNVB:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.87	TRT21.1058	Próprio	Serviço de remanejamento e recolocação de difusor de teto, incluindo caixa plenum e acessórios, compreendendo a desinstalação cuidadosa, limpeza técnica dos componentes, substituição de elementos de fixação/vedação danificados, nova suportação com tratamento anticorrosivo, selagem de juntas com vedante polimérico para garantia de estanqueidade e recomposição do isolamento térmico em espuma elastomérica, assegurando o perfeito acabamento junto ao forro e o balanceamento do fluxo de ar.	und	50,00	69,52	3.476,00
5.88	TRT21.1032	Próprio	Fornecimento e instalação de caixa plenum em MPU compatível com difusores de medida nominal 225 x 225 mm (9" x 9")	und	50,00	391,23	19.561,50
5.89	TRT21.1033	Próprio	Forneciimento e instalação de Caixa plenum em MPU Compatível com difusores de medida nominal 300 x 300 mm (12" x 12")	und	50,00	424,21	21.210,50
5.90	TRT21.1035	Próprio	Execução de serviços especializados de limpeza, higienização e desinfecção microbiológica de rede de dutos (insuflamento e retorno) do sistema de climatização central, com filmagem interior dos dutos. O serviço deve seguir rigorosamente os procedimentos da Portaria MS nº 3.523/98, Resolução RE nº 09 da ANVISA e as diretrizes da ABNT NBR 14679 e NBR 15848.	m	3.000,00	67,93	203.790,00
5.91	TRT21.1037	Próprio	Prestação de serviços especializados (Overhaul) de desmontagem técnica, inspeção metrológica, recondicionamento e remontagem de compressores de sistemas de resfriamento de líquidos (Chillers Hitachi). O serviço visa a restauração integral das tolerâncias nominais do fabricante e a substituição preventiva de componentes de desgaste, garantindo a extensão da vida útil e eficiência energética do ativo	und	6,00	61.334,73	368.008,38
5.92	TRT21.1038	Próprio	Infraestrutura de Apoio (Bancada + Girafa + Talha) para Overhaul de Compressores	und	1,00	1.220,00	1.220,00
5.93	TRT21.1041	Próprio	Instalação de bandeja para coleta e drenagem de condensado, fabricada sob medida em Plástico Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV), para aplicação em unidades evaporadoras do tipo Fancoil ou Fancolete	und	40,00	103,34	4.133,60
5.94	TRT21.1042	Próprio	Serviço de instalação de 01 (um) par de suportes metálicos do tipo "mão francesa" para sustentação de unidades condensadoras de ar condicionado (de 7.500 até 60.000 BTU/h)	und	120,00	41,34	4.960,80
5.95	TRT21.1044	Próprio	Execução de serviços de desinstalação e remoção de dutos flexíveis de qualquer diâmetro (geralmente 6", 8", 10" ou 12"), incluindo difusores, integrantes do sistema de distribuição de ar condicionado. O serviço compreende a desconexão técnica, retirada das fixações e transporte interno do material	m	200,00	11,95	2.390,00
5.96	TRT21.1048	Próprio	Locação de unidade resfriadora de líquidos (Chiller, 200 TR), completa e em pleno estado de funcionamento, incluindo mobilização, instalação, manutenção preventiva/corretiva e desmobilização. O sistema deverá ser capaz de atender à carga térmica nominal do edifício, operando em conformidade com horário do TRT (RN)	mês	6,00	43.150,00	258.900,00
5.97	TRT21.1049	Próprio	Prestação de serviço especializado de soldagem qualificado para execução de reparos, modificações e montagens em tubulações de aço carbono, aço inoxidável e cobre. O serviço inclui o fornecimento de mão de obra qualificada, ferramental e material completo e deve contemplar a preparação das superfícies, cortes, biselamento, ponteamento e execução da solda final, garantindo a integridade estrutural e estanqueidade dos sistemas.	h	150,00	93,76	14.064,00
5.98	TRT21.1050	Próprio	Prestação de serviço especializado de serralharia abrangendo a fabricação, reparo e instalação de suportações metálicas, bases de máquinas e proteções. O serviço inclui o fornecimento de mão de obra qualificada, ferramental completo para corte, dobra e soldagem, além dos materiais necessários para completa execução	h	150,00	74,38	11.157,00
5.99	TRT21.1051	Próprio	Fornecimento e instalação de dutos em chapa de aço galvanizado nº 22 (0,80 mm): Fornecimento e montagem de rede de dutos para condução de ar, fabricados em chapa de aço carbono galvanizada por processo de imersão a quente (camada de zinco mínima conforme normas técnicas), com espessura nominal de 0,80 mm (Bitola MSG 22). Fabricação: Execução conforme os requisitos da norma ABNT NBR 16401, incluindo todas as conexões necessárias como curvas, reduções, derivações e transformações de seção. Acessórios e Instalação: Suportação estrutural através de perfilados metálicos com tratamento anticorrosivo reforçado, utilizando tirantes roscados e elementos de fixação dimensionados para o peso da bitola. Estanqueidade: Selagem rigorosa de todas as juntas transversais (tipo TDC, flangeadas ou slip-on) e longitudinais com vedante polimérico de cura neutra, garantindo conformidade com a Classe de Pressão A. Isolamento Térmico: Revestimento externo em espuma elastomérica de célula fechada, com espessura definida em projeto, para prevenção de condensação e garantia de eficiência térmica. Referência: Padrões SMACNA / NBR 16401.	m²	50,00	429,17	21.458,50
5.100	TRT21.1053	Próprio	Fornecimento e instalação de dutos em chapa de aço galvanizado nº 24 (0,65 mm): Fornecimento e montagem de rede de dutos para condução de ar, fabricados em chapa de aço carbono galvanizada por processo de imersão a quente (zincada), com espessura nominal de 0,65 mm (Bitola MSG 24). Fabricação: Execução rigorosa conforme os requisitos da norma ABNT NBR 16401, abrangendo a confecção de conexões, curvas, reduções, derivações e peças de transição. Acessórios e Instalação: Sistema de suportação composto por perfilados metálicos (tipo L ou U) com tratamento anticorrosivo, tirantes roscados e elementos de fixação adequados à carga. Estanqueidade: Selagem de todas as juntas transversais e longitudinais com vedante polimérico de cura neutra, visando o atendimento à Classe de Pressão A e mitigação de ruídos por vibração. Isolamento Térmico: Revestimento externo em espuma elastomérica de célula fechada (com espessura mínima conforme projeto), garantindo a proteção contra condensação superficial e otimização da eficiência energética do sistema. Referência: Padrões SMACNA / NBR 16401	m²	50,00	385,58	19.279,00
5.101	TRT21.1054	Próprio	Fornecimento e Instalação de dutos em chapa de aço galvanizado nº 26 (0,50 mm): Fornecimento e montagem de rede de dutos para condução de ar, fabricados em chapa de aço carbono galvanizada por processo de imersão a quente (zincada), com espessura nominal de 0,50 mm (Bitola MSG 26). Execução conforme os requisitos da norma ABNT NBR 16401, incluindo todas as conexões necessárias como curvas, reduções, derivações e transformações. Acessórios e Instalação: Suportação estrutural através de perfilados metálicos com tratamento anticorrosivo (galvanização eletrolítica ou pintura epóxi), tirantes e elementos de fixação. Estanqueidade: Selagem rigorosa de todas as juntas transversais e longitudinais com vedante polimérico de cura neutra, garantindo conformidade com a Classe de Pressão A. Isolamento Térmico: Revestimento externo em espuma elastomérica de célula fechada, com espessura definida em projeto, para prevenção de condensação e garantia de eficiência térmica. Referência: Conforme padrões SMACNA / NBR 16401	m²	50,00	348,05	17.402,50
5.102	TRT21.1055	Próprio	Fornecimento e Instalação de dutos de ar em painéis pré-isolados (MPU) - 30 mm: Fornecimento, fabricação e montagem de rede de dutos para condução de ar, composta por painéis de espuma rígida de poliuretano (PU) ou poli-isocianurato (PIR) expandido, isentos de CFC e HCFC. Espessura do Painel: 30 mm. Densidade: Entre 35 kg/m³ e 55 kg/m³. Revestimento: Ambas as faces protegidas por folha de alumínio gofrado com espessura mínima de 60 mícrons, tratada com laca antioxidante. Execução das juntas através de corte em 45º, colagem com adesivo específico e selagem externa obrigatória com fita de alumínio de alta adesão (mínimo 50 mm de largura). Utilização de perfis invisíveis em polímero ou alumínio (tipo baioneta/H) e cantoneiras de acabamento, com reforços internos estruturais em tubos de alumínio para dutos com lado superior a 800 mm. Inclusos todos os insumos e acessórios de instalação: suportação em perfilados com tratamento anticorrosivo, elementos de fixação. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos da NBR 16401 (Instalações de Ar Condicionado) e critérios de estanqueidade e resistência ao fogo (Classe II-A ou equivalente). Referência: MPU Brasil / Weger / Trox (Linha MPU) / Multivac.	m²	50,00	325,40	16.270,00

PROAD n. 2374/2024 DOC 92. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XQDG.BNVB:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.103	TRT21.1056	Próprio	Fornecimento e Instalação de dutos de ar em painéis pré-isolados (MPU) - 20 mm: Fornecimento, fabricação e montagem de rede de dutos para condução de ar, composta por painéis de espuma rígida de poliuretano (PU) ou poli-isocianurato (PIR) expandido, com agente expansor ecológico. Espessura do Painel: 20 mm. Densidade: Entre 35 kg/m³ e 55 kg/m³. Revestimento: Ambas as faces revestidas com folha de alumínio gofrado com espessura mínima de 60 mícrons.Cortes precisos em 45º para formação de seções retangulares, colagem com adesivo de contato específico e selagem obrigatória de todas as juntas externas com fita de alumínio de alta adesão (mínimo 50 mm de largura). Utilização de perfis tipo H em PVC ou alumínio e cantoneiras de polímero para acabamento. Inclusos todos os insumos e acessórios de instalação: suportação em perfilados com tratamento anticorrosivo, elementos de fixação. Norma Técnica: Atendimento integral aos requisitos de isolamento e estanqueidade da NBR 16401 e normas de segurança ao fogo. Referência: MPU Brasil / Weger / Multivac / Trox.	m²	50,00	292,47	14.623,50
5.104	TRT21.1057	Próprio	Fornecimento e Instalação de dutos de ar em painéis pré-Isolados (MPU) - 10 mm: Fornecimento, fabricação e montagem de dutos ou revestimentos térmicos, compostos por painéis de espuma rígida de poliuretano (PU) ou poli-isocianurato (PIR) expandido. Espessura do Painel: 10 mm. Densidade: Entre 35 kg/m³ e 55 kg/m³, mantendo a estabilidade térmica mesmo em baixa espessura. Revestimento: Ambas as faces protegidas por folha de alumínio gofrado (mínimo de 60 mícrons). Corte preciso das peças, colagem com adesivo específico e selagem de todas as juntas e arestas com fita de alumínio de alta adesão. Fixação por meio de suportes leves ou colagem direta em superfícies, dependendo da aplicação em projeto. Inclusos todos insumos e acessórios de instalação. Norma Técnica: Atendimento aos critérios de resistência térmica e segurança ao fogo conforme NBR 16401. Referência: MPU Brasil / Weger / Multivac.	m²	50,00	258,31	12.915,50
5.105	TRT21.1059	Próprio	Serviço de locação mensal de condicionador de ar tipo Split Hi-Wall inverter (plano de 12 meses), capacidade 12.000 BTU/h, ciclo frio, incluindo fornecimento de equipamentos em perfeito estado de operação e higienização (conforme PMOC), instalação completa e posterior desinstalação. O item contempla toda a infraestrutura necessária: rede frigorígena em cobre isolada termicamente, dreno, cabos de comando, suportação com tratamento anticorrosivo, carga de fluido refrigerante e testes de estanqueidade. Inclusa manutenção preventiva e corretiva durante o período locado, com substituição imediata de peças ou unidades em caso de falha	mês	120,00	204,65	24.558,00
5.106	TRT21.1060	Próprio	Serviço de locação mensal de condicionador de ar tipo Split Hi-Wall inverter, capacidade 18.000 BTU/h, ciclo frio, incluindo fornecimento de equipamentos em perfeito estado de operação e higienização (conforme PMOC), instalação completa e posterior desinstalação. O item contempla toda a infraestrutura necessária: rede frigorígena em cobre isolada termicamente, dreno, cabos de comando, suportação com tratamento anticorrosivo, carga de fluido refrigerante e testes de estanqueidade. Inclusa manutenção preventiva e corretiva durante o período locado, com substituição imediata de peças ou unidades em caso de falha.	mês	120,00	247,28	29.673,60
5.107	TRT21.1061	Próprio	Serviço de locação mensal de condicionador de ar tipo Split inverter, capacidade 24.000 BTU/h, ciclo frio, incluindo fornecimento de equipamentos em perfeito estado de operação e higienização (conforme PMOC), instalação completa e posterior desinstalação. O item contempla toda a infraestrutura necessária: rede frigorígena em cobre isolada termicamente, dreno, cabos de comando, suportação com tratamento anticorrosivo, carga de fluido refrigerante e testes de estanqueidade. Inclusa manutenção preventiva e corretiva durante o período locado, com substituição imediata de peças ou unidades em caso de falha.	mês	132,00	295,02	38.942,64
5.108	TRT21.1062	Próprio	Serviço de locação mensal de condicionador de ar tipo Split piso-teto, capacidade 30.000 BTU/h, ciclo frio, incluindo fornecimento de equipamentos em perfeito estado de operação e higienização (conforme PMOC), instalação completa e posterior desinstalação. O item contempla toda a infraestrutura necessária: rede frigorígena em cobre isolada termicamente, dreno, cabos de comando, suportação reforçada com tratamento anticorrosivo, carga de fluido refrigerante e testes de estanqueidade. Inclusa manutenção preventiva e corretiva durante o período locado, com substituição imediata de peças ou unidades em caso de falha.	mês	60,00	331,20	19.872,00
5.109	TRT21.1063	Próprio	Locação de Climatizador de Ar Evaporativo Industrial Portátil (Alta Vazão) — Prestação de serviços de locação de equipamento portátil de alto rendimento para climatização de grandes ambientes, focado em renovação constante de ar e máxima eficiência energética, apresentando sistema de propulsão por hélice dupla de alta performance com vazão nominal de 16.000 m³/h. O sistema de resfriamento deve ser equipado com painéis evaporativos de alta densidade (tipo colmeia), para maximizar a troca térmica adiabática e garantir o resfriamento do fluxo de ar com baixo consumo de energia (0,37 kWh), conferindo multifuncionalidade ao conjunto capaz de ventilar, climatizar, umidificar, filtrar e circular o ar de forma integrada em tensão 220V/60Hz. A estrutura deve apresentar ergonomia tipo torre com dimensões de 1960 x 700 x 420 mm, dotada de chassi com rodas deslizantes de alta resistência e travas, assegurando estabilidade e movimentação ágil mesmo em sua capacidade operacional de carga, incluindo acessórios como sistema de abastecimento híbrido (automático via boia ou manual), controle de velocidade variável e aletas direcionais para distribuição uniforme do ar, tendo como referência o modelo Rotoplast Roto 50 ou equivalente técnico de mercado.	diária	60,00	250,00	15.000,00
5.110	TRT21.1064	Próprio	Serviço de recuperação técnica de condicionador de ar tipo Fancoil/Fancolet, compreendendo: substituição de rolamentos do motor e ventilador; revisão técnica da hélice/rotor com limpeza, remoção de oxidação e balanceamento dinâmico; confecção e substituição de bandejas de condensado em aço inoxidável ou material anticorrosivo; pintura integral do gabinete; lavagem química profunda da serpentina com produto biodegradável e desobstrução de aletas; e substituição dos filtros de ar (G4 ou superior). O item inclui desmontagem e montagem, alinhamento do conjunto motoventilador, testes de estanqueidade.	und	30,00	2.020,26	60.607,80
5.111	TRT21.1065	Próprio	Elaboração de projeto executivo de sistema de ar condicionado e venitilação, incluindo, cálculo de carga térmica: Determinação da capacidade de resfriamento através de software de simulação, considerando rigorosamente a orientação solar, transmitância térmica da envoltória, ocupação, iluminação e dissipação de calor de equipamentos. Seleção de equipamentos: Definição da tipologia do sistema (VRF, Chiller, Split ou Rooftop) baseada na análise de eficiência energética (COP/EER), ciclo de vida e adequação ao ambiente salino do RN. Distribuição de ar: Dimensionamento de redes de dutos e dispositivos de difusão (difusores e grelhas) para garantir vazão, velocidade e níveis de ruído em conformidade com o conforto acústico. Qualidade do ar: projeto de sistemas de renovação de ar externo e filtragem para diluição de CO2 e remoção de contaminantes. Toda a representação gráfica deve ser desenvolvida em plataforma CAD, contendo plantas de locação, cortes, detalhes de instalação, diagramas de controle e tabelas de equipamentos. Norma Técnica: Atendimento integral às normas ABNT NBR 16401, NBR 14518, Portaria 3.523/MS e padrões ASHRAE. Referência: Padrões SMACNA / ASBEA / ABNT.	m²	3.500,00	9,00	31.500,00
5.112	TRT21.1066	Próprio	Consultoria Técnica Especializada em Climatização (HVAC): Prestação de serviços de engenharia consultiva por especialista técnico para suporte estratégico em qualidade do ar, conforto térmico e eficiência energética. Análise e Auditoria de Projetos: Realização de avaliação técnica minuciosa de projetos executivos para identificação de inconformidades, otimização de custos operacionais e validação do atendimento às normas ABNT e resoluções da ANVISA. Seleção de Tecnologias: Elaboração de estudos comparativos de viabilidade técnica e econômica (LCC - Life Cycle Cost) para definição de sistemas (VRF, Chiller ou Rooftop), focando no binômio custo-benefício e redução do consumo de energia elétrica. Gestão de Conformidade e PMOC: Elaboração, implantação e fiscalização do Plano de Manutenção, Operação e Controle, garantindo o cumprimento integral da Lei 13.589/2018 para preservação da saúde dos ocupantes e integridade dos equipamentos. Fiscalização de Obras: Acompanhamento técnico das etapas de instalação para assegurar a fidelidade ao projeto executivo, conformidade com as boas práticas de montagem e prevenção de desperdícios ou retrabalhos. Diagnóstico e Perícia: Execução de perícias técnicas com emissão de laudos para sistemas com patologias de alto consumo, ruído excessivo, falhas de controle de temperatura ou problemas de estanqueidade. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos da ABNT NBR 16401, NBR 13971, Portaria 3.523/MS e RE 09/ANVISA. Referência: Padrões ABRAVA / ASBEA / SMACNA	h	150,00	179,44	26.916,00

PROAD n. 2374/2024 DOC 92. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XQDG.BNVB:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.113	TRT21.1068	Próprio	Instalação de Atuador Digital de Alta Precisão com Comunicação Bus Integrada: Prestação de serviços de montagem, configuração e integração de atuadores eletrônicos para controle proporcional de válvulas ou dampers. Acoplamento direto ao eixo do dispositivo de controle, utilizando kits de montagem específicos para garantir o alinhamento concêntrico e evitar esforços radiais no motor.	und	30,00	224,56	6.736,80
5.114	TRT21.1070	Próprio	Instalação (Montagem) de Válvula de Controle e Balanceamento Independente de Pressão (PICV): Execução de serviços de montagem mecânica, ajuste técnico e comissionamento de válvula hidrônica multifuncional (equipamento fornecido pelo contratante) em terminais de climatização. Serviços de Montagem: Instalação técnica no ramal de retorno do trocador de calor, respeitando rigorosamente o sentido do fluxo indicado no corpo da válvula, através de conexões rosqueadas ou flangeadas. Ajuste de Vazão (Preset): Configuração da escala graduada externa para pré-ajuste da vazão máxima de projeto, garantindo a autoridade total do dispositivo (= 1,0) e a independência de pressão conforme o balanço termo-hidráulico. Integração de Acessórios: Montagem das tomadas de pressão (P/T ports) e acoplamento mecânico do atuador eletrônico proporcional (0-10V ou Bus), assegurando o curso completo e o fechamento total (close-off). Estanqueidade e Acabamento: Vedação de juntas com materiais compatíveis (PTFE ou selantes poliméricos) e execução de isolamento térmico em espuma elastomérica após testes hidrostáticos, visando a prevenção de condensação. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos de instalação da NBR 16401, critérios de desempenho ASHRAE 90.1 e padrões de estanqueidade ANSI/FCI 70-2. Referência de Execução: Padrões técnicos Danfoss / Belimo / IMI Hydronic / Schneider Electric.	und	30,00	128,13	3.843,90
5.115	TRT21.1072	Próprio	Instalação de Termostato Digital Inteligente Touchscreen: Prestação de serviços de montagem, conexão e parametrização de termostato inteligente para controle de unidades Fan Coil (2 ou 4 tubos). Montagem, Fixação e acessórios: Instalação física em caixa 4x2 ou suporte específico à altura de 1,50m do piso acabado, em local livre de incidência solar direta ou correntes de ar externas que possam falsear a leitura, incuindo o fornecimento dos acessórios necessários a instalação. Conectividade Analógica: Execução do cabeamento e interligação de, no mínimo, 02 saídas 0-10V para o controle proporcional de atuadores de válvulas (como NovoCon® S ou válvulas de 3 vias), garantindo a modulação precisa da capacidade térmica. Integração de Dados: Configuração de comunicação nativa em protocolo BACnet MS/TP para integração ao sistema de supervisão predial (BMS) e ativação da interface Wi-Fi integrada para gestão remota. Parametrização de Funções: Configuração da programação horária, calibração do sensor de umidade embutido, ajuste da lógica de mudança automática Verão/Inverno e comissionamento da entrada para sensor remoto, quando aplicável. Interface e Start-up: Entrega da tela colorida touchscreen operando com interface intuitiva, incluindo o teste de todos os loops de controle e resposta dos atuadores. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos da NBR 16401 e padrões de comunicação ASHRAE 135 (BACnet). Referência de Execução: Padrões técnicos Honeywell (TC500A) / Danfoss (WT-D) / Schneider (SpaceLogic) ou equivalente.	und	30,00	135,44	4.063,20
5.116	TRT21.1073	Próprio	Prestação de serviços técnicos de eletricidade predial e industrial aplicada a sistemas de HVAC, compreendendo a montagem, instalação e comissionamento de quadros de comando metálicos de grau de proteção IP65 (incluindo trilhos DIN, canaletas e aterramento de portas), dispositivos de proteção e manobra (disjuntores motores com ajuste térmico de 2,5A a 4,0A, disjuntores monopolares curva C até 32A e dispositivos de proteção contra surtos - DPS de 20/40kA), instalação de eletrodutos flexíveis di tipo Sealtubo (diâmetro nominal:1/2", 3/4" e 1") bem como o lançamento e infraestrutura de condutores elétricos (cabos flexíveis singelos e multipolares tipo PP com seções de 1,0mm² a 4,0mm²), exigindo-se obrigatoriamente a aplicação de terminais tipo ilhós ou compressão, anilhamento alfanumérico, respeito à padronização de cores e observância rigorosa da regra de comprimentos críticos de conexão, tudo em estrita conformidade com as normas NBR 5410, NBR NM 247, NBR IEC 60947 e NBR NM 60898, utilizando materiais de referência de padrão industrial como Weg, Schneider, Siemens ou equivalentes técnicos.	h	100,00	60,80	6.080,00
5.117	TRT21.1075	Próprio	Locação de painel de 1,0 m de altura por 1,5 m de largura para andaime tubular permitindo a montagem modular de torres. Os Paineis dever ser fabricado em tubo de aço carbono de primeira linha, com diâmetro nominal de 42,20 mm e espessura de parede mínima de 2,65 mm. Equipamento dotado de furos para travamento com pinos de segurança e acabamento com pintura por imersão ou galvanização, visando a proteção contra corrosão. Norma Técnica: Atendimento integral à NR-18 e NBR 6494 (Segurança em Andaimes). Referência de Qualidade: Marcas como Urbe / Mills / Rohr ou similar técnico.	und x mês	48,00	10,00	480,00
5.118	TRT21.1074	Próprio	Locação de Kit com 04 Rodízios Giratórios para Andaime Tubular: Disponibilização de conjunto de movimentação composto por 04 rodas giratórias de alta resistência, projetadas especificamente para encaixe em torres de andaime tubular. Características das Rodas: Fabricadas em poliuretano ou borracha moldada sobre núcleo de ferro fundido ou polipropileno, com diâmetro mínimo de 6" (150 mm), garantindo absorção de vibrações e facilidade de deslocamento em superfícies irregulares. Sistema de Segurança: Cada rodízio deve possuir freio de dupla ação (trava simultânea do giro da roda e do movimento rotacional do garfo), acionável por pedal, para garantir a imobilização total da torre durante o uso. Capacidade de Carga: Suporte mínimo de 250 kg a 350 kg por roda, totalizando uma capacidade estática de carga segura para a torre conforme as especificações do fabricante do andaime. Haste de Encaixe: Dotada de espiga (haste) de aço com diâmetro compatível com o tubo do andaime (geralmente 42 mm) e sistema de travamento por pino ou trava de segurança, evitando o desprendimento acidental da base. Norma Técnica: Atendimento integral aos requisitos da NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção). Referência de Qualidade: Marcas como Schioppa / Colson / Rod Car ou similar técnico.	und x mês	12,00	120,00	1.440,00
5.119	TRT21.1076	Próprio	Plataforma Metálica para Andaime (1,50 m) - Plataforma horizontal (piso) para composição de deck de trabalho em torres de andaime tubular, com comprimento nominal de 1,50 m, destinada a garantir uma superfície de trabalho estável, resistente e antiderrapante.	und x mês	24,00	20,00	480,00
5.120	TRT21.1077	Próprio	Barra de Ligação Diagonal para Andaime (1,50 m) - Elemento metálico estrutural de travamento, destinado ao contraventamento diagonal de torres de andaime tubular com largura nominal de 1,50 m, garantindo a rigidez do conjunto e impedindo deformações laterais.	und x mês	24,00	6,00	144,00
5.121	TRT21.1078	Próprio	Locação de Kit com 04 Sapatas Reguláveis (Niveladoras): Conjunto de bases de apoio com sistema de regulagem milimétrica de altura, projetado para suportar e nivelar torres de andaime tubular, garantindo a verticalidade e a segurança da estrutura em solos com desníveis.	und x mês	24,00	120,00	2.880,00
5.122	TRT21.1079	Próprio	Fornecimento e instalação de Isolamento térmico com manta em espuma elastomérica para tubulação de em aço gavanizado	m²	50,00	360,66	18.033,00
						VALOR GLOBAL DOS CUSTOS DIRETOS ESTIMADOS (R$)	**R$ 1.813.945,48**

II - CÁLCULO DOS CUSTOS INDIRETOS E LUCRO

Tópico	Código	Banco	Componente	Percentual
A	N/A	N/A	Taxa de Rateio de Administração Central (AC)	4,00%
B	N/A	N/A	Taxa Representativa de Seguros e Garantias (S)	0,80%
C	N/A	N/A	Taxa Representativa de Riscos e Imprevistos (R)	1,27%
D	N/A	N/A	Taxa Representativa das Despesas Financeiras (DF)	1,23%
E	N/A	N/A	Taxa Representativa do Lucro (L)	7,40%
			TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS E LUCRO (R$) [1]	**277.903,44**

III - TRIBUTOS

Tópico	Código	Banco	Tributo [2]	Percentual	Valor (R$) [5]
A	N/A	N/A	PIS	0,65%	14.565,63
B	N/A	N/A	COFINS	3,00%	67.225,99
C	N/A	N/A	ISS	3,00%	67.225,99
D	N/A	N/A	Contribuição Previdenciária	0,00%	0,00
E	N/A	N/A	Outros (especificar)		

PROAD n. 2374/2024 DOC 92. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XQDG.BNVB:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

TOTAL DE TRIBUTOS [3]	**6,65%**	**149.017,61**

IV - CÁLCULO DO Kserv

Tópico	Código	Banco	Taxa	Percentual
A	N/A	N/A	Taxa Resultante dos Custos Indiretos e Lucro (1 + AC + S + R) x (1 + DF) x (1 + L)	**115,32%**
B	N/A	N/A	Taxa Resultante do Somatório dos Tributos	**6,65%**
			Kserv [4]	**23,54%**

V - VALOR TOTAL

A	**VALOR MENSAL ESTIMADO (R$) [5]**	**74.695,55**
B	**VALOR ANUAL ESTIMADO (R$) [6]**	**896.346,62**
C	**VALOR GLOBAL ESTIMADO (R$) [7]**	**2.240.866,55**

Nota 1: O total nominal das parcelas de Custos Indiretos e Lucro é obtido mediante a aplicação do fator multiplicador acumulado de 15,32% — derivado da capitalização composta das taxas de Administração Central, Seguros, Riscos, Despesas Financeiras e Lucro — sobre o Custo Direto (CD) global estimado para os serviços sob demanda e eventuais. Esse montante adici,onal é calculado pela expressão: CUSTOS INDIRETOS E LUCRO = CD x [(1+AC+S+R) x (1+DF) x (1 + L) - 1]. Todas as taxas foram definidas em conformidade com o ACÓRDÃO 2369/2011 - TCU - PLENÁRIO e ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário.

Nota 2: Os tributos IRPJ e CSLL oneram pessoalmente o contratado, não devendo ser repassados ao contratante, e, portanto, não devem constar no tópico III - Tributos

Nota 3: Os valores referentes aos tributos serão obtidos aplicando-se o percentual sobre o valor global de serviços sob demanda e eventuais.

Nota 4: A constante Kserv corresponde ao fator percentual de encargos incidentes sobre os custos diretos dos serviços sob demanda e eventuais, obtido através da composição acumulada das taxas de Administração Central, Seguros, Riscos, Despesas Financeiras e Lucro, integrada à carga tributária vigente. Para fins de faturamento, este percentual (23,54%) deverá incidir sobre os custos diretos totais dos serviços executados no período para a obtenção do valor final a ser pago, assegurando o reequilíbrio dos custos indiretos e a remuneração dos tributos incidentes.

Nota 5: O Valor Mensal Estimado é obtido pela divisão por 12 do Valor Anual Estimado.

Nota 6: O Valor Anual Estimado é obtido pela divisão por 2,5 do Valor Global Estimado

Nota 7: O Valor Global Estimado (Preço de Venda Final) é obtido pela aplicação direta do fator faturado (1 + Kserv) sobre o Custo Direto Global projetado para os 30 meses de prestação, conforme a expressão: Valor Global Estimado = CD x (1 + Kserv).

Nota 8: A licitante deverá considerar, na composição dos custos dos serviços, todos os insumos, materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios, dispositivos de proteção, instrumentos de medição, materiais de consumo, peças de reposição de desgaste comum, transporte, armazenamento, mão de obra, encargos sociais e trabalhistas, tributos, despesas administrativas e demais recursos necessários à adequada execução dos serviços

Nota 9: Todos os custos decorrentes da execução desses serviços recursos deverão estar contemplados nos preços ofertados, não sendo admitidos pleitos posteriores de reequilíbrio econômico-financeiro motivados pela omissão de insumos indispensáveis à execução do serviços eventuais.

DATA DO ORÇAMENTO: AGOSTO/2026

PROAD n. 2374/2024 DOC 92. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XQDG.BNVB:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Anexo F-2

PLANILHAS DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS DE SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS DE MANUTENÇÃO (ITEM 05)

Planilha Orçamentária Analítica

5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.997	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando de 7.500btu/h até 12.000btu/h	Instalações de ar condicionado		UN	1,0000000	210,72	210,72
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,3334000	26,13	60,97
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,3334000	33,65	78,51
Insumo	13246	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	Material		UN	4,0000000	0,52	2,08
Insumo	1570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material		UN	10,0000000	1,20	12,00
Insumo	11976	SINAPI	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	Material		UN	6,0000000	1,39	8,34
Insumo	37591	SINAPI	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	Material		UN	2,0000000	20,27	40,54
Insumo	7568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material		UN	9,0000000	0,92	8,28
				MO sem LS =>	96,03	LS =>	0,00	MO com LS =>	96,03
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	210,72
						Quant. =>	**18,0000000**	**Preço Total =>**	**3.792,96**

5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.998	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando acima de 12.001btu/h até 18.000btu/h	Instalações de ar condicionado		UN	1,0000000	222,05	222,05
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5230000	26,13	65,92
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5230000	33,65	84,89
Insumo	37591	SINAPI	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	Material		UN	2,0000000	20,27	40,54
Insumo	11976	SINAPI	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	Material		UN	6,0000000	1,39	8,34
Insumo	1570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material		UN	10,0000000	1,20	12,00
Insumo	7568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material		UN	9,0000000	0,92	8,28
Insumo	13246	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	Material		UN	4,0000000	0,52	2,08
				MO sem LS =>	103,83	LS =>	0,00	MO com LS =>	103,83
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	222,05

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:58

RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55

PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

						Quant. =>	35,0000000	Preço Total =>	7.771,75
5.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.999	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando acima de 18.001btu/h até 30.000btu/h	Instalações de ar condicionado		UN	1,0000000	228,66	228,66
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,6335000	33,65	88,61
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,6335000	26,13	68,81
Insumo	13246	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	Material		UN	4,0000000	0,52	2,08
Insumo	37591	SINAPI	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	Material		UN	2,0000000	20,27	40,54
Insumo	1570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material		UN	10,0000000	1,20	12,00
Insumo	7568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material		UN	9,0000000	0,92	8,28
Insumo	11976	SINAPI	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	Material		UN	6,0000000	1,39	8,34
				MO sem LS =>	108,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	108,39
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	228,66
						Quant. =>	15,0000000	Preço Total =>	3.429,90
5.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.000	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal até 18000 btu/h	Instalações de ar condicionado		UN	1,0000000	318,16	318,16
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,8700000	33,65	130,22
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,8700000	26,13	101,12
Insumo	1570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material		UN	10,0000000	1,20	12,00
Insumo	11976	SINAPI	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	Material		UN	6,0000000	1,39	8,34
Insumo	13348	SINAPI	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	Material		UN	6,0000000	1,35	8,10
Insumo	4374	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	Material		UN	6,0000000	0,55	3,30
Insumo	37591	SINAPI	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	Material		UN	2,0000000	20,27	40,54
Insumo	13294	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	Material		UN	6,0000000	1,73	10,38
Insumo	13246	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	Material		UN	8,0000000	0,52	4,16
				MO sem LS =>	159,28	LS =>	0,00	MO com LS =>	159,28
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	318,16

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

						Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**1.272,64**
5.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.001	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 18.001 btu/h até 24.000btus/h	Instalações de ar condicionado		UN	1,0000000	324,30	324,30
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,9728000	26,13	103,80
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,9728000	33,65	133,68
Insumo	11976	SINAPI	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	Material		UN	6,0000000	1,39	8,34
Insumo	13246	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	Material		UN	8,0000000	0,52	4,16
Insumo	1570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material		UN	10,0000000	1,20	12,00
Insumo	4374	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	Material		UN	6,0000000	0,55	3,30
Insumo	13348	SINAPI	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	Material		UN	6,0000000	1,35	8,10
Insumo	37591	SINAPI	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	Material		UN	2,0000000	20,27	40,54
Insumo	13294	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	Material		UN	6,0000000	1,73	10,38
				MO sem LS =>	163,51	LS =>	0,00	MO com LS =>	163,51
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	324,30
						Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**1.297,20**
5.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.002	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 24.001btus/h até 36.000btu/h	Instalações de ar condicionado		UN	1,0000000	347,56	347,56
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	4,3619000	33,65	146,77
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	4,3619000	26,13	113,97
Insumo	11976	SINAPI	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	Material		UN	6,0000000	1,39	8,34
Insumo	13246	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	Material		UN	8,0000000	0,52	4,16
Insumo	13348	SINAPI	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	Material		UN	6,0000000	1,35	8,10
Insumo	37591	SINAPI	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	Material		UN	2,0000000	20,27	40,54
Insumo	1570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material		UN	10,0000000	1,20	12,00
Insumo	13294	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	Material		UN	6,0000000	1,73	10,38

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	4374	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	Material		UN	6,0000000	0,55	3,30
				MO sem LS =>	179,52	LS =>	0,00	MO com LS =>	179,52
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	347,56
						Quant. =>	**15,0000000**	**Preço Total =>**	**5.213,40**

5.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.003	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 36.001btu/h até 60.000btu/h	Instalações de ar condicionado	UN	1,0000000	682,07	682,07
Composição Auxiliar	93287	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,2059000	368,98	75,97
Composição Auxiliar	93288	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,5166000	195,68	296,76
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	4,5749000	26,13	119,54
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	4,5749000	33,65	153,94
Insumo	13294	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	Material	UN	6,0000000	1,73	10,38
Insumo	1570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	10,0000000	1,20	12,00
Insumo	13348	SINAPI	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	Material	UN	6,0000000	1,35	8,10
Insumo	13246	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	Material	UN	4,0000000	0,52	2,08
Insumo	4374	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	Material	UN	6,0000000	0,55	3,30
				MO sem LS => 254,77	LS =>	0,00	MO com LS =>	254,77
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	682,07
					Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**2.728,28**

5.8	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.004	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização cassete (on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal até 18.000 btu/h	Instalações de ar condicionado	UN	1,0000000	319,74	319,74
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,9711000	33,65	133,62
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,9711000	26,13	103,76
Insumo	11976	SINAPI	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	Material	UN	10,0000000	1,39	13,90
Insumo	1570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	10,0000000	1,20	12,00
Insumo	39997	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	Material	UN	8,0000000	0,35	2,80
Insumo	39996	SINAPI	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	Material	M	1,2800000	4,41	5,64
Insumo	13348	SINAPI	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	Material	UN	4,0000000	1,35	5,40

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	13246	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	Material		UN	4,0000000	0,52	2,08
Insumo	37591	SINAPI	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	Material		UN	2,0000000	20,27	40,54
				MO sem LS =>	163,44	LS =>	0,00	MO com LS =>	163,44
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	319,74
						Quant. =>	**2,0000000**	**Preço Total =>**	**639,48**

5.9	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.005	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização cassete (on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 18.001 btu/h até 30.000btu/h	Instalações de ar condicionado	UN	1,0000000	329,16	329,16
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	4,1286000	26,13	107,88
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	4,1286000	33,65	138,92
Insumo	39996	SINAPI	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	Material	M	1,2800000	4,41	5,64
Insumo	11976	SINAPI	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	Material	UN	10,0000000	1,39	13,90
Insumo	37591	SINAPI	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	Material	UN	2,0000000	20,27	40,54
Insumo	39997	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	Material	UN	8,0000000	0,35	2,80
Insumo	13348	SINAPI	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	Material	UN	4,0000000	1,35	5,40
Insumo	13246	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	Material	UN	4,0000000	0,52	2,08
Insumo	1570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	10,0000000	1,20	12,00
				MO sem LS =>	169,93	LS =>	0,00	MO com LS =>	169,93
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	329,16
						Quant. =>	**2,0000000**	**Preço Total =>**	**658,32**

5.10	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.006	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização cassete (on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 30.001btu/h até 36.000btu/h	Instalações de ar condicionado	UN	1,0000000	366,46	366,46
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	4,7527000	26,13	124,18
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	4,7527000	33,65	159,92
Insumo	39996	SINAPI	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	Material	M	1,2800000	4,41	5,64
Insumo	1570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	10,0000000	1,20	12,00
Insumo	13246	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	Material	UN	4,0000000	0,52	2,08

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	37591	SINAPI	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	Material		UN	2,0000000	20,27	40,54
Insumo	13348	SINAPI	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	Material		UN	4,0000000	1,35	5,40
Insumo	11976	SINAPI	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	Material		UN	10,0000000	1,39	13,90
Insumo	39997	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	Material		UN	8,0000000	0,35	2,80
				MO sem LS =>	195,61	LS =>	0,00	MO com LS =>	195,61
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	366,46
						Quant. =>	**14,0000000**	**Preço Total =>**	**5.130,44**

5.11	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.007	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização cassete (on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 36.001btu/h até 60.000 btu/h	Instalações de ar condicionado	UN	1,0000000	703,56	703,56
Composição Auxiliar	93288	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,5166000	195,68	296,76
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,0091000	26,13	130,88
Composição Auxiliar	93287	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,2059000	368,98	75,97
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,0091000	33,65	168,55
Insumo	13348	SINAPI	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	Material	UN	4,0000000	1,35	5,40
Insumo	39996	SINAPI	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	Material	M	1,2800000	4,41	5,64
Insumo	11976	SINAPI	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	Material	UN	4,0000000	1,39	5,56
Insumo	1570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	10,0000000	1,20	12,00
Insumo	39997	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	Material	UN	8,0000000	0,35	2,80
				MO sem LS => 272,65	LS =>	0,00	MO com LS =>	272,65
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	703,56
					Quant. =>	**2,0000000**	**Preço Total =>**	**1.407,12**

5.12	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	103289	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021	Instalações de ar condicionado	M	1,0000000	38,12	38,12
Composição Auxiliar	91166	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PEX OU MULTICAMADAS, DIÂMETROS IGUAIS OU INFERIORES A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA PLÁSTICA FIXADA EM LAJE. AF_09/2023_PE	Rasgos e Fixações	M	1,0000000	4,42	4,42
Composição Auxiliar	97327	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações de ar condicionado em cobre	M	1,0000000	33,70	33,70
				MO sem LS => 3,17	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,17
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	38,12

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

						Quant. =>	**295,0000000**	**Preço Total =>**	**11.245,40**
5.13	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	103290	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021	Instalações de ar condicionado		M	1,0000000	59,04	59,04
Composição Auxiliar	97328	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações de ar condicionado em cobre		M	1,0000000	54,62	54,62
Composição Auxiliar	91166	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PEX OU MULTICAMADAS, DIÂMETROS IGUAIS OU INFERIORES A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA PLÁSTICA FIXADA EM LAJE. AF_09/2023_PE	Rasgos e Fixações		M	1,0000000	4,42	4,42
				MO sem LS =>	3,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,54
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	59,04
						Quant. =>	**370,0000000**	**Preço Total =>**	**21.844,80**
5.14	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	103291	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021	Instalações de ar condicionado		M	1,0000000	75,49	75,49
Composição Auxiliar	97329	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações de ar condicionado em cobre		M	1,0000000	71,07	71,07
Composição Auxiliar	91166	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PEX OU MULTICAMADAS, DIÂMETROS IGUAIS OU INFERIORES A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA PLÁSTICA FIXADA EM LAJE. AF_09/2023_PE	Rasgos e Fixações		M	1,0000000	4,42	4,42
				MO sem LS =>	3,91	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,91
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	75,49
						Quant. =>	**205,0000000**	**Preço Total =>**	**15.475,45**
5.15	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	103292	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021	Instalações de ar condicionado		M	1,0000000	91,95	91,95
Composição Auxiliar	97330	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações de ar condicionado em cobre		M	1,0000000	87,53	87,53
Composição Auxiliar	91166	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PEX OU MULTICAMADAS, DIÂMETROS IGUAIS OU INFERIORES A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA PLÁSTICA FIXADA EM LAJE. AF_09/2023_PE	Rasgos e Fixações		M	1,0000000	4,42	4,42
				MO sem LS =>	4,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,29
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	91,95
						Quant. =>	**250,0000000**	**Preço Total =>**	**22.987,50**
5.16	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.010	Próprio	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Instalações de ar condicionado em cobre		M	1,0000000	97,95	97,95
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0718140	33,65	2,41
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0718140	26,13	1,87

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	TRT21.422.9	Próprio	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 3/4" (18MM), E= 19 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	Material		m	1,0227270	21,58	22,07
Insumo	TRT21.422.8	Próprio	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 3/4", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material		m	1,0227270	70,01	71,60
				MO sem LS =>	2,95	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,95
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	97,95
						Quant. =>	**30,0000000**	**Preço Total =>**	**2.938,50**
5.17	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.011	Próprio	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 7/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Instalações de ar condicionado em cobre		M	1,0000000	100,48	100,48
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0718140	33,65	2,41
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0718140	26,13	1,87
Insumo	TRT21.423.1	Próprio	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 7/8", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACÕES GÁS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material		m	1,0222700	68,97	70,50
Insumo	TRT21.423.0	Próprio	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 7/8" (22MM), E= 19 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	Material		m	1,0227270	25,13	25,70
				MO sem LS =>	2,95	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,95
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	100,48
						Quant. =>	**30,0000000**	**Preço Total =>**	**3.014,40**
5.18	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.012	Próprio	Desinstalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando de 7.500btu/h até 12.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	92,30	92,30
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,5000000	33,65	50,47
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,5000000	26,13	39,19
Insumo	3146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material		UN	0,1000000	4,49	0,44
Insumo	4374	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	Material		UN	4,0000000	0,55	2,20
				MO sem LS =>	61,74	LS =>	0,00	MO com LS =>	61,74
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	92,30
						Quant. =>	**18,0000000**	**Preço Total =>**	**1.661,40**
5.19	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.013	Próprio	Desinstalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais nominais acima de 12.001btu/h até 18.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	110,24	110,24
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,8000000	26,13	47,03

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,8000000	33,65	60,57
Insumo	4374	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	Material		UN	4,0000000	0,55	2,20
Insumo	3146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material		UN	0,1000000	4,49	0,44
				MO sem LS =>	74,08	LS =>	0,00	MO com LS =>	74,08
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	110,24
						Quant. =>	**35,0000000**	**Preço Total =>**	**3.858,40**
5.20	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.014	Próprio	Desinstalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais acima de 18.001btu/h até 30.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	170,02	170,02
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,8000000	26,13	73,16
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,8000000	33,65	94,22
Insumo	3146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material		UN	0,1000000	4,49	0,44
Insumo	4374	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	Material		UN	4,0000000	0,55	2,20
				MO sem LS =>	115,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	115,24
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	170,02
						Quant. =>	**15,0000000**	**Preço Total =>**	**2.550,30**
5.21	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.015	Próprio	DesInstalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal até 18000 btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	134,15	134,15
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,2000000	26,13	57,48
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,2000000	33,65	74,03
Insumo	4374	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	Material		UN	4,0000000	0,55	2,20
Insumo	3146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material		UN	0,1000000	4,49	0,44
				MO sem LS =>	90,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	90,54
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	134,15
						Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**536,60**
5.22	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.016	Próprio	DesInstalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal acima de 18.001 btu/h até 24.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	152,08	152,08
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5000000	33,65	84,12
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5000000	26,13	65,32
Insumo	4374	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	Material		UN	4,0000000	0,55	2,20
Insumo	3146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material		UN	0,1000000	4,49	0,44
				MO sem LS =>	102,90	LS =>	0,00	MO com LS =>	102,90

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

				Valor do BDI =>	0,00		Valor com BDI =>	152,08
						Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**608,32**
5.23	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.017	Próprio	DesInstalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal acima de 24.001 btu/h até 36.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	211,86	211,86
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,5000000	26,13	91,45
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,5000000	33,65	117,77
Insumo	4374	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	Material		UN	4,0000000	0,55	2,20
Insumo	3146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material		UN	0,1000000	4,49	0,44
				MO sem LS =>	144,06	LS =>	0,00	MO com LS =>	144,06
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	211,86
						Quant. =>	**15,0000000**	**Preço Total =>**	**3.177,90**
5.24	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.018	Próprio	DesInstalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal acima de 36.001 btu/h até 60.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	455,29	455,29
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	4,5000000	33,65	151,42
Composição Auxiliar	93287	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,1000000	368,98	36,89
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	4,5000000	26,13	117,58
Composição Auxiliar	93288	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,7500000	195,68	146,76
Insumo	4374	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	Material		UN	4,0000000	0,55	2,20
Insumo	3146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material		UN	0,1000000	4,49	0,44
				MO sem LS =>	218,03	LS =>	0,00	MO com LS =>	218,03
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	455,29
						Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**1.821,16**
5.25	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.022	Próprio	Análise microbiológica de amostra de coleta de ar interior, de acordo com a norma RE 9/2003 da ANVISA, incluindo, por amostra, a execução completa de avaliação da qualidade do ar interior, amostragem microbiológica (fungos e bactérias); medição de CO_2; medição de temperatura, umidade e velocidade do ar; medição de aerodispersóides; coleta simultânea de amostra de ar exterior; cálculo do fator de enriquecimento (FE) e emissão de relatório técnico completo	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		amostra	1,0000000	219,20	219,20
Insumo	TRT21.423.5	Próprio	Qualidade do Ar Ambiental Interior. Método de Amostragem. Determinação da Temperatura, Umidade e Velocidade do Ar. em Ambientes Interiores	Serviços		Amostra	1,0000000	54,80	54,80

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	TRT21.423.4	Próprio	Qualidade do Ar Ambiental Interior. Método de Amostragem e Análise da Concentração de Dióxido de Carbono em Ambientes Interiores	Serviços		Amostra	1,0000000	54,80	54,80
Insumo	TRT21.423.3	Próprio	Qualidade do Ar Ambiental Interior. Método de Amostragem e Análise de Bioaerosol em Ambientes	Serviços		Amostra	1,0000000	54,80	54,80
Insumo	TRT21.423.6	Próprio	Qualidade do Ar Ambiental Interior. Método de Amostragem e Análise de Concentração de Aerodispersóides em Ambientes Interiores	Serviços		Amostra	1,0000000	54,80	54,80
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	219,20
						Quant. =>	**500,0000000**	**Preço Total =>**	**109.600,00**

5.26	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.779	Próprio	Fornecimento e instalação de tubo em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m	1,0000000	469,82	469,82
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4700000	26,82	12,60
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4700000	28,35	13,32
Insumo	H029000443	EMBASA	ESMERILHADEIRA 8500rpm	Material	H	0,0940000	0,70	0,06
Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento	MXMES	0,0078000	20,00	0,15
Insumo	TRT21.406.8	Próprio	Fornecimento de tubo em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	Material	m	1,0000000	282,81	282,81
Insumo	TRT21.407.2	Próprio	Adesivo para PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH. 80	Material	L	0,3540000	300,66	106,43
Insumo	2497	ORSE	Tirfor 1,6 t - 20m de cabo	Equipamento	h	0,0940000	1,40	0,13
Insumo	TRT21.407.1	Próprio	Primer para PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80	Material	L	0,1770000	306,60	54,26
Insumo	H020000201	EMBASA	BANCA DE SERRA CIRCULAR ELETRICA	Material	H	0,0940000	0,73	0,06
				MO sem LS =>	17,64	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,64
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	469,82
						Quant. =>	**12,0000000**	**Preço Total =>**	**5.637,84**

5.27	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.780	Próprio	Fornecimento e instalação de tubo em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m	1,0000000	338,00	338,00
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5600000	28,35	15,87
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5600000	26,82	15,01
Insumo	TRT21.406.9	Próprio	Fornecimento de tubo em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	Material	m	1,0000000	209,50	209,50
Insumo	2497	ORSE	Tirfor 1,6 t - 20m de cabo	Equipamento	h	0,1130000	1,40	0,15
Insumo	H029000443	EMBASA	ESMERILHADEIRA 8500rpm	Material	H	0,1130000	0,70	0,07

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento		MXMES	0,0094000	20,00	0,18
Insumo	TRT21.407.2	Próprio	Adesivo para PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH. 80	Material		L	0,2140000	300,66	64,34
Insumo	TRT21.407.1	Próprio	Primer para PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80	Material		L	0,1070000	306,60	32,80
Insumo	H020000201	EMBASA	BANCA DE SERRA CIRCULAR ELETRICA	Material		H	0,1130000	0,73	0,08
				MO sem LS =>	21,03	LS =>	0,00	MO com LS =>	21,03
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	338,00
						Quant. =>	**12,0000000**	**Preço Total =>**	**4.056,00**

5.28	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.849	Próprio	Fornecimento e Instalação de tubo em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 4" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m	1,0000000	135,30	135,30
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	28,35	7,08
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	26,82	6,70
Insumo	H020000201	EMBASA	BANCA DE SERRA CIRCULAR ELETRICA	Material	H	0,0500000	0,73	0,03
Insumo	TRT21.407.1	Próprio	Primer para PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80	Material	L	0,0160000	306,60	4,90
Insumo	TRT21.407.2	Próprio	Adesivo para PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH. 80	Material	L	0,0320000	300,66	9,62
Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento	MXMES	0,0042000	20,00	0,08
Insumo	H029000443	EMBASA	ESMERILHADEIRA 8500rpm	Material	H	0,0500000	0,70	0,03
Insumo	2497	ORSE	Tirfor 1,6 t - 20m de cabo	Equipamento	h	0,0500000	1,40	0,07
Insumo	TRT21.411.4	Próprio	Tubo em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 4"	Material	m	1,0000000	106,79	106,79
				MO sem LS => 9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	135,30
					Quant. =>	**6,0000000**	**Preço Total =>**	**811,80**

5.29	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.783	Próprio	Fornecimento e Instalação de joelho 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	und	1,0000000	577,78	577,78
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	26,82	6,70
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	28,35	7,08
Insumo	TRT21.407.4	Próprio	Joelho 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH. 80 - Ø 8"	Material	und	1,0000000	564,00	564,00
				MO sem LS => 9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	577,78
					Quant. =>	**6,0000000**	**Preço Total =>**	**3.466,68**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.30	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.784	Próprio	Fornecimento e Instalação de joelho 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	376,77	376,77
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	28,35	7,08
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	26,82	6,70
Insumo	TRT21.407.5	Próprio	Joelho 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH. 80 - Ø 6"	Material		und	1,0000000	362,99	362,99
				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	376,77
						Quant. =>	**2,0000000**	**Preço Total =>**	**753,54**

5.31	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.823	Próprio	Fornecimento de joelho 45° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	557,25	557,25
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	26,82	6,70
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	28,35	7,08
Insumo	TRT21.411.6	Próprio	Joelho 45° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH. 80 - Ø 8"	Material		und	1,0000000	543,47	543,47
				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	557,25
						Quant. =>	**2,0000000**	**Preço Total =>**	**1.114,50**

5.32	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.824	Próprio	Fornecimento de joelho 45° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	318,41	318,41
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	28,35	7,08
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	26,82	6,70
Insumo	TRT21.411.7	Próprio	Joelho 45° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH. 80 - Ø 6"	Material		und	1,0000000	304,63	304,63
				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	318,41
						Quant. =>	**2,0000000**	**Preço Total =>**	**636,82**

5.33	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.785	Próprio	Fornecimento e Instalação de Tê 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	677,85	677,85
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	28,35	7,08
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	26,82	6,70

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	TRT21.407.6	Próprio	Tê 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8"	Material		und	1,0000000	664,07	664,07
				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	677,85
						Quant. =>	**3,0000000**	**Preço Total =>**	**2.033,55**
5.34	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.825	Próprio	Fornecimento e Instalação de Tê 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	304,45	304,45
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	28,35	7,08
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	26,82	6,70
Insumo	TRT21.411.8	Próprio	Tê 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6"	Material		und	1,0000000	290,67	290,67
				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	304,45
						Quant. =>	**3,0000000**	**Preço Total =>**	**913,35**
5.35	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.786	Próprio	Fornecimento e Instalação de luva em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	299,60	299,60
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	28,35	7,08
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	26,82	6,70
Insumo	TRT21.407.7	Próprio	Luva em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8"	Material		und	1,0000000	285,82	285,82
				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	299,60
						Quant. =>	**5,0000000**	**Preço Total =>**	**1.498,00**
5.36	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.787	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange fêmea soldável em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	371,55	371,55
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	26,82	6,70
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	28,35	7,08
Insumo	TRT21.407.8	Próprio	Flange fêmea soldável em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8"	Material		und	1,0000000	357,77	357,77
				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	371,55
						Quant. =>	**10,0000000**	**Preço Total =>**	**3.715,50**
5.37	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.788	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange fêmea soldável em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	und	1,0000000	298,91	298,91
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	26,82	6,70
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	28,35	7,08
Insumo	TRT21.407.9	Próprio	Flange fêmea soldável em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6"	Material	und	1,0000000	285,13	285,13
				MO sem LS => 9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	298,91
					Quant. =>	**10,0000000**	**Preço Total =>**	**2.989,10**

5.38	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.829	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange fêmea soldável em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 4", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	und	1,0000000	176,05	176,05
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	26,82	6,70
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	28,35	7,08
Insumo	TRT21.412.2	Próprio	Flange fêmea soldável em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 4"	Material	und	1,0000000	162,27	162,27
				MO sem LS => 9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	176,05
					Quant. =>	**5,0000000**	**Preço Total =>**	**880,25**

5.39	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.789	Próprio	Fornecimento e Instalação de válvula borboleta em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 8" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	und	1,0000000	1.759,84	1.759,84
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	26,82	6,70
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	28,35	7,08
Insumo	TRT21.408.0	Próprio	Válvula borboleta em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 8"	Material	und	1,0000000	1.746,06	1.746,06
				MO sem LS => 9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	1.759,84
					Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**7.039,36**

5.40	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.815	Próprio	Fornecimento e instalação de válvula de retenção portinhola em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	und	1,0000000	1.155,57	1.155,57
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	28,35	7,08
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	26,82	6,70
Insumo	TRT21.410.8	Próprio	Válvula de retenção portinhola em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	Material	und	1,0000000	1.141,79	1.141,79

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	1.155,57
						Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**4.622,28**
5.41	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.831	Próprio	Fornecimento e Instalação de válvula de retenção portinhola em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	806,96	806,96
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	26,82	6,70
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	28,35	7,08
Insumo	TRT21.412.4	Próprio	Válvula de retenção portinhola em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 6"	Material		und	1,0000000	793,18	793,18
				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	806,96
						Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**3.227,84**
5.42	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.790	Próprio	Fornecimento e Instalação de válvula esfera em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 1", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	105,01	105,01
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	26,82	6,70
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	28,35	7,08
Insumo	TRT21.408.1	Próprio	Válvula esfera em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 1"	Material		und	1,0000000	91,23	91,23
				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	105,01
						Quant. =>	**1,0000000**	**Preço Total =>**	**105,01**
5.43	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.791	Próprio	Fornecimento e Instalação de válvula esfera em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 1/2", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	68,79	68,79
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	28,35	7,08
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	26,82	6,70
Insumo	TRT21.408.2	Próprio	Válvula esfera em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 1/2"	Material		und	1,0000000	55,01	55,01
				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	68,79
						Quant. =>	**6,0000000**	**Preço Total =>**	**412,74**
5.44	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.795	Próprio	Fornecimento e instalação de CAP em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	380,54	380,54

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	28,35	7,08
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	26,82	6,70
Insumo	TRT21.408.6	Próprio	CAP em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8"	Material		und	1,0000000	366,76	366,76
				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	380,54
						Quant. =>	**2,0000000**	**Preço Total =>**	**761,08**
5.45	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.792	Próprio	Fornecimento e Instalação de bucha de redução soldável (MxF) em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" x 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	372,81	372,81
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	26,82	6,70
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	28,35	7,08
Insumo	TRT21.408.3	Próprio	bucha de redução soldável (MxF) em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" x 6"	Material		und	1,0000000	359,03	359,03
				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	372,81
						Quant. =>	**2,0000000**	**Preço Total =>**	**745,62**
5.46	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.834	Próprio	Fornecimento e Instalação de colar tomada em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" x 1", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	850,78	850,78
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	28,35	7,08
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2500000	26,82	6,70
Insumo	TRT21.412.7	Próprio	Colar tomada em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" x 1"	Material		und	1,0000000	837,00	837,00
				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	850,78
						Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**3.403,12**
5.47	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.799	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	327,88	327,88
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,7397000	26,82	19,83
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,3698000	28,35	10,48
Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento		MXMES	0,0028000	20,00	0,05

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	MAT092800	SCO	Parafuso de aco galvanizado com porca, para tubo de ferro fundido flangeado, medindo: (20x90)mm	Material		un	8,0000000	10,98	87,84
Insumo	2491	ORSE	Talha compacta nt cap. 500 kg c/ 5,00m de elevação	Equipamento		h	0,3698000	7,83	2,89
Insumo	TRT21.408.8	Próprio	Flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	Material		und	1,0000000	206,79	206,79
				MO sem LS =>	20,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,54
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	327,88
						Quant. =>	**10,0000000**	**Preço Total =>**	**3.278,80**
5.48	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.800	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	256,21	256,21
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,3698000	28,35	10,48
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,7397000	26,82	19,83
Insumo	TRT21.408.9	Próprio	Flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	Material		und	1,0000000	135,12	135,12
Insumo	2491	ORSE	Talha compacta nt cap. 500 kg c/ 5,00m de elevação	Equipamento		h	0,3698000	7,83	2,89
Insumo	MAT092800	SCO	Parafuso de aco galvanizado com porca, para tubo de ferro fundido flangeado, medindo: (20x90)mm	Material		un	8,0000000	10,98	87,84
Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento		MXMES	0,0028000	20,00	0,05
				MO sem LS =>	20,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,54
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	256,21
						Quant. =>	**10,0000000**	**Preço Total =>**	**2.562,10**
5.49	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.835	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	229,84	229,84
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,7397000	26,82	19,83
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,3698000	28,35	10,48
Insumo	2491	ORSE	Talha compacta nt cap. 500 kg c/ 5,00m de elevação	Equipamento		h	0,3698000	7,83	2,89
Insumo	TRT21.412.8	Próprio	Flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 5"	Material		und	1,0000000	108,75	108,75
Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento		MXMES	0,0028000	20,00	0,05
Insumo	MAT092800	SCO	Parafuso de aco galvanizado com porca, para tubo de ferro fundido flangeado, medindo: (20x90)mm	Material		un	8,0000000	10,98	87,84
				MO sem LS =>	20,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,54
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	229,84
						Quant. =>	**6,0000000**	**Preço Total =>**	**1.379,04**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.50	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.836	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 4", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	241,25	241,25
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,7397000	26,82	19,83
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,3698000	28,35	10,48
Insumo	TRT21.412.9	Próprio	Flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 4"	Material		und	1,0000000	120,16	120,16
Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento		MXMES	0,0028000	20,00	0,05
Insumo	2491	ORSE	Talha compacta nt cap. 500 kg c/ 5,00m de elevação	Equipamento		h	0,3698000	7,83	2,89
Insumo	MAT092800	SCO	Parafuso de aco galvanizado com porca, para tubo de ferro fundido flangeado, medindo: (20x90)mm	Material		un	8,0000000	10,98	87,84
				MO sem LS =>	20,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,54
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	241,25
						Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**965,00**

5.51	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.837	Próprio	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 3", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	185,39	185,39
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,7397000	26,82	19,83
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,3698000	28,35	10,48
Insumo	TRT21.413.0	Próprio	Flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 3"	Material		und	1,0000000	64,30	64,30
Insumo	MAT092800	SCO	Parafuso de aco galvanizado com porca, para tubo de ferro fundido flangeado, medindo: (20x90)mm	Material		un	8,0000000	10,98	87,84
Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento		MXMES	0,0028000	20,00	0,05
Insumo	2491	ORSE	Talha compacta nt cap. 500 kg c/ 5,00m de elevação	Equipamento		h	0,3698000	7,83	2,89
				MO sem LS =>	20,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,54
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	185,39
						Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**741,56**

5.52	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.808	Próprio	Isolamento térmico em espuma elastomérica, espessura de 32 mm, para tubulação de 8" em PVC-U Industrial (Casa de Bombas)	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m	1,0000000	739,25	739,25
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2430000	28,35	6,88
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2430000	26,82	6,51

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	TRT21.410.1	Próprio	Tinta emborrachada protetora contra intempéries para isolamento térmico, marca de referência: Armaflex, Coral, Eucatex ou equivalente	Material		L	0,1100000	93,59	10,29
Insumo	TRT21.409.4	Próprio	Suporte de espuma rígida - Ø 8", marca/modelo de referência: Armafix SA R/T 219/219 ou equivalente	Material		und	0,5000000	407,93	203,96
Insumo	TRT21.409.6	Próprio	Adesivo para espuma elastomérica, marca/modelo de referência: Armaflex 520 S ou equivalente	Material		L	0,2300000	343,00	78,89
Insumo	TRT21.410.0	Próprio	Manta de espuma elastomérica com espessura de 32mm, marca/modelo de referência: Armaflex ou equivalente	Material		m²	0,6900000	627,14	432,72
				MO sem LS =>	9,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,12
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	739,25
						Quant. =>	**30,0000000**	**Preço Total =>**	**22.177,50**

5.53	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.846	Próprio	Isolamento térmico em espuma elastomérica para tubulação de 6" em PVC-U Industrial (Casa de Bombas)	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m	1,0000000	495,23	495,23
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2430000	28,35	6,88
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2430000	26,82	6,51
Insumo	TRT21.409.8	Próprio	Coquilha de espuma elastomérica - Ø 6", marca/modelo de referência: Armaflex AFBR T 168 ou equivalente	Material	m	1,4700000	220,15	323,62
Insumo	TRT21.409.6	Próprio	Adesivo para espuma elastomérica, marca/modelo de referência: Armaflex 520 S ou equivalente	Material	L	0,1800000	343,00	61,74
Insumo	TRT21.410.1	Próprio	Tinta emborrachada protetora contra intempéries para isolamento térmico, marca de referência: Armaflex, Coral, Eucatex ou equivalente	Material	L	0,0900000	93,59	8,42
Insumo	TRT21.409.7	Próprio	Suporte de espuma rígida - Ø 6", marca/modelo de referência: Armafix SA R/T 168/168 ou equivalente	Material	und	0,4000000	220,15	88,06
				MO sem LS => 9,12	LS =>	0,00	MO com LS =>		9,12
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>		495,23
					Quant. =>	**15,0000000**	**Preço Total =>**		**7.428,45**

5.54	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.847	Próprio	Isolamento térmico em espuma elastomérica para tubulação de 4" em PVC-U Industrial (Casa de Bombas)	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m	1,0000000	335,35	335,35
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2430000	26,82	6,51
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2430000	28,35	6,88
Insumo	TRT21.413.4	Próprio	Suporte de espuma rígida - Ø 4"	Material	und	0,6700000	94,29	63,17
Insumo	TRT21.410.1	Próprio	Tinta emborrachada protetora contra intempéries para isolamento térmico, marca de referência: Armaflex, Coral, Eucatex ou equivalente	Material	L	0,0600000	93,59	5,61
Insumo	TRT21.409.6	Próprio	Adesivo para espuma elastomérica, marca/modelo de referência: Armaflex 520 S ou equivalente	Material	L	0,1200000	343,00	41,16
Insumo	TRT21.414.2	Próprio	Coquilha de espuma elastomérica - Ø 4", marca/modelo de referência: Armaflex AFBR T 114 ou equivalente	Material	m	1,3300000	159,42	212,02
				MO sem LS => 9,12	LS =>	0,00	MO com LS =>		9,12
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>		335,35
					Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**		**1.341,40**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.55	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.848	Próprio	Isolamento térmico em espuma elastomérica para tubulação de 1/2" em PVC-U Industrial (Casa de Bombas)	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES		m	1,0000000	94,60	94,60
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2430000	26,82	6,51
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2430000	28,35	6,88
Insumo	TRT21.410.1	Próprio	Tinta emborrachada protetora contra intempéries para isolamento térmico, marca de referência: Armaflex, Coral, Eucatex ou equivalente	Material		L	0,0100000	93,59	0,93
Insumo	TRT21.409.9	Próprio	Coquilha de espuma elastomérica - Ø 1/2", marca/modelo de referência: Armaflex AFBR T 022 ou equivalente	Material		m	1,6700000	43,97	73,42
Insumo	TRT21.409.6	Próprio	Adesivo para espuma elastomérica, marca/modelo de referência: Armaflex 520 S ou equivalente	Material		L	0,0200000	343,00	6,86
				MO sem LS =>	9,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,12
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	94,60
						Quant. =>	**6,0000000**	**Preço Total =>**	**567,60**

5.56	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.813	Próprio	Fornecimento e Instalação de manômetro com Ø 100 mm, rosca de 1/2", faixa de leitura de 0 à 10 kgf/cm² e composto por glicerina em seu enchimento interno, conforme descrito no caderno de especificações técnicas (Casa de Bombas)	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS		und	1,0000000	320,41	320,41
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,8200000	28,35	23,24
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,8200000	26,82	21,99
Insumo	TRT21.410.7	Próprio	Tubo sifão trompeta em latão, pressão de trabalho até 40 bar e rosca 1/2" NPT, conforme descrito no caderno de especificações técnicas	Material		und	1,0000000	128,88	128,88
Insumo	TRT21.410.5	Próprio	Manômetro com Ø 100 mm, rosca de 1/2", faixa de leitura de 0 à 10 kgf/cm² e composto por glicerina em seu enchimento interno, conforme descrito no caderno de especificações técnicas	Equipamento		und	1,0000000	146,30	146,30
				MO sem LS =>	30,80	LS =>	0,00	MO com LS =>	30,80
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	320,41
						Quant. =>	**6,0000000**	**Preço Total =>**	**1.922,46**

5.57	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.856	Próprio	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	252,03	252,03
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	6,0000000	35,63	213,78
Insumo	10997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material		KG	1,5000000	25,50	38,25
				MO sem LS =>	151,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	151,02
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	252,03
						Quant. =>	**10,0000000**	**Preço Total =>**	**2.520,30**

5.58	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.871	Próprio	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	173,12	173,12
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	4,0000000	35,63	142,52

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	10997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material		KG	1,2000000	25,50	30,60
				MO sem LS =>	100,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	100,68
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	173,12
						Quant. =>	**10,0000000**	**Preço Total =>**	**1.731,20**
5.59	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.858	Próprio	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	173,12	173,12
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	4,0000000	35,63	142,52
Insumo	10997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material		KG	1,2000000	25,50	30,60
				MO sem LS =>	100,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	100,68
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	173,12
						Quant. =>	**10,0000000**	**Preço Total =>**	**1.731,20**
5.60	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.859	Próprio	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 4", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	129,84	129,84
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,0000000	35,63	106,89
Insumo	10997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material		KG	0,9000000	25,50	22,95
				MO sem LS =>	75,51	LS =>	0,00	MO com LS =>	75,51
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	129,84
						Quant. =>	**10,0000000**	**Preço Total =>**	**1.298,40**
5.61	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.860	Próprio	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 3", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	112,02	112,02
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5000000	35,63	89,07
Insumo	10997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material		KG	0,9000000	25,50	22,95
				MO sem LS =>	62,92	LS =>	0,00	MO com LS =>	62,92
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	112,02
						Quant. =>	**10,0000000**	**Preço Total =>**	**1.120,20**
5.62	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.861	Próprio	Soldagem de redução concêntrica em aço preto - Ø 8" x 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	267,33	267,33
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	6,0000000	35,63	213,78
Insumo	10997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material		KG	2,1000000	25,50	53,55
				MO sem LS =>	151,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	151,02
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	267,33
						Quant. =>	**10,0000000**	**Preço Total =>**	**2.673,30**
5.63	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.862	Próprio	Soldagem de redução concêntrica em aço preto - Ø 8" x 4", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	249,51	249,51

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	5,5000000	35,63	195,96
Insumo	10997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material		KG	2,1000000	25,50	53,55
				MO sem LS =>	138,43	LS =>	0,00	MO com LS =>	138,43
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	249,51
						Quant. =>	**10,0000000**	**Preço Total =>**	**2.495,10**
5.64	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.863	Próprio	Soldagem de redução concêntrica em aço preto - Ø 6" x 3", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	208,78	208,78
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	4,5000000	35,63	160,33
Insumo	10997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material		KG	1,9000000	25,50	48,45
				MO sem LS =>	113,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	113,26
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	208,78
						Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**835,12**
5.65	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.864	Próprio	Soldagem de redução excêntrica em aço preto - Ø 8" x 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	274,45	274,45
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	6,2000000	35,63	220,90
Insumo	10997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material		KG	2,1000000	25,50	53,55
				MO sem LS =>	156,05	LS =>	0,00	MO com LS =>	156,05
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	274,45
						Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**1.097,80**
5.66	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.865	Próprio	Soldagem de redução excêntrica em aço preto - Ø 8" x 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	267,33	267,33
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	6,0000000	35,63	213,78
Insumo	10997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material		KG	2,1000000	25,50	53,55
				MO sem LS =>	151,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	151,02
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	267,33
						Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**1.069,32**
5.67	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.866	Próprio	Soldagem de redução excêntrica em aço preto - Ø 6" x 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	208,78	208,78
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	4,5000000	35,63	160,33
Insumo	10997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material		KG	1,9000000	25,50	48,45
				MO sem LS =>	113,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	113,26
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	208,78
						Quant. =>	**4,0000000**	**Preço Total =>**	**835,12**
5.68	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.889	Próprio	Soldagem de curva em aço carbono com classe mínima de 125 psi - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	173,12	173,12
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	4,0000000	35,63	142,52
Insumo	10997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material		KG	1,2000000	25,50	30,60
				MO sem LS =>	100,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	100,68
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	173,12
						Quant. =>	**1,0000000**	**Preço Total =>**	**173,12**

5.69	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.869	Próprio	Corte com oxi-acetileno para retirada de tubulações e acessórios em aço carbono	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	110,17	110,17
Composição Auxiliar	92716	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHP DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,1250000	115,18	14,39
Composição Auxiliar	88272	SINAPI	MACARIQUEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5000000	35,15	87,87
Insumo	1	SINAPI	ACETILENO - RECARGA DE GAS PARA CILINDRO (NAO INCLUI TROCA/MANUTENCAO DO CILINDRO)	Material		KG	0,0500000	110,00	5,50
Insumo	2	SINAPI	OXIGENIO - RECARGA DE GAS PARA CILINDRO (NAO INCLUI TROCA/MANUTENCAO DO CILINDRO)	Material		m³	0,1000000	24,10	2,41
				MO sem LS =>	61,72	LS =>	0,00	MO com LS =>	61,72
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	110,17
						Quant. =>	**1,0000000**	**Preço Total =>**	**110,17**

5.70	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.875	Próprio	Revestimento de dutos em alumínio liso	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		m²	1,0000000	437,66	437,66
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	4,0000000	25,80	103,20
Composição Auxiliar	88278	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	4,0000000	29,83	119,32
Insumo	5104	SINAPI	REBITE DE REPUXO EM ALUMINIO VAZADO, DIAMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	Material		KG	0,0195122	77,31	1,50
Insumo	EQ00046	CAERN	CALANDRA ROTATIVA	Equipamento		H	13,0000000	13,30	172,90
Insumo	43701	SINAPI	CHAPA/BOBINA LISA EM ALUMINIO, LIGA 1.200 - H14, QUALQUER ESPESSURA, QUALQUER LARGURA	Material		KG	0,9817500	41,50	40,74
				MO sem LS =>	153,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	153,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	437,66
						Quant. =>	**1,0000000**	**Preço Total =>**	**437,66**

5.71	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.023	Próprio	Inversor de frequência para variação de velocidade em motores, potência de 0,25 a 20 cv	37,2		UN	1,0000000	9.149,82	9.149,82
Insumo	B.01.000.010115	CPOS/CDH	Eletricista	Mão de Obra		H	0,8000000	33,12	26,49
Insumo	P.17.000.042200	CPOS/CDH	Inversor de frequência para variação de velocidade em motores, potência de 0,25 a 175 cv; ref. CFW500D31P0T4DB20 da Weg ou equivalente	Material		UN	1,0000000	9.087,00	9.087,00
Insumo	B.01.000.010116	CPOS/CDH	Ajudante eletricista	Mão de Obra		H	1,6000000	22,71	36,33
				MO sem LS =>	62,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	62,82
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	9.149,82
						Quant. =>	**2,0000000**	**Preço Total =>**	**18.299,64**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.72	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT21.867	Próprio	Inversor de frequência para variação de velocidade em motores, potência de 30 a 40 cv	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	24.833,30	24.833,30
Insumo	B.01.000.010115	CPOS/CDH	Eletricista	Mão de Obra		H	0,8000000	33,12	26,49
Insumo	B.01.000.010116	CPOS/CDH	Ajudante eletricista	Mão de Obra		H	1,6000000	22,71	36,33
Insumo	TRT21.414.6	Próprio	INVERSOR DE FREQUÊNCIA, COM POTÊNCIA DE 30 A 40 CV, REFERÊNCIA WEG OU EQUIVALENTE	Equipamento		UND	1,0000000	24.770,48	24.770,48
				MO sem LS =>	62,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	62,82
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	24.833,30
						Quant. =>	**2,0000000**	**Preço Total =>**	**49.666,60**

5.73	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT22.025	Próprio	Fornecimento e Instalação de Válvula borboleta de ferro fundido 3", incluisve soldagem, conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	769,06	769,06
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5000000	35,63	89,07
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,7397000	26,82	19,83
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,3698000	28,35	10,48
Insumo	10997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material		KG	0,9000000	25,50	22,95
Insumo	2491	ORSE	Talha compacta nt cap. 500 kg c/ 5,00m de elevação	Equipamento		h	0,3698000	7,83	2,89
Insumo	TRT21.423.8	Próprio	VALVULA BORBOLETA FLANGEADA DN 80	Material		und	1,0000000	535,95	535,95
Insumo	MAT092800	SCO	Parafuso de aco galvanizado com porca, para tubo de ferro fundido flangeado, medindo: (20x90)mm	Material		un	8,0000000	10,98	87,84
Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento		MXMES	0,0028000	20,00	0,05
				MO sem LS =>	83,46	LS =>	0,00	MO com LS =>	83,46
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	769,06
						Quant. =>	**1,0000000**	**Preço Total =>**	**769,06**

5.74	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRT22.024	Próprio	Fornecimento e Instalação de Válvula borboleta de ferro fundido 4", inclusive soldagem, conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		und	1,0000000	946,86	946,86
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,3698000	28,35	10,48
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,7397000	26,82	19,83
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,0000000	35,63	106,89
Insumo	10997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material		KG	0,9000000	25,50	22,95
Insumo	MAT092800	SCO	Parafuso de aco galvanizado com porca, para tubo de ferro fundido flangeado, medindo: (20x90)mm	Material		un	8,0000000	10,98	87,84
Insumo	TRT21.423.7	Próprio	Valvula borboleta de ferro fundido, FF, diametro nominal de 100mm	Material		und	1,0000000	695,93	695,93

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento		MXMES	0,0028000	20,00	0,05
Insumo	2491	ORSE	Talha compacta nt cap. 500 kg c/ 5,00m de elevação	Equipamento		h	0,3698000	7,83	2,89
				MO sem LS =>	96,05	LS =>	0,00	MO com LS =>	96,05
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	946,86
						Quant. =>	**1,0000000**	**Preço Total =>**	**946,86**
5.75	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.804	Próprio	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 2.1/2” , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		m	1,0000000	87,72	87,72
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,3698000	28,35	10,48
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,7397000	26,82	19,83
Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento		MXMES	0,0028000	20,00	0,05
Insumo	TRT21.409.3	Próprio	Tubo de aço galvanizado Ø 2.1/2” , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	Material		m	1,0000000	54,47	54,47
Insumo	2491	ORSE	Talha compacta nt cap. 500 kg c/ 5,00m de elevação	Equipamento		h	0,3698000	7,83	2,89
				MO sem LS =>	20,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,54
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	87,72
						Quant. =>	**12,0000000**	**Preço Total =>**	**1.052,64**
5.76	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.026	Próprio	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 3” , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		m	1,0000000	131,88	131,88
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,3698000	28,35	10,48
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,7397000	26,82	19,83
Insumo	2491	ORSE	Talha compacta nt cap. 500 kg c/ 5,00m de elevação	Equipamento		h	0,3698000	7,83	2,89
Insumo	TRT21.423.9	Próprio	Tubo de aço galvanizado Ø 3” , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	Material		m	1,0000000	98,63	98,63
Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento		MXMES	0,0028000	20,00	0,05
				MO sem LS =>	20,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,54
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	131,88
						Quant. =>	**18,0000000**	**Preço Total =>**	**2.373,84**
5.77	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.029	Próprio	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 1.1/2” , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		m	1,0000000	63,08	63,08

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,3698000	28,35	10,48
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,7397000	26,82	19,83
Insumo	2491	ORSE	Talha compacta nt cap. 500 kg c/ 5,00m de elevação	Equipamento		h	0,3698000	7,83	2,89
Insumo	TRT21.424.2	Próprio	Tubo de aço galvanizado Ø 1.1/2” , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	Material		m	1,0000000	29,83	29,83
Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento		MXMES	0,0028000	20,00	0,05
				MO sem LS =>	20,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,54
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	63,08
						Quant. =>	**30,0000000**	**Preço Total =>**	**1.892,40**

5.78	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.028	Próprio	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 1.1/4” , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m	1,0000000	49,17	49,17
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7397000	26,82	19,83
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3698000	28,35	10,48
Insumo	TRT21.424.1	Próprio	Tubo de aço galvanizado Ø 1.1/4” , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	Material	m	1,0000000	15,92	15,92
Insumo	2491	ORSE	Talha compacta nt cap. 500 kg c/ 5,00m de elevação	Equipamento	h	0,3698000	7,83	2,89
Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento	MXMES	0,0028000	20,00	0,05
				MO sem LS => 20,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,54
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	49,17
					Quant. =>	**60,0000000**	**Preço Total =>**	**2.950,20**

5.79	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.027	Próprio	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 2” , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m	1,0000000	76,73	76,73
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7397000	26,82	19,83
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3698000	28,35	10,48
Insumo	TRT21.424.0	Próprio	Tubo de aço galvanizado Ø 2” , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	Material	m	1,0000000	43,48	43,48
Insumo	2491	ORSE	Talha compacta nt cap. 500 kg c/ 5,00m de elevação	Equipamento	h	0,3698000	7,83	2,89
Insumo	10527	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	Equipamento	MXMES	0,0028000	20,00	0,05
				MO sem LS => 20,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,54
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	76,73

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

						Quant. =>	**30,0000000**	**Preço Total =>**	**2.301,90**
5.80	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.030	Próprio	Fornecimento e instalação de duto flexível isolado 150mm (6") fabricado com folha de alumínio e filmes de poliéster, laminado (unido) com adesivo de poliuretano de alta performance e arame de alto carbono, isolamento térmico em lã de de vidro	70		M	1,0000000	61,07	61,07
Insumo	TRT21.424.3	Próprio	duto flexível isolado 150mm (6") fabricado com folha de alumínio e filmes de poliéster, laminado (unido) com adesivo de poliuretano de alta performance e arame de alto carbono, isolamento térmico em lã de de vidro 16kg/m³	Material		m	1,0500000	45,00	47,25
Insumo	99715	SBC	MONTADOR - DUTEIRO	Mão de Obra		H	0,3890000	19,21	7,47
Insumo	99065	SBC	AJUDANTE DE ESPECIALIZADO - DUTEIRO	Mão de Obra		H	0,3890000	16,33	6,35
				MO sem LS =>	13,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,82
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	61,07
						Quant. =>	**60,0000000**	**Preço Total =>**	**3.664,20**
5.81	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.031	Próprio	Fornecimento e instalação de duto flexível isolado 200mm (8") fabricado com folha de alumínio e filmes de poliéster, laminado (unido) com adesivo de poliuretano de alta performance e arame de alto carbono, isolamento térmico em lã de de vidro	70		M	1,0000000	71,57	71,57
Insumo	99715	SBC	MONTADOR - DUTEIRO	Mão de Obra		H	0,3890000	19,21	7,47
Insumo	99065	SBC	AJUDANTE DE ESPECIALIZADO - DUTEIRO	Mão de Obra		H	0,3890000	16,33	6,35
Insumo	TRT21.424.4	Próprio	Duto flexível isolado 200mm (8") fabricado com folha de alumínio e filmes de poliéster, laminado (unido) com adesivo de poliuretano de alta performance e arame de alto carbono, isolamento térmico em lã de de vidro 16kg/m³	Material		m	1,0500000	55,00	57,75
				MO sem LS =>	13,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,82
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	71,57
						Quant. =>	**60,0000000**	**Preço Total =>**	**4.294,20**
5.82	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT22.033	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 150 MM (6") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO	Dutos para ar condicionado		UN	1,0000000	63,24	63,24
Composição Auxiliar	88279	SINAPI	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2265000	37,70	8,53
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2265000	26,13	5,91
Insumo	TRT21.424.6	Próprio	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	Material		m	1,4000000	1,10	1,54
Insumo	TRT21.424.7	Próprio	COLARINHO COM REGISTRO, DE ACO GALVANIZADO DN 150 MM (6") PARA DUTO FLEXIVEL	Material		und	1,0000000	47,26	47,26
				MO sem LS =>	10,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,23
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	63,24
						Quant. =>	**60,0000000**	**Preço Total =>**	**3.794,40**
5.83	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT22.032	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 209 MM (8") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO	Dutos para ar condicionado		UN	1,0000000	81,58	81,58
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2265000	26,13	5,91
Composição Auxiliar	88279	SINAPI	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2265000	37,70	8,53
Insumo	TRT21.424.5	Próprio	COLARINHO COM REGISTRO, DE ACO GALVANIZADO DN 208 MM (8") PARA DUTO FLEXIVEL	Material		und	1,0000000	65,60	65,60
Insumo	TRT21.424.6	Próprio	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	Material		m	1,4000000	1,10	1,54
				MO sem LS =>	10,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,23
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	81,58
						Quant. =>	**60,0000000**	**Preço Total =>**	**4.894,80**

5.84	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1030	Próprio	Fornecimento e instalação de conjunto de insuflamento (Difusor + Registro) medida nominal de 225 x 225 mm (9" x 9"), incluindo todos os acessórios para fixação	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	und	1,0000000	432,70	432,70
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,3082000	26,13	34,18
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,3082000	33,65	44,02
Insumo	TRT21.430.9	Próprio	Fita adesiva em alumínio p/ vedação	Material	m	2,0000000	1,20	2,40
Insumo	TRT21.430.5	Próprio	Difusor de teto quadrado em alumínio extrudado, 4 vias 9" x 9" (Ref: ADQ4 Trox ou similar), completo com registro de lâminas opostas	Material	und	1,0000000	343,64	343,64
Insumo	40547	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTO BROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Material	CENTO	0,0400000	31,56	1,26
Insumo	TRT21.431.0	Próprio	Selante adesivo de alta aderência	Material	g	72,0000000	0,10	7,20
				MO sem LS => 53,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	53,84
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	432,70
					Quant. =>	**50,0000000**	**Preço Total =>**	**21.635,00**

5.85	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1031	Próprio	Fornecimento e instalação de conjunto de insuflamento (Difusor + Registro) medida nominal de 300 x 300 mm (12" x 12")	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	und	1,0000000	498,15	498,15
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,3082000	26,13	34,18
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,3082000	33,65	44,02
Insumo	TRT21.430.9	Próprio	Fita adesiva em alumínio p/ vedação	Material	m	2,0000000	1,20	2,40
Insumo	TRT21.431.0	Próprio	Selante adesivo de alta aderência	Material	g	72,0000000	0,10	7,20
Insumo	TRT21.431.4	Próprio	Conjunto de insuflamento (Difusor + Registro) medida nominal de 300 x 300 mm (12" x 12")	Material	und	1,0000000	409,09	409,09
Insumo	40547	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTO BROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Material	CENTO	0,0400000	31,56	1,26
				MO sem LS => 53,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	53,84
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	498,15
					Quant. =>	**50,0000000**	**Preço Total =>**	**24.907,50**

5.86	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT22.035	Próprio	Fornecimento e Instalação de difusor de teto retangular, 4 vias, alumínio natural, medida nominal 450 x 150 mm, completo com registro de lâminas opostas (RLO), incluindo todos os acessórios de fixação	Instalações de ar condicionado	UN	1,0000000	409,06	409,06
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,3082000	26,13	34,18
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,3082000	33,65	44,02
Insumo	TRT21.424.8	Próprio	Difusor de teto retangular, 4 vias, alumínio natural, medida nominal 450 x 150 mm, completo com registro de lâminas opostas (RLO)	Material	und	1,0000000	320,00	320,00
Insumo	TRT21.431.0	Próprio	Selante adesivo de alta aderência	Material	g	72,0000000	0,10	7,20
Insumo	TRT21.430.9	Próprio	Fita adesiva em alumínio p/ vedação	Material	m	2,0000000	1,20	2,40
Insumo	40547	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTO BROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Material	CENTO	0,0400000	31,56	1,26
				MO sem LS => 53,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	53,84
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	409,06
					Quant. =>	**50,0000000**	**Preço Total =>**	**20.453,00**

5.87	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1058	Próprio	Serviço de remanejamento e recolocação de difusor de teto, incluindo caixa plenum e acessórios, compreendendo a desinstalação cuidadosa, limpeza técnica dos componentes, substituição de elementos de fixação/vedação danificados, nova suportação com tratamento anticorrosivo, selagem de juntas com vedante polimérico para garantia de estanqueidade e recomposição do isolamento térmico em espuma elastomérica, assegurando o perfeito acabamento junto ao forro e o balanceamento do fluxo de ar.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	und	1,0000000	69,52	69,52
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3000000	26,13	7,83
Composição Auxiliar	TRT21.1052	Próprio	OFICIAL FUNILEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3000000	38,09	11,42
Insumo	TRT21.435.2	Próprio	Fita de Alumínio de Alta Adesão (Largura 50 mm)	Material	m	1,4000000	1,80	2,52
Insumo	TRT21.410.0	Próprio	Manta de espuma elastomérica com espessura de 32mm, marca/modelo de referência: Armaflex ou equivalente	Material	m²	0,0500000	627,14	31,35
Insumo	TRT21.435.1	Próprio	Cola Especial e Mástique de Vedação (Poliuretano)	Material	kg	0,2000000	82,00	16,40
				MO sem LS => 14,04	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,04
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	69,52
					Quant. =>	**50,0000000**	**Preço Total =>**	**3.476,00**

5.88	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1032	Próprio	Fornecimento e instalação de caixa plenum em MPU compatível com difusores de medida nominal 225 x 225 mm (9" x 9")	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	und	1,0000000	391,23	391,23
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,5082000	26,13	39,40
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,5082000	33,65	50,75
Insumo	40547	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTO BROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Material	CENTO	0,0400000	31,56	1,26
Insumo	TRT21.431.5	Próprio	Caixa plenum em MPU compatível com difusores de medida nominal 225 x 225 mm (9" x 9")	Material	und	1,0000000	269,90	269,90
Insumo	TRT21.431.3	Próprio	Fixadores zincados	Material	und	4,0000000	0,30	1,20
Insumo	TRT21.431.1	Próprio	Fita multiuso de alta resistência e adesão,	Material	m	2,0000000	5,18	10,36

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	TRT21.431.2	Próprio	Fita Galvanizada Perfurada 19mmx0M, 65mmx5M	Material		m	2,0000000	4,38	8,76
Insumo	TRT21.430.9	Próprio	Fita adesiva em alumínio p/ vedação	Material		m	2,0000000	1,20	2,40
Insumo	TRT21.431.0	Próprio	Selante adesivo de alta aderência	Material		g	72,0000000	0,10	7,20
				MO sem LS =>	62,06	LS =>	0,00	MO com LS =>	62,06
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	391,23
						Quant. =>	**50,0000000**	**Preço Total =>**	**19.561,50**

5.89	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1033	Próprio	Forneciimento e instalação de Caixa plenum em MPU Compatível com difusores de medida nominal 300 x 300 mm (12" x 12")	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	und	1,0000000	424,21	424,21
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,5082000	26,13	39,40
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,5082000	33,65	50,75
Insumo	TRT21.431.2	Próprio	Fita Galvanizada Perfurada 19mmx0M, 65mmx5M	Material	m	2,0000000	4,38	8,76
Insumo	40547	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTO BROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Material	CENTO	0,0400000	31,56	1,26
Insumo	TRT21.431.6	Próprio	Caixa plenum em MPU compatível com difusores de medida nominal 300 x 300 mm (12" x 12")	Material	und	1,0000000	302,88	302,88
Insumo	TRT21.431.1	Próprio	Fita multiuso de alta resistência e adesão,	Material	m	2,0000000	5,18	10,36
Insumo	TRT21.431.3	Próprio	Fixadores zincados	Material	und	4,0000000	0,30	1,20
Insumo	TRT21.431.0	Próprio	Selante adesivo de alta aderência	Material	g	72,0000000	0,10	7,20
Insumo	TRT21.430.9	Próprio	Fita adesiva em alumínio p/ vedação	Material	m	2,0000000	1,20	2,40
			MO sem LS =>	62,06	LS =>	0,00	MO com LS =>	62,06
			Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	424,21
					Quant. =>	**50,0000000**	**Preço Total =>**	**21.210,50**

5.90	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1035	Próprio	Execução de serviços especializados de limpeza, higienização e desinfecção microbiológica de rede de dutos (insuflamento e retorno) do sistema de climatização central, com filmagem interior dos dutos. O serviço deve seguir rigorosamente os procedimentos da Portaria MS nº 3.523/98, Resolução RE nº 09 da ANVISA e as diretrizes da ABNT NBR 14679 e NBR 15848.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	m	1,0000000	67,93	67,93
Insumo	TRT21.431.9	Próprio	Kit de escovação mecânica, robótica e vácuo HEPA (depreciação), incluindo filmagem	Serviços	h	0,0800000	180,00	14,40
Insumo	TRT21.432.2	Próprio	Operador especializado de limpeza, higienização e desinfecção microbiológica de rede de dutos	Mão de Obra	h	0,6500000	40,56	26,36
Insumo	TRT21.431.8	Próprio	Detergente biodegradável e sanitizante bactericida (ANVISA)	Material	L	0,2200000	45,00	9,90
Insumo	TRT21.432.1	Próprio	Materiais de consumo descartáveis	Material	cj	0,0250000	85,00	2,12
Insumo	TRT21.432.0	Próprio	Material p/ isolamento de área e proteção de mobiliário	Material	m	1,1000000	4,20	4,62
Insumo	6121	SINAPI	AUXILIAR DE SERVICOS GERAIS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,6500000	16,21	10,53
			MO sem LS =>	36,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	36,89
			Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	67,93
					Quant. =>	**3.000,000000**	**Preço Total =>**	**203.790,00**

5.91	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.1037	Próprio	Prestação de serviços especializados (Overhaul) de desmontagem técnica, inspeção metrológica, recondicionamento e remontagem de compressores de sistemas de resfriamento de líquidos (Chillers Hitachi). O serviço visa a restauração integral das tolerâncias nominais do fabricante e a substituição preventiva de componentes de desgaste, garantindo a extensão da vida útil e eficiência energética do ativo	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	61.334,73	61.334,73
Insumo	TRT21.432.4	Próprio	Serviço de Overhaul Básico em Campo (Desinstalação, inspeção, troca de componentes do kit, vácuo 500 microns e Start-up)	Mão de Obra		und	1,0000000	36.967,22	36.967,22
Insumo	TRT21.432.3	Próprio	Kit Overhaul Básico Hitachi (Carga de óleo, filtro de óleo, anéis espaçadores e deslizantes, jogo de juntas, jogo de rolamentos e anel de borracha)	Material		und	1,0000000	24.367,51	24.367,51
				MO sem LS =>	36.967,22	LS =>	0,00	MO com LS =>	36.967,22
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	61.334,73
						Quant. =>	**6,0000000**	**Preço Total =>**	**368.008,38**
5.92	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1038	Próprio	Infraestrutura de Apoio (Bancada + Girafa + Talha) para Overhaul de Compressores	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	1.220,00	1.220,00
Insumo	TRT21.432.7	Próprio	Locação de Talha Manual de Corrente	Material		dia	3,0000000	95,00	285,00
Insumo	TRT21.432.6	Próprio	Locação de Girafa Hidráulica / Pórtico Móvel (Capacidade 1.000kg)	Material		d	3,0000000	250,00	750,00
Insumo	TRT21.432.5	Próprio	Locação de Bancada Metálica Industrial, com dimesões de 1,5 m x 1,0 m x 0,8 m (Capacidade 500kg, tampo liso e plano)	Material		und	1,0000000	185,00	185,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	1.220,00
						Quant. =>	**1,0000000**	**Preço Total =>**	**1.220,00**
5.93	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1041	Próprio	Instalação de bandeja para coleta e drenagem de condensado, fabricada sob medida em Plástico Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV), para aplicação em unidades evaporadoras do tipo Fancoil ou Fancolete	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	103,34	103,34
Insumo	251	SINAPI	AUXILIAR DE MECANICO (HORISTA)	Mão de Obra		H	2,5000000	17,71	44,27
Insumo	34794	SINAPI	MECANICO DE REFRIGERACAO (HORISTA)	Mão de Obra		H	2,5000000	23,63	59,07
				MO sem LS =>	103,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	103,34
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	103,34
						Quant. =>	**40,0000000**	**Preço Total =>**	**4.133,60**
5.94	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1042	Próprio	Serviço de instalação de 01 (um) par de suportes metálicos do tipo "mão francesa" para sustentação de unidades condensadoras de ar condicionado (de 7.500 até 60.000 BTU/h)	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	41,34	41,34
Insumo	251	SINAPI	AUXILIAR DE MECANICO (HORISTA)	Mão de Obra		H	1,0000000	17,71	17,71
Insumo	34794	SINAPI	MECANICO DE REFRIGERACAO (HORISTA)	Mão de Obra		H	1,0000000	23,63	23,63
				MO sem LS =>	41,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	41,34
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	41,34
						Quant. =>	**120,0000000**	**Preço Total =>**	**4.960,80**
5.95	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.1044	Próprio	Execução de serviços de desinstalação e remoção de dutos flexíveis de qualquer diâmetro (geralmente 6", 8", 10" ou 12"), incluindo difusores, integrantes do sistema de distribuição de ar condicionado. O serviço compreende a desconexão técnica, retirada das fixações e transporte interno do material	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		m	1,0000000	11,95	11,95
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2000000	26,13	5,22
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2000000	33,65	6,73
				MO sem LS =>	8,22	LS =>	0,00	MO com LS =>	8,22
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	11,95
						Quant. =>	**200,0000000**	**Preço Total =>**	**2.390,00**
5.96	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1048	Próprio	Locação de unidade resfriadora de líquidos (Chiller, 200 TR), completa e em pleno estado de funcionamento, incluindo mobilização, instalação, manutenção preventiva/corretiva e desmobilização. O sistema deverá ser capaz de atender à carga térmica nominal do edifício, operando em conformidade com horário do TRT (RN)	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		mês	1,0000000	43.150,00	43.150,00
Insumo	TRT21.433.8	Próprio	Locação de Chiller 200 TR, Mobilização e Logística: Frete CIF (SP-Natal), Colocação no local de instalação, guindaste e posicionamento (Frete e Entrega dos equipamentos na planta. Infraestrutura Inclusa: Cabos elétricos e mangueiras (até 25m) + Estruturas de nivelamento. Suporte Técnico: Comissionamento, partida técnica e acompanhamento. Manutenção Integral: Preventivas e corretivas incluindo todas as peças,	Serviços		mês	1,0000000	43.150,00	43.150,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	43.150,00
						Quant. =>	**6,0000000**	**Preço Total =>**	**258.900,00**
5.97	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1049	Próprio	Prestação de serviço especializado de soldagem qualificado para execução de reparos, modificações e montagens em tubulações de aço carbono, aço inoxidável e cobre. O serviço inclui o fornecimento de mão de obra qualificada, ferramental e material completo e deve contemplar a preparação das superfícies, cortes, biselamento, ponteamento e execução da solda final, garantindo a integridade estrutural e estanqueidade dos sistemas.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		h	1,0000000	93,76	93,76
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	35,63	35,63
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	26,13	26,13
Insumo	TRT21.434.1	Próprio	Consumíveis (Eletrodos, Varetas de Prata, Gases, Discos)	Outros		h	1,0000000	15,50	15,50
Insumo	TRT21.434.2	Próprio	EPIs Especializados (Avental, Máscara Eletrônica, Luvas)	Outros		h	1,0000000	4,50	4,50
Insumo	TRT21.434.0	Próprio	Máquina de Solda Inversora / Conjunto Oxiacetilênico	Outros		h	1,0000000	12,00	12,00
				MO sem LS =>	42,05	LS =>	0,00	MO com LS =>	42,05
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	93,76
						Quant. =>	**150,0000000**	**Preço Total =>**	**14.064,00**
5.98	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.1050	Próprio	Prestação de serviço especializado de serralharia abrangendo a fabricação, reparo e instalação de suportações metálicas, bases de máquinas e proteções. O serviço inclui o fornecimento de mão de obra qualificada, ferramental completo para corte, dobra e soldagem, além dos materiais necessários para completa execução	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		h	1,0000000	74,38	74,38
Composição Auxiliar	100719	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	Pintura em Superfícies Metálicas		m²	0,4000000	11,83	4,73
Composição Auxiliar	88251	SINAPI	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	27,14	27,14
Composição Auxiliar	88315	SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	29,51	29,51
Insumo	TRT21.434.0	Próprio	Máquina de Solda Inversora / Conjunto Oxiacetilênico	Outros		h	0,4000000	12,00	4,80
Insumo	TRT21.434.3	Próprio	Consumíveis (Eletrodos, discos de corte/desbaste)	Material		und	1,0000000	8,20	8,20
				MO sem LS =>	38,76	LS =>	0,00	MO com LS =>	38,76
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	74,38
						Quant. =>	**150,0000000**	**Preço Total =>**	**11.157,00**
5.99	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1051	Próprio	Fornecimento e instalação de dutos em chapa de aço galvanizado nº 22 (0,80 mm): Fornecimento e montagem de rede de dutos para condução de ar, fabricados em chapa de aço carbono galvanizada por processo de imersão a quente (camada de zinco mínima conforme normas técnicas), com espessura nominal de 0,80 mm (Bitola MSG 22). Fabricação: Execução conforme os requisitos da norma ABNT NBR 16401, incluindo todas as conexões necessárias como curvas, reduções, derivações e transformações de seção. Acessórios e Instalação: Suportação estrutural através de perfilados metálicos com tratamento anticorrosivo reforçado, utilizando tirantes roscados e elementos de fixação dimensionados para o peso da bitola. Estanqueidade: Selagem rigorosa de todas as juntas transversais (tipo TDC, flangeadas ou slip-on) e longitudinais com vedante polimérico de cura neutra, garantindo conformidade com a Classe de Pressão A. Isolamento Térmico: Revestimento externo em espuma elastomérica de célula fechada, com espessura definida em projeto, para prevenção de condensação e garantia de eficiência térmica. Referência: Padrões SMACNA / NBR 16401.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		m²	1,0000000	429,17	429,17
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,8000000	26,13	73,16
Composição Auxiliar	TRT21.1052	Próprio	OFICIAL FUNILEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,8000000	38,09	106,65
Insumo	TRT21.434.7	Próprio	Tirantes roscados, perfil estrutural L/U e fixadores	Material		cj	1,0000000	16,00	16,00
Insumo	TRT21.434.6	Próprio	Perfil TDC, Cantoneiras e Vedantes Poliméricos	Material		cj	1,0000000	18,50	18,50
Insumo	TRT21.434.5	Próprio	Isolamento: Espuma Elastomérica (Célula fechada)	Material		m²	1,1000000	92,00	101,20
Insumo	TRT21.434.4	Próprio	Chapa de Aço Galvanizada nº 22 (0,80 mm)	Material		m²	7,6800000	14,80	113,66
				MO sem LS =>	131,14	LS =>	0,00	MO com LS =>	131,14
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	429,17
						Quant. =>	**50,0000000**	**Preço Total =>**	**21.458,50**
5.100	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.1053	Próprio	Fornecimento e instalação de dutos em chapa de aço galvanizado nº 24 (0,65 mm): Fornecimento e montagem de rede de dutos para condução de ar, fabricados em chapa de aço carbono galvanizada por processo de imersão a quente (zincada), com espessura nominal de 0,65 mm (Bitola MSG 24). Fabricação: Execução rigorosa conforme os requisitos da norma ABNT NBR 16401, abrangendo a confecção de conexões, curvas, reduções, derivações e peças de transição. Acessórios e Instalação: Sistema de suportação composto por perfilados metálicos (tipo L ou U) com tratamento anticorrosivo, tirantes roscados e elementos de fixação adequados à carga. Estanqueidade: Selagem de todas as juntas transversais e longitudinais com vedante polimérico de cura neutra, visando o atendimento à Classe de Pressão A e mitigação de ruídos por vibração. Isolamento Térmico: Revestimento externo em espuma elastomérica de célula fechada (com espessura mínima conforme projeto), garantindo a proteção contra condensação superficial e otimização da eficiência energética do sistema. Referência: Padrões SMACNA / NBR 16401	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		m²	1,0000000	385,58	385,58
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,4000000	26,13	62,71
Composição Auxiliar	TRT21.1052	Próprio	OFICIAL FUNILEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,4000000	38,09	91,41
Insumo	TRT21.434.5	Próprio	Isolamento: Espuma Elastomérica (Célula fechada)	Material		m²	1,1000000	92,00	101,20
Insumo	TRT21.434.7	Próprio	Tirantes roscados, perfil estrutural L/U e fixadores	Material		cj	1,0000000	16,00	16,00
Insumo	TRT21.434.8	Próprio	Chapa de Aço Galvanizada nº 24 (Espessura 0,65 mm)	Material		kg	6,3000000	15,20	95,76
Insumo	TRT21.434.6	Próprio	Perfil TDC, Cantoneiras e Vedantes Poliméricos	Material		cj	1,0000000	18,50	18,50
				MO sem LS =>	112,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	112,41
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	385,58
						Quant. =>	**50,0000000**	**Preço Total =>**	**19.279,00**

5.101	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1054	Próprio	Fornecimento e Instalação de dutos em chapa de aço galvanizado nº 26 (0,50 mm): Fornecimento e montagem de rede de dutos para condução de ar, fabricados em chapa de aço carbono galvanizada por processo de imersão a quente (zincada), com espessura nominal de 0,50 mm (Bitola MSG 26). Execução conforme os requisitos da norma ABNT NBR 16401, incluindo todas as conexões necessárias como curvas, reduções, derivações e transformações. Acessórios e Instalação: Suportação estrutural através de perfilados metálicos com tratamento anticorrosivo (galvanização eletrolítica ou pintura epóxi), tirantes e elementos de fixação. Estanqueidade: Selagem rigorosa de todas as juntas transversais e longitudinais com vedante polimérico de cura neutra, garantindo conformidade com a Classe de Pressão A. Isolamento Térmico: Revestimento externo em espuma elastomérica de célula fechada, com espessura definida em projeto, para prevenção de condensação e garantia de eficiência térmica. Referência: Conforme padrões SMACNA / NBR 16401	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	m²	1,0000000	348,05	348,05
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,1000000	26,13	54,87
Composição Auxiliar	TRT21.1052	Próprio	OFICIAL FUNILEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,1000000	38,09	79,98
Insumo	TRT21.434.7	Próprio	Tirantes roscados, perfil estrutural L/U e fixadores	Material	cj	1,0000000	16,00	16,00
Insumo	TRT21.434.9	Próprio	Chapa de Aço Galvanizada nº 26 (0,50 mm)	Material	kg	5,0000000	15,50	77,50
Insumo	TRT21.434.5	Próprio	Isolamento: Espuma Elastomérica (Célula fechada)	Material	m²	1,1000000	92,00	101,20

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	TRT21.434.6	Próprio	Perfil TDC, Cantoneiras e Vedantes Poliméricos	Material		cj	1,0000000	18,50	18,50
				MO sem LS =>	98,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	98,35
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	348,05
						Quant. =>	**50,0000000**	**Preço Total =>**	**17.402,50**
5.102	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1055	Próprio	Fornecimento e Instalação de dutos de ar em painéis pré-isolados (MPU) - 30 mm: Fornecimento, fabricação e montagem de rede de dutos para condução de ar, composta por painéis de espuma rígida de poliuretano (PU) ou poli-isocianurato (PIR) expandido, isentos de CFC e HCFC. Espessura do Painel: 30 mm. Densidade: Entre 35 kg/m³ e 55 kg/m³. Revestimento: Ambas as faces protegidas por folha de alumínio gofrado com espessura mínima de 60 mícrons, tratada com laca antioxidante. Execução das juntas através de corte em 45º, colagem com adesivo específico e selagem externa obrigatória com fita de alumínio de alta adesão (mínimo 50 mm de largura). Utilização de perfis invisíveis em polímero ou alumínio (tipo baioneta/H) e cantoneiras de acabamento, com reforços internos estruturais em tubos de alumínio para dutos com lado superior a 800 mm. Inclusos todos os insumos e acessórios de instalação: suportação em perfilados com tratamento anticorrosivo, elementos de fixação. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos da NBR 16401 (Instalações de Ar Condicionado) e critérios de estanqueidade e resistência ao fogo (Classe II-A ou equivalente). Referência: MPU Brasil / Weger / Trox (Linha MPU) / Multivac.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		m²	1,0000000	325,40	325,40
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,4000000	26,13	36,58
Composição Auxiliar	TRT21.1052	Próprio	OFICIAL FUNILEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,4000000	38,09	53,32
Insumo	TRT21.435.3	Próprio	Perfis de União (Invisível / H) e Cantoneiras	Material		m	1,4000000	28,00	39,20
Insumo	TRT21.435.1	Próprio	Cola Especial e Mástique de Vedação (Poliuretano)	Material		kg	0,2500000	82,00	20,50
Insumo	TRT21.435.0	Próprio	Painel Pré-Isolado 30 mm (PU/PIR + Alumínio 60)	Material		m²	1,1800000	125,00	147,50
Insumo	TRT21.435.2	Próprio	Fita de Alumínio de Alta Adesão (Largura 50 mm)	Material		m	3,5000000	1,80	6,30
Insumo	TRT21.435.4	Próprio	Suportação e Reforços Internos (Tubos de Alumínio)	Material		cj	1,0000000	22,00	22,00
				MO sem LS =>	65,57	LS =>	0,00	MO com LS =>	65,57
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	325,40
						Quant. =>	**50,0000000**	**Preço Total =>**	**16.270,00**
5.103	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.1056	Próprio	Fornecimento e Instalação de dutos de ar em painéis pré-isolados (MPU) - 20 mm: Fornecimento, fabricação e montagem de rede de dutos para condução de ar, composta por painéis de espuma rígida de poliuretano (PU) ou poli-isocianurato (PIR) expandido, com agente expansor ecológico. Espessura do Painel: 20 mm. Densidade: Entre 35 kg/m³ e 55 kg/m³. Revestimento: Ambas as faces revestidas com folha de alumínio gofrado com espessura mínima de 60 mícrons.Cortes precisos em 45º para formação de seções retangulares, colagem com adesivo de contato específico e selagem obrigatória de todas as juntas externas com fita de alumínio de alta adesão (mínimo 50 mm de largura). Utilização de perfis tipo H em PVC ou alumínio e cantoneiras de polímero para acabamento. Inclusos todos os insumos e acessórios de instalação: suportação em perfilados com tratamento anticorrosivo, elementos de fixação. Norma Técnica: Atendimento integral aos requisitos de isolamento e estanqueidade da NBR 16401 e normas de segurança ao fogo. Referência: MPU Brasil / Weger / Multivac / Trox.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		m²	1,0000000	292,47	292,47
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,2500000	26,13	32,66
Composição Auxiliar	TRT21.1052	Próprio	OFICIAL FUNILEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,2500000	38,09	47,61
Insumo	TRT21.435.1	Próprio	Cola Especial e Mástique de Vedação (Poliuretano)	Material		kg	0,2500000	82,00	20,50
Insumo	TRT21.435.2	Próprio	Fita de Alumínio de Alta Adesão (Largura 50 mm)	Material		m	3,5000000	1,80	6,30
Insumo	TRT21.435.4	Próprio	Suportação e Reforços Internos (Tubos de Alumínio)	Material		cj	1,0000000	22,00	22,00
Insumo	TRT21.435.3	Próprio	Perfis de União (Invisível / H) e Cantoneiras	Material		m	1,4000000	28,00	39,20
Insumo	TRT21.435.5	Próprio	Painel Pré-Isolado 20 mm (PU/PIR + Alumínio 60)	Material		m²	1,1500000	108,00	124,20
				MO sem LS =>	58,55	LS =>	0,00	MO com LS =>	58,55
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	292,47
						Quant. =>	**50,0000000**	**Preço Total =>**	**14.623,50**

5.104	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1057	Próprio	Fornecimento e Instalação de dutos de ar em painéis pré-Isolados (MPU) - 10 mm: Fornecimento, fabricação e montagem de dutos ou revestimentos térmicos, compostos por painéis de espuma rígida de poliuretano (PU) ou poli-isocianurato (PIR) expandido. Espessura do Painel: 10 mm. Densidade: Entre 35 kg/m³ e 55 kg/m³, mantendo a estabilidade térmica mesmo em baixa espessura. Revestimento: Ambas as faces protegidas por folha de alumínio gofrado (mínimo de 60 mícrons). Corte preciso das peças, colagem com adesivo específico e selagem de todas as juntas e arestas com fita de alumínio de alta adesão. Fixação por meio de suportes leves ou colagem direta em superfícies, dependendo da aplicação em projeto. Inclusos todos insumos e acessórios de instalação. Norma Técnica: Atendimento aos critérios de resistência térmica e segurança ao fogo conforme NBR 16401. Referência: MPU Brasil / Weger / Multivac.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	m²	1,0000000	258,31	258,31
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1000000	26,13	28,74
Composição Auxiliar	TRT21.1052	Próprio	OFICIAL FUNILEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1000000	38,09	41,89
Insumo	TRT21.435.2	Próprio	Fita de Alumínio de Alta Adesão (Largura 50 mm)	Material	m	3,5000000	1,80	6,30
Insumo	TRT21.435.4	Próprio	Suportação e Reforços Internos (Tubos de Alumínio)	Material	cj	1,0000000	22,00	22,00
Insumo	TRT21.435.3	Próprio	Perfis de União (Invisível / H) e Cantoneiras	Material	m	1,4000000	28,00	39,20
Insumo	TRT21.435.1	Próprio	Cola Especial e Mástique de Vedação (Poliuretano)	Material	kg	0,2500000	82,00	20,50

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	TRT21.435.6	Próprio	Painel Pré-Isolado 10 mm (PU/PIR + Alumínio 60)	Material		m²	1,1200000	89,00	99,68
				MO sem LS =>	51,51	LS =>	0,00	MO com LS =>	51,51
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	258,31
						Quant. =>	**50,0000000**	**Preço Total =>**	**12.915,50**
5.105	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1059	Próprio	Serviço de locação mensal de condicionador de ar tipo Split Hi-Wall inverter (plano de 12 meses), capacidade 12.000 BTU/h, ciclo frio, incluindo fornecimento de equipamentos em perfeito estado de operação e higienização (conforme PMOC), instalação completa e posterior desinstalação. O item contempla toda a infraestrutura necessária: rede frigorígena em cobre isolada termicamente, dreno, cabos de comando, suportação com tratamento anticorrosivo, carga de fluido refrigerante e testes de estanqueidade. Inclusa manutenção preventiva e corretiva durante o período locado, com substituição imediata de peças ou unidades em caso de falha	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		mês	1,0000000	204,65	204,65
Composição Auxiliar	TRT21.998	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando acima de 12.001btu/h até 18.000btu/h	Instalações de ar condicionado		UN	0,0833300	222,05	18,50
Composição Auxiliar	TRT22.013	Próprio	Desinstalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais nominais acima de 12.001btu/h até 18.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	0,0833300	110,24	9,18
Composição Auxiliar	TRT21.990	Próprio	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall e cassete com potências nominais variando de 7.500btu/h até 12.000btu/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN).	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	97,75	97,75
Insumo	39662	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 1/4", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material		M	0,4166600	26,72	11,13
Insumo	TRT21.429.5	Próprio	Cabo Flexível Tipo PP composto por 3 condutores com seção nominal de 2,5 mm²	Material		m	0,2500000	11,05	2,76
Insumo	39664	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 3/8", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material		M	0,4166600	41,11	17,12
Insumo	39738	SINAPI	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1/4" (6 MM), E= 9 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	Material		M	0,4166600	3,65	1,52
Insumo	39741	SINAPI	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 3/8" (10 MM), E= 19 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	Material		M	0,4166600	9,18	3,82
Insumo	42425	SINAPI	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	Equipamento para Aquisição Permanente		UN	0,0166600	2.155,49	35,91
Insumo	TRT21.426.9	Próprio	Par de suportes do tipo mão francesa para condensadoras fabricados em aço-carbono com espessura de 2,0 mm. Acabamento de pintura epóxi branca, com alta resistência à corrosão, fabricado em chapa de aço de 1,5 mm. Peso máximo de suporte 60kg	Material		und	0,0833300	83,60	6,96
				MO sem LS =>	48,56	LS =>	0,00	MO com LS =>	48,56
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	204,65
						Quant. =>	**120,0000000**	**Preço Total =>**	**24.558,00**
5.106	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.1060	Próprio	Serviço de locação mensal de condicionador de ar tipo Split Hi-Wall inverter, capacidade 18.000 BTU/h, ciclo frio, incluindo fornecimento de equipamentos em perfeito estado de operação e higienização (conforme PMOC), instalação completa e posterior desinstalação. O item contempla toda a infraestrutura necessária: rede frigorígena em cobre isolada termicamente, dreno, cabos de comando, suportação com tratamento anticorrosivo, carga de fluido refrigerante e testes de estanqueidade. Inclusa manutenção preventiva e corretiva durante o período locado, com substituição imediata de peças ou unidades em caso de falha.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		mês	1,0000000	247,28	247,28
Composição Auxiliar	TRT21.998	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando acima de 12.001btu/h até 18.000btu/h	Instalações de ar condicionado		UN	0,0833300	222,05	18,50
Composição Auxiliar	TRT21.987	Próprio	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall, cassete e piso-teto com potências nominais variando acima de 12.001btu/h até 24.000btu/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN)	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	123,56	123,56
Composição Auxiliar	TRT22.013	Próprio	Desinstalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais nominais acima de 12.001btu/h até 18.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	0,0833300	110,24	9,18
Insumo	TRT21.426.9	Próprio	Par de suportes do tipo mão francesa para condensadoras fabricados em aço-carbono com espessura de 2,0 mm. Acabamento de pintura epóxi branca, com alta resistência à corrosão, fabricado em chapa de aço de 1,5 mm. Peso máximo de suporte 60kg	Material		und	0,0833300	83,60	6,96
Insumo	39738	SINAPI	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1/4" (6 MM), E= 9 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	Material		M	0,4166600	3,65	1,52
Insumo	TRT21.429.5	Próprio	Cabo Flexível Tipo PP composto por 3 condutores com seção nominal de 2,5 mm²	Material		m	0,2500000	11,05	2,76
Insumo	39548	SINAPI	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	Equipamento para Aquisição Permanente		UN	0,0166600	2.775,76	46,24
Insumo	39662	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 1/4", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material		M	0,4166600	26,72	11,13
Insumo	39737	SINAPI	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1/2" (12 MM), E= 19 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	Material		M	0,4166600	10,09	4,20
Insumo	39660	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 1/2", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material		M	0,4166600	55,76	23,23
				MO sem LS =>	73,88	LS =>	0,00	MO com LS =>	73,88
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	247,28
						Quant. =>	**120,0000000**	**Preço Total =>**	**29.673,60**

5.107	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.1061	Próprio	Serviço de locação mensal de condicionador de ar tipo Split inverter, capacidade 24.000 BTU/h, ciclo frio, incluindo fornecimento de equipamentos em perfeito estado de operação e higienização (conforme PMOC), instalação completa e posterior desinstalação. O item contempla toda a infraestrutura necessária: rede frigorígena em cobre isolada termicamente, dreno, cabos de comando, suportação com tratamento anticorrosivo, carga de fluido refrigerante e testes de estanqueidade. Inclusa manutenção preventiva e corretiva durante o período locado, com substituição imediata de peças ou unidades em caso de falha.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		mês	1,0000000	295,02	295,02
Composição Auxiliar	TRT22.014	Próprio	Desinstalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais acima de 18.001btu/h até 30.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	0,0833300	170,02	14,16
Composição Auxiliar	TRT21.987	Próprio	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall, cassete e piso-teto com potências nominais variando acima de 12.001btu/h até 24.000btu/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN)	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	123,56	123,56
Composição Auxiliar	TRT21.999	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando acima de 18.001btu/h até 30.000btu/h	Instalações de ar condicionado		UN	0,0833300	228,66	19,05
Insumo	39664	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 3/8", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material		M	0,4166600	41,11	17,12
Insumo	39665	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 5/8", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material		M	0,4166600	69,35	28,89
Insumo	43184	SINAPI	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	Equipamento para Aquisição Permanente		UN	0,0166600	4.422,57	73,68
Insumo	39741	SINAPI	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 3/8" (10 MM), E= 19 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	Material		M	0,4166600	9,18	3,82
Insumo	TRT21.426.9	Próprio	Par de suportes do tipo mão francesa para condensadoras fabricados em aço-carbono com espessura de 2,0 mm. Acabamento de pintura epóxi branca, com alta resistência à corrosão, fabricado em chapa de aço de 1,5 mm. Peso máximo de suporte 60kg	Material		und	0,0833300	83,60	6,96
Insumo	TRT21.429.5	Próprio	Cabo Flexível Tipo PP composto por 3 condutores com seção nominal de 2,5 mm²	Material		m	0,2500000	11,05	2,76
Insumo	39853	SINAPI	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 5/8" (15 MM), E= 19 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	Material		M	0,4166600	12,06	5,02
				MO sem LS =>	77,69	LS =>	0,00	MO com LS =>	77,69
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	295,02
						Quant. =>	**132,0000000**	**Preço Total =>**	**38.942,64**

5.108	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.1062	Próprio	Serviço de locação mensal de condicionador de ar tipo Split piso-teto, capacidade 30.000 BTU/h, ciclo frio, incluindo fornecimento de equipamentos em perfeito estado de operação e higienização (conforme PMOC), instalação completa e posterior desinstalação. O item contempla toda a infraestrutura necessária: rede frigorígena em cobre isolada termicamente, dreno, cabos de comando, suportação reforçada com tratamento anticorrosivo, carga de fluido refrigerante e testes de estanqueidade. Inclusa manutenção preventiva e corretiva durante o período locado, com substituição imediata de peças ou unidades em caso de falha.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		mês	1,0000000	331,20	331,20
Composição Auxiliar	TRT21.999	Próprio	Instalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando acima de 18.001btu/h até 30.000btu/h	Instalações de ar condicionado		UN	0,0833300	228,66	19,05
Composição Auxiliar	TRT21.987	Próprio	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall, cassete e piso-teto com potências nominais variando acima de 12.001btu/h até 24.000btu/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN)	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	123,56	123,56
Composição Auxiliar	TRT22.014	Próprio	Desinstalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais acima de 18.001btu/h até 30.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	0,0833300	170,02	14,16
Insumo	39665	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 5/8", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material		M	0,4166600	69,35	28,89
Insumo	TRT21.429.5	Próprio	Cabo Flexível Tipo PP composto por 3 condutores com seção nominal de 2,5 mm²	Material		m	0,2500000	11,05	2,76
Insumo	TRT21.426.9	Próprio	Par de suportes do tipo mão francesa para condensadoras fabricados em aço-carbono com espessura de 2,0 mm. Acabamento de pintura epóxi branca, com alta resistência à corrosão, fabricado em chapa de aço de 1,5 mm. Peso máximo de suporte 60kg	Material		und	0,0833300	83,60	6,96
Insumo	TRT21.435.9	Próprio	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 30.000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	Equipamento		und	0,0166600	6.594,69	109,86
Insumo	39741	SINAPI	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 3/8" (10 MM), E= 19 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	Material		M	0,4166600	9,18	3,82
Insumo	39853	SINAPI	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 5/8" (15 MM), E= 19 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	Material		M	0,4166600	12,06	5,02
Insumo	39664	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 3/8", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material		M	0,4166600	41,11	17,12
				MO sem LS =>	77,69	LS =>	0,00	MO com LS =>	77,69
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	331,20
						Quant. =>	**60,0000000**	**Preço Total =>**	**19.872,00**
5.109	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.1063	Próprio	Locação de Climatizador de Ar Evaporativo Industrial Portátil (Alta Vazão) — Prestação de serviços de locação de equipamento portátil de alto rendimento para climatização de grandes ambientes, focado em renovação constante de ar e máxima eficiência energética, apresentando sistema de propulsão por hélice dupla de alta performance com vazão nominal de 16.000 m³/h. O sistema de resfriamento deve ser equipado com painéis evaporativos de alta densidade (tipo colmeia), para maximizar a troca térmica adiabática e garantir o resfriamento do fluxo de ar com baixo consumo de energia (0,37 kWh), conferindo multifuncionalidade ao conjunto capaz de ventilar, climatizar, umidificar, filtrar e circular o ar de forma integrada em tensão 220V/60Hz. A estrutura deve apresentar ergonomia tipo torre com dimensões de 1960 x 700 x 420 mm, dotada de chassi com rodas deslizantes de alta resistência e travas, assegurando estabilidade e movimentação ágil mesmo em sua capacidade operacional de carga, incluindo acessórios como sistema de abastecimento híbrido (automático via boia ou manual), controle de velocidade variável e aletas direcionais para distribuição uniforme do ar, tendo como referência o modelo Rotoplast Roto 50 ou equivalente técnico de mercado.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		diária	1,0000000	250,00	250,00
Insumo	TRT21.436.0	Próprio	Locação de Climatizador de Ar Evaporativo Industrial Portátil (Alta Vazão) — Prestação de serviços de locação de equipamento portátil de alto rendimento para climatização de grandes ambientes, focado em renovação constante de ar e máxima eficiência energética, apresentando sistema de propulsão por hélice dupla de alta performance com vazão nominal de 16.000 m³/h. O sistema de resfriamento deve ser equipado com painéis evaporativos de alta densidade (tipo colmeia), para maximizar a troca térmica adiabática e garantir o resfriamento do fluxo de ar com baixo consumo de energia (0,37 kWh), conferindo multifuncionalidade ao conjunto capaz de ventilar, climatizar, umidificar, filtrar e circular o ar de forma integrada em tensão 220V/60Hz. A estrutura deve apresentar ergonomia tipo torre com dimensões de 1960 x 700 x 420 mm, dotada de chassi com rodas deslizantes de alta resistência e travas, assegurando estabilidade e movimentação ágil mesmo em sua capacidade operacional de carga, incluindo acessórios como sistema de abastecimento híbrido (automático via boia ou manual), controle de velocidade variável e aletas direcionais para distribuição uniforme do ar, tendo como referência o modelo Rotoplast Roto 50 ou equivalente técnico de mercado.	Material		dia	1,0000000	250,00	250,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	250,00
						Quant. =>	**60,0000000**	**Preço Total =>**	**15.000,00**

5.110	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1064	Próprio	Serviço de recuperação técnica de condicionador de ar tipo Fancoil/Fancolet, compreendendo: substituição de rolamentos do motor e ventilador; revisão técnica da hélice/rotor com limpeza, remoção de oxidação e balanceamento dinâmico; confecção e substituição de bandejas de condensado em aço inoxidável ou material anticorrosivo; pintura integral do gabinete; lavagem química profunda da serpentina com produto biodegradável e desobstrução de aletas; e substituição dos filtros de ar (G4 ou superior). O item inclui montagem, alinhamento do conjunto motoventilador, testes de estanqueidade	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	und	1,0000000	2.020,26	2.020,26
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	12,0000000	26,13	313,56

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	12,0000000	33,65	403,80
Insumo	TRT21.437.9	Próprio	Desincrustante Químico Biodegradável e Selantes	Material		UND	1,0000000	55,00	55,00
Insumo	TRT21.438.0	Próprio	Serviço de Balanceamento Dinâmico (Rotor/Hélice)	Serviços		und	1,0000000	350,00	350,00
Insumo	TRT21.438.1	Próprio	Kit de Rolamentos Blindados (Motor e Mancais)	Material		CJ	1,0000000	185,00	185,00
Insumo	TRT21.428.0	Próprio	Manta filtrante em fibra sintética de poliéster para Filtro de Ar de Estágio Primário, Classe de Filtragem G4	Material		m²	1,5000000	15,96	23,94
Insumo	TRT21.436.6	Próprio	Bandeja de Condensado em Chapa de aço galvanizado (mínimo bitola #18 ou 1,25mm) com tratamento de galvanização a fogo.	Material		m²	0,5000000	1.137,93	568,96
Insumo	TRT21.437.8	Próprio	Tintas e Insumos para Pintura (Fundo + Acabamento Epóxi)	Serviços		cj	1,0000000	120,00	120,00
				MO sem LS =>	493,92	LS =>	0,00	MO com LS =>	493,92
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	2.020,26
						Quant. =>	**30,0000000**	**Preço Total =>**	**60.607,80**
5.111	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1065	Próprio	Elaboração de projeto executivo de sistema de ar condicionado e venitilação, incluindo, cálculo de carga térmica: Determinação da capacidade de resfriamento através de software de simulação, considerando rigorosamente a orientação solar, transmitância térmica da envoltória, ocupação, iluminação e dissipação de calor de equipamentos. Seleção de equipamentos: Definição da tipologia do sistema (VRF, Chiller, Split ou Rooftop) baseada na análise de eficiência energética (COP/EER), ciclo de vida e adequação ao ambiente salino do RN. Distribuição de ar: Dimensionamento de redes de dutos e dispositivos de difusão (difusores e grelhas) para garantir vazão, velocidade e níveis de ruído em conformidade com o conforto acústico. Qualidade do ar: projeto de sistemas de renovação de ar externo e filtragem para diluição de CO2 e remoção de contaminantes. Toda a representação gráfica deve ser desenvolvida em plataforma CAD, contendo plantas de locação, cortes, detalhes de instalação, diagramas de controle e tabelas de equipamentos. Norma Técnica: Atendimento integral às normas ABNT NBR 16401, NBR 14518, Portaria 3.523/MS e padrões ASHRAE. Referência: Padrões SMACNA / ASBEA / ABNT.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		m²	1,0000000	9,00	9,00
Insumo	TRT21.438.2	Próprio	Elaboração de projeto executivo de sistema de ar condicionado e venitilação, incluindo, cálculo de carga térmica	Serviços		m²	1,0000000	9,00	9,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	9,00
						Quant. =>	**3.500,000000**	**Preço Total =>**	**31.500,00**
5.112	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.1066	Próprio	Consultoria Técnica Especializada em Climatização (HVAC): Prestação de serviços de engenharia consultiva por especialista técnico para suporte estratégico em qualidade do ar, conforto térmico e eficiência energética. Análise e Auditoria de Projetos: Realização de avaliação técnica minuciosa de projetos executivos para identificação de inconformidades, otimização de custos operacionais e validação do atendimento às normas ABNT e resoluções da ANVISA. Seleção de Tecnologias: Elaboração de estudos comparativos de viabilidade técnica e econômica (LCC - Life Cycle Cost) para definição de sistemas (VRF, Chiller ou Rooftop), focando no binômio custo-benefício e redução do consumo de energia elétrica. Gestão de Conformidade e PMOC: Elaboração, implantação e fiscalização do Plano de Manutenção, Operação e Controle, garantindo o cumprimento integral da Lei 13.589/2018 para preservação da saúde dos ocupantes e integridade dos equipamentos. Fiscalização de Obras: Acompanhamento técnico das etapas de instalação para assegurar a fidelidade ao projeto executivo, conformidade com as boas práticas de montagem e prevenção de desperdícios ou retrabalhos. Diagnóstico e Perícia: Execução de perícias técnicas com emissão de laudos para sistemas com patologias de alto consumo, ruído excessivo, falhas de controle de temperatura ou problemas de estanqueidade. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos da ABNT NBR 16401, NBR 13971, Portaria 3.523/MS e RE 09/ANVISA. Referência: Padrões ABRAVA / ASBEA / SMACNA	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		h	1,0000000	179,44	179,44
Composição Auxiliar	TRT21.1067	Próprio	ENGENHEIRO MECÂNICO ESPECIALISTA EM SISTEMA HVAC COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	175,46	175,46
Insumo	148	Próprio	Deslocamento	Serviços		km	2,0000000	1,99	3,98
				MO sem LS =>	168,07	LS =>	0,00	MO com LS =>	168,07
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	179,44
						Quant. =>	**150,0000000**	**Preço Total =>**	**26.916,00**
5.113	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1068	Próprio	Instalação de Atuador Digital de Alta Precisão com Comunicação Bus Integrada: Prestação de serviços de montagem, configuração e integração de atuadores eletrônicos para controle proporcional de válvulas ou dampers. Acoplamento direto ao eixo do dispositivo de controle, utilizando kits de montagem específicos para garantir o alinhamento concêntrico e evitar esforços radiais no motor.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	224,56	224,56
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5000000	34,67	86,67
Composição Auxiliar	TRT21.1069	Próprio	Programador / Técnico de Automação	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5000000	38,47	96,17
Insumo	242	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO (HORISTA)	Mão de Obra		H	2,5000000	16,69	41,72
				MO sem LS =>	177,72	LS =>	0,00	MO com LS =>	177,72
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	224,56
						Quant. =>	**30,0000000**	**Preço Total =>**	**6.736,80**
5.114	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição	TRT21.1070	Próprio	Instalação (Montagem) de Válvula de Controle e Balanceamento Independente de Pressão (PICV): Execução de serviços de montagem mecânica, ajuste técnico e comissionamento de válvula hidrônica multifuncional (equipamento fornecido pelo contratante) em terminais de climatização. Serviços de Montagem: Instalação técnica no ramal de retorno do trocador de calor, respeitando rigorosamente o sentido do fluxo indicado no corpo da válvula, através de conexões rosqueadas ou flangeadas. Ajuste de Vazão (Preset): Configuração da escala graduada externa para pré-ajuste da vazão máxima de projeto, garantindo a autoridade total do dispositivo (= 1,0) e a independência de pressão conforme o balanço termo-hidráulico. Integração de Acessórios: Montagem das tomadas de pressão (P/T ports) e acoplamento mecânico do atuador eletrônico proporcional (0-10V ou Bus), assegurando o curso completo e o fechamento total (close-off). Estanqueidade e Acabamento: Vedação de juntas com materiais compatíveis (PTFE ou selantes poliméricos) e execução de isolamento térmico em espuma elastomérica após testes hidrostáticos, visando a prevenção de condensação. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos de instalação da NBR 16401, critérios de desempenho ASHRAE 90.1 e padrões de estanqueidade ANSI/FCI 70-2. Referência de Execução: Padrões técnicos Danfoss / Belimo / IMI Hydronic / Schneider Electric.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		und	1,0000000	128,13	128,13
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,5000000	26,13	39,19
Composição Auxiliar	TRT21.1069	Próprio	Programador / Técnico de Automação	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	38,47	38,47
Composição Auxiliar	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,5000000	33,65	50,47
				MO sem LS =>	90,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	90,84
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	128,13
						Quant. =>	**30,0000000**	**Preço Total =>**	**3.843,90**

5.115	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1072	Próprio	Instalação de Termostato Digital Inteligente Touchscreen: Prestação de serviços de montagem, conexão e parametrização de termostato inteligente para controle de unidades Fan Coil (2 ou 4 tubos). Montagem, Fixação e acessórios: Instalação física em caixa 4x2 ou suporte específico à altura de 1,50m do piso acabado, em local livre de incidência solar direta ou correntes de ar externas que possam falsear a leitura, incuindo o fornecimento dos acessórios necessários a instalação. Conectividade Analógica: Execução do cabeamento e interligação de, no mínimo, 02 saídas 0-10V para o controle proporcional de atuadores de válvulas (como NovoCon® S ou válvulas de 3 vias), garantindo a modulação precisa da capacidade térmica. Integração de Dados: Configuração de comunicação nativa em protocolo BACnet MS/TP para integração ao sistema de supervisão predial (BMS) e ativação da interface Wi-Fi integrada para gestão remota. Parametrização de Funções: Configuração da programação horária, calibração do sensor de umidade embutido, ajuste da lógica de mudança automática Verão/Inverno e comissionamento da entrada para sensor remoto, quando aplicável. Interface e Start-up: Entrega da tela colorida touchscreen operando com interface intuitiva, incluindo o teste de todos os loops de controle e resposta dos atuadores. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos da NBR 16401 e padrões de comunicação ASHRAE 135 (BACnet). Referência de Execução: Padrões técnicos Honeywell (TC500A) / Danfoss (WT-D) / Schneider (SpaceLogic) ou equivalente.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	und	1,0000000	135,44	135,44

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Composição Auxiliar	TRT21.1069	Próprio	Programador / Técnico de Automação	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,7500000	38,47	28,85
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,7500000	26,13	19,59
Insumo	TRT21.438.6	Próprio	Cabo de Sinal Blindado (Shielded 4x22 AWG)	Material		m	5,0000000	12,50	62,50
Insumo	TRT21.438.7	Próprio	Conjunto de Suporte, Parafusos e Espelhos 4x2	Material		cj	1,0000000	15,00	15,00
Insumo	TRT21.438.8	Próprio	Identificadores de Cabo (Anilhas) e Terminais	Material		cj	1,0000000	9,50	9,50
				MO sem LS =>	34,48	LS =>	0,00	MO com LS =>	34,48
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	135,44
						Quant. =>	**30,0000000**	**Preço Total =>**	**4.063,20**

5.116	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1073	Próprio	Prestação de serviços técnicos de eletricidade predial e industrial aplicada a sistemas de HVAC, compreendendo a montagem, instalação e comissionamento de quadros de comando metálicos de grau de proteção IP65 (incluindo trilhos DIN, canaletas e aterramento de portas), dispositivos de proteção e manobra (disjuntores motores com ajuste térmico de 2,5A a 4,0A, disjuntores monopolares curva C até 32A e dispositivos de proteção contra surtos - DPS de 20/40kA), instalação de eletrodutos flexíveis di tipo Sealtubo (diâmetro nominal:1/2", 3/4" e 1")bem como o lançamento e infraestrutura de condutores elétricos (cabos flexíveis singelos e multipolares tipo PP com seções de 1,0mm² a 4,0 mm²), exigindo-se obrigatoriamente a aplicação de terminais tipo ilhós ou compressão, anilhamento alfanumérico, respeito à padronização de cores e observância rigorosa da regra de comprimentos críticos de conexão, tudo em estrita conformidade com as normas NBR 5410, NBR NM 247, NBR IEC 60947 e NBR NM 60898, utilizando materiais de referência de padrão industrial como Weg, Schneider, Siemens ou equivalentes técnicos.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	h	1,0000000	60,80	60,80
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	26,13	26,13
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	34,67	34,67

				MO sem LS =>	42,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	42,18
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	60,80
						Quant. =>	**100,0000000**	**Preço Total =>**	**6.080,00**

5.117	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1075	Próprio	Locação de painel de 1,0 m de altura por 1,5 m de largura para andaime tubular permitindo a montagem modular de torres. Os Paineis dever ser fabricado em tubo de aço carbono de primeira linha, com diâmetro nominal de 42,20 mm e espessura de parede mínima de 2,65 mm. Equipamento dotado de furos para travamento com pinos de segurança e acabamento com pintura por imersão ou galvanização, visando a proteção contra corrosão. Norma Técnica: Atendimento integral à NR-18 e NBR 6494 (Segurança em Andaimes). Referência de Qualidade: Marcas como Urbe / Mills / Rohr ou similar técnico.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	mês	1,0000000	10,00	10,00

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Insumo	TRT21.439.2	Próprio	Locação de Painel de Andaime Tubular (Quadro): Disponibilização de quadros metálicos estruturais para montagem de torres de serviço. Características do Material: Fabricado em tubo de aço carbono de primeira linha, com diâmetro nominal de 42,20 mm e espessura de parede mínima de 2,65 mm, garantindo resistência à compressão e estabilidade dimensional. Dimensões: Painel com 1,0 m de altura por 1,5 m de largura, permitindo a montagem modular de torres conforme a necessidade da frente de trabalho. Processo Fabril: Construção com encaixes prensados e união das partes através de solda MIG (Metal Inert Gas), assegurando alta penetração, resistência mecânica superior e ausência de escórias nas juntas. Segurança e Proteção: Equipamento dotado de furos para travamento com pinos de segurança e acabamento com pintura por imersão ou galvanização, visando a proteção contra corrosão. Norma Técnica: Atendimento integral à NR-18 e NBR 6494 (Segurança em Andaimes). Referência de Qualidade: Marcas como Urbe / Mills / Rohr ou similar técnico.	Outros		mês	1,0000000	10,00	10,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	10,00
						Quant. =>	**48,0000000**	**Preço Total =>**	**480,00**
5.118	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1074	Próprio	Locação de Kit com 04 Rodízios Giratórios para Andaime Tubular: Disponibilização de conjunto de movimentação composto por 04 rodas giratórias de alta resistência, projetadas especificamente para encaixe em torres de andaime tubular. Características das Rodas: Fabricadas em poliuretano ou borracha moldada sobre núcleo de ferro fundido ou polipropileno, com diâmetro mínimo de 6" (150 mm), garantindo absorção de vibrações e facilidade de deslocamento em superfícies irregulares. Sistema de Segurança: Cada rodízio deve possuir freio de dupla ação (trava simultânea do giro da roda e do movimento rotacional do garfo), acionável por pedal, para garantir a imobilização total da torre durante o uso. Capacidade de Carga: Suporte mínimo de 250 kg a 350 kg por roda, totalizando uma capacidade estática de carga segura para a torre conforme as especificações do fabricante do andaime. Haste de Encaixe: Dotada de espiga (haste) de aço com diâmetro compatível com o tubo do andaime (geralmente 42 mm) e sistema de travamento por pino ou trava de segurança, evitando o desprendimento acidental da base. Norma Técnica: Atendimento integral aos requisitos da NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção). Referência de Qualidade: Marcas como Schioppa / Colson / Rod Car ou similar técnico.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		mês	1,0000000	120,00	120,00
Insumo	TRT21.439.0	Próprio	Locação de Kit com 04 Rodízios Giratórios para Andaime (6")	Outros		mês	4,0000000	30,00	120,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	120,00
						Quant. =>	**12,0000000**	**Preço Total =>**	**1.440,00**
5.119	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1076	Próprio	Plataforma Metálica para Andaime (1,50 m) - Plataforma horizontal (piso) para composição de deck de trabalho em torres de andaime tubular, com comprimento nominal de 1,50 m, destinada a garantir uma superfície de trabalho estável, resistente e antiderrapante.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		mês	1,0000000	20,00	20,00
Insumo	TRT21.439.4	Próprio	Plataforma Metálica para Andaime (1,50 m)	Outros		mês	1,0000000	20,00	20,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	20,00

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

						Quant. =>	**24,0000000**	**Preço Total =>**	**480,00**
5.120	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1077	Próprio	Barra de Ligação Diagonal para Andaime (1,50 m) - Elemento metálico estrutural de travamento, destinado ao contraventamento diagonal de torres de andaime tubular com largura nominal de 1,50 m, garantindo a rigidez do conjunto e impedindo deformações laterais.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		mês	1,0000000	6,00	6,00
Insumo	TRT21.439.5	Próprio	Barra de Ligação Diagonal para Andaime (1,50 m)	Outros		mês	1,0000000	6,00	6,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	6,00
						Quant. =>	**24,0000000**	**Preço Total =>**	**144,00**
5.121	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1078	Próprio	Especificação Técnica: Locação de Kit com 04 Sapatas Reguláveis (Niveladoras): Conjunto de bases de apoio com sistema de regulagem milimétrica de altura, projetado para suportar e nivelar torres de andaime tubular, garantindo a verticalidade e a segurança da estrutura em solos com desníveis.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		mês	1,0000000	120,00	120,00
Insumo	TRT21.439.6	Próprio	Locação de Kit com 04 Sapatas Reguláveis (Niveladoras): Conjunto de bases de apoio com sistema de regulagem milimétrica de altura, projetado para suportar e nivelar torres de andaime tubular, garantindo a verticalidade e a segurança da estrutura em solos com desníveis.	Outros		mês	1,0000000	120,00	120,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	120,00
						Quant. =>	**24,0000000**	**Preço Total =>**	**2.880,00**
5.122	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	TRT21.1079	Próprio	Fornecimento e instalação de Isolamento térmico com manta em espuma elastomérica para tubulação de em aço gavanizado	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES		m²	1,0000000	360,66	360,66
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2430000	26,82	6,51
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2430000	28,35	6,88
Insumo	TRT21.409.6	Próprio	Adesivo para espuma elastomérica, marca/modelo de referência: Armaflex 520 S ou equivalente	Material		L	0,1400000	343,00	48,02
Insumo	TRT21.439.7	Próprio	Manta de espuma elastomérica com espessura de 32mm, marca/modelo de referência: Armaflex ou equivalente técnico	Material		m²	1,0500000	285,00	299,25
				MO sem LS =>	9,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,12
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	360,66
						Quant. =>	**50,0000000**	**Preço Total =>**	**18.033,00**

Bancos	SINAPI E PRÓPRIO
Encargos Sociais	NÃO DESONERADO Horista: 116,83% Mensalista: 72,29%
Total sem BDI	R$ 1.813.945,48

DATA DO ORÇAMENTO: AGOSTO/2026

PROAD n. 2374/2024 DOC 93. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XBHP.JBKN:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

Anexo G

PEÇAS, PARTES, COMPONENTES E MATERIAIS DE MANUTENÇÃO E REPOSIÇÃO (ITEM 06)

I - PEÇAS, PARTES, COMPONENTES E MATERIAIS DE MANUTENÇÃO E REPOSIÇÃO

Subitem	Código	Banco	Descrição	Unidade	Quantidade Anual Estimada	Custo Estimado (R$)	
						Unitário	Anual
6.1	TRT21.427.5	Próprio	**Correia de Transmissão industrial A-32 até A-50:** Perfil em "V" clássico, superfície lisa (sem dentes). Tipo A (Largura: 13mm / Altura: 8mm). Corpo em composto de borracha sintética de alta performance, reforçado com cordonéis de poliéster para alta resistência à tração e baixo alongamento. Cobertura: Tecido impregnado com borracha especial, resistente a óleos, calor, ozônio e com propriedades antiestáticas. Aplicação: Transmissão de potência entre o motor elétrico e a polia do ventilador centrífugo em sistemas de climatização.. Referência: Vonder / Gates (Hi-Power II) / Continental (Variflex) / Goodyear.	und	60,00	33,79	2.027,40
6.2	TRT21.427.6	Próprio	**Correia de Transmissão Industrial B-30 até B-45:** Perfil em "V" clássico, construção lisa (sem dentes). Tipo B (17mm de largura x 11mm de altura). Composto de borracha sintética de alta qualidade, reforçada com cordonéis de poliéster de alta resistência para mínima elongação. Tecido impregnado com borracha resistente a óleos, calor e intempéries, com propriedades antiestáticas. Transmissão de potência entre o motor elétrico e a polia do ventilador centrífugo em sistemas de climatização. Referência: Vonder / Gates (Linha Hi-Power II) / Continental (Linha Variflex) / Goodyear.	und	84,00	42,25	3.549,00
6.3	TRT21.427.7	Próprio	**Correia de Transmissão em "V" B-46 até B-65:** Perfil em "V" clássico, construção lisa (sem dentes). Perfil (Seção): Tipo B (Largura de 17mm x Altura de 11mm). Composto de borracha sintética de alta performance (Neoprene ou equivalente), reforçado com cordonéis de poliéster de alta tenacidade para absorção de choques térmicos e mecânicos. Revestimento em tecido impregnado com borracha especial, resistente a óleos, calor, ozônio e com propriedades antiestáticas (Norma RmA). Aplicação: Transmissão de potência em ventiladores de sistemas de climatização. Referência: Vonder / Gates (Hi-Power II) / Continental (Variflex) / Goodyear (Falcon).	und	84,00	60,53	5.084,52
6.4	TRT21.427.8	Próprio	**Manta Filtrante em Fibra Sintética de Poliéster para Filtro de Ar de Estágio Primário, Classe de Filtragem G4, Largura 2,0m,** conforme norma ABNT NBR 16101:2012 (antiga EU4): fabricada com camadas sucessivas de fibras de diâmetros diferenciados, distribuídas de forma a obter uma filtragem progressiva (densidade graduada). Espessura Nominal mínima: 20mm. Capacidade de Retenção: Arrestância média superior a 90% para partículas grossas. Características Físicas: Cor branca, material atóxico, inodoro e não inflamável (autoextinguível conforme norma UL 900 Classe 2). Perda de Carga: Baixa resistência inicial ao fluxo de ar para otimização do consumo energético do motor. Aplicação: Pré-filtragem em fancoils, unidades de tratamento de ar (UTA) e tomadas de ar externo. Referência: Camfil / Trox / Airshield.	m	240,00	31,93	7.663,20
6.5	TRT21.428.1	Próprio	**Motor Elétrico Trifásico de Indução para Fancoil:** Potência de 2 CV (1,5 kW). Polaridade: 04 Polos (aprox. 1750 RPm). Tensão: multitensão (220/380/440V ou 208-230/460V). Frequência: 60 Hz. Grau de Proteção: mínimo IP55 (proteção contra poeira e jatos d'água). Isolamento: Classe F (suporta até 155°C). Rendimento: Padrão Premium (IE3 ou superior). Carcaça: Em ferro fundido para maior dissipação térmica. Diferenciais: Fator de serviço (FS) de no mínimo 1.15, eixo em aço carbono com rasgo de chaveta e pintura resistente a ambientes corrosivos. Referência: WEG (Linha W22) / Eberle / Voges ou equivalente técnico.	und	5,00	2.485,99	12.429,95
6.6	TRT21.428.2	Próprio	**Polia de Diâmetro Ajustável para Motor Elétrico:** Fabricada em ferro fundido de alta resistência ou aço usinado. Configuração: 01 Canal ajustável. Perfil de Correia: Compatível com perfis A e B. Ajuste: Diâmetro externo variável permitindo regulagem fina da rotação do ventilador. Furação (Bore): Diâmetro do furo de 7/8" (22,22 mm) ou 1-1/8" (28,57 mm), com rasgo para chaveta e parafuso de fixação (allen). Acabamento: Proteção contra corrosão e maresia. Referência: martin / Browning / mademil ou equivalente técnico.	und	20,00	96,15	1.923,00
6.7	TRT21.428.3	Próprio	**Polia de Transmissão (Tipo Movida - Fixa):** Fabricada em ferro fundido cinzento de alta resistência (GG20). Configuração: 01 Canal (compatível com a polia variável do motor). Perfil: Canal B (compatível com correias perfil A ou B, como a B52). Dimensões: Diâmetro externo nominal entre 7" (177,8 mm) a 9" (228,6 mm), conforme a rotação de projeto (RPm) do Blower. Furação (Bore): Diâmetro do furo de 1" (25,4 mm) ou 1-3/16" (30,16 mm), com rasgo para chaveta e parafuso de trava. Acabamento: Face usinada em CNC, balanceamento estático e pintura anticorrosiva. Referência: mademil / martin / mavi ou equivalente técnico.	und	20,00	139,19	2.783,80
6.8	TRT21.428.4	Próprio	**Rolamento Rígido de Esferas:** Série 6200. Blindagem: Tipo "Z" (Blindagem metálica em apenas um dos lados) ou "2Z/ZZ" (em ambos os lados, conforme necessidade). material: Aço cromo de alta qualidade (SAE 52100). Folga Interna: Padrão (ou C3, se para motores de alta rotação). Dimensões: Furo (d): 10mm / Externo (D): 30mm / Largura (B): 9mm. Referência de Qualidade: SKF, NSK, FAG ou equivalente técnico.	und	20,00	13,48	269,60
6.9	TRT21.428.5	Próprio	**Válvula de Controle e Balanceamento Independente de Pressão (PICV) Duas Vias**: Corpo em latão resistente à deszincificação ou bronze. Diâmetro: DN32 (1 1/4"). Conexão: Rosca fêmea BSP. Funções Integradas: Regulador de pressão diferencial automático, limitador de vazão máxima e válvula de controle modulante. Performance: Autoridade de válvula de 100% (independente da pressão do sistema); precisão de vazão de ±5% dentro da faixa de operação. Pressão: Classe PN16; diferencial de pressão máximo de 600 kPa. Acessórios: Tomadas de pressão (plugs) para medição de vazão/diagnóstico e escala graduada externa para pré-ajuste de vazão sem necessidade de ferramentas especiais. Referência: Danfoss AB-Qm / Belimo PIQCV / TA-Compact-P ou equivalente técnico.	und	12,00	1.914,50	22.974,00

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:58

RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55

PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

6.10	TRT21.428.6	Próprio	**Atuador Digital de Alta Precisão com Comunicação Bus Integrada: Compatível com válvulas de controle e balanceamento independente de pressão (PICV) de diâmetro DN32 (1 1/4")** como, por exemplo,Danfoss AB-Qm / Belimo PIQCV / TA-Compact-P ou equivalente técnico. Comunicação: Protocolos BACnet mS/TP e modbus RTU nativos, selecionáveis via chaves DIP ou software. Alimentação: 24V AC/DC. Funcionalidades: Controle digital via rede ou analógico (0-10V/4-20mA), calibração automática de curso e detecção de erros/alarmes de operação. Recursos de monitoramento: medição remota de posição da válvula e indicação de status via LED multifuncional. Conectividade: Sistema de cabeamento plug-and-play para alimentação e dados. Grau de proteção IP54. Referência: Danfoss NovoCon® S / M (a depender do diâmetro da válvula) ou equivalente técnico	und	12,00	808,06	9.696,72
6.11	TRT21.428.7	Próprio	**Termostato Digital InteligenteTouchscreen:** Compatível com sistemas Fan Coil 4 tubos ou 2 tubos. Saídas Analógicas: mínimo de 02 saídas 0-10V (para controle proporcional compatível com atuadores como NovoCon® S e da válvula de 2 vias). Comunicação Nativa: Protocolo BACnet mS/TP e Wi-Fi integrado. Funcionalidades: Programação horária, sensor de umidade embutido, mudança automática Verão/Inverno e entrada para sensor remoto. Interface: Tela colorida sensível ao toque com interface intuitiva para o usuário. Referência: Honeywell TC500A / Danfoss WT-D / Schneider SpaceLogic ou equivalente técnico	und	24,00	995,56	23.893,44
6.12	TRT21.428.8	Próprio	**Transformador de Comando HVAC Classe 2**: Potência nominal de 40 VA. Primário: multitensão (120/208/240 VAC). Secundário: 24 VAC. montagem: Base de pé ou através de niple de 1/2" para fixação em caixas de derivação. Dotado de proteção térmica interna ou disjuntor de proteção contra sobrecarga. Certificação UL/CSA. Referência: Honeywell Série AT (Ex: AT140A1018) ou equivalente técnico.	und	20,00	138,97	2.779,40
6.13	TRT21.428.9	Próprio	**Disjuntor Motor Termomagnético Faixa de Ajuste Térmico: 2,5 A a 4,0 A:** Dispositivo de manobra e proteção para motores elétricos. Proteção contra curto-circuito (magnética fixa) e proteção contra sobrecarga (térmica ajustável). Faixa de Ajuste Térmico: 2,5 A a 4,0 A. Tensão Nominal de Isolação (Ui): 690V. Capacidade de Interrupção de Curto-Circuito (Icu): mínimo de 50kA em 380V/440V. manobra: Acionamento por botões ou manopla rotativa com indicação visual de status (Ligado/Desligado/Trip). montagem: Fixação direta em trilho DIN 35mm. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR IEC 60947-2 e NBR IEC 60947-4-1. Referência: WEG (Linha mPW) / Schneider Electric (Linha Tesys) / ABB	und	20,00	310,10	6.202,00
6.14	TRT21.429.0	Próprio	**Disjuntor Motor Termomagnético Faixa de Ajuste Térmico: 4,0 A a 6,3 A:** Dispositivo de manobra e proteção para motores elétricos. Proteção contra curto-circuito (magnética fixa) e proteção contra sobrecarga (térmica ajustável). Tensão Nominal de Isolação (Ui): 690V. Capacidade de Interrupção de Curto-Circuito (Icu): mínimo de 50kA em 380V/440V. Sensibilidade à Falta de Fase: Dispositivo deve atuar em caso de perda de uma das fases para proteção do enrolamento do motor. montagem: Fixação direta em trilho DIN 35mm. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR IEC 60947-2 e NBR IEC 60947-4-1. Referência: WEG (Linha mPW) / Schneider Electric (Linha Tesys) / Siemens (Linha Sirius).	und	20,00	329,67	6.593,40
6.15	00034653	SINAPI	**Disjuntor Termomagnético Corrente Nominal de 6A a 32A:** Tipo monopolar (1P). Curva de Disparo: Curva C (ideal para cargas indutivas com picos de partida, como compressores e motores). Tensão Nominal: 230/400V CA. Capacidade de Interrupção (Icn): mínima de 3kA (norma NBR Nm 60898). Fixação: Trilho DIN 35mm. Referência: Schneider (Linha Easy9) / Siemens (Linha 5SL) / WEG (Linha mDW).	und	20,00	8,18	163,60
6.16	TRT21.429.1	Próprio	**Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS)**: Equipamento de proteção elétrica de Classe II, projetado para limitar sobretensões transitórias e desviar correntes de surto para a terra. Capacidade de Descarga: Corrente nominal de descarga de 20 kA e corrente máxima de até 40 kA. Tensão de Operação: Tensão máxima de operação contínua de 275 Vac, compatível com sistemas monofásicos ou bifásicos em 220V. Tecnologia: Composto por Varistor de Óxido metálico (mOV) com dispositivo de desconexão térmica interna e sinalização visual de estado (bandeira verde para operacional e vermelha para substituição). montagem: Fixação em trilho DIN de 35mm, com terminais protegidos contra contatos acidentais. Norma Técnica: Atendimento integral às normas ABNT NBR IEC 61643-1 e NBR 5410. Referência: Lukma (modelo LK275-20KA) / Clamper / Weg / Schneider (iPRD).	und	10,00	43,79	437,90
6.17	TRT21.429.2	Próprio	**Contator de Potência Tripolar**: Bobina em 24 VAC (para interface direta com o transformador Honeywell AT140). Corrente nominal AC-3: mín. 9A. Contatos de alta durabilidade elétrica. Referência: WEG CWB / Schneider TeSys D / Siemens Sirius.	und	20,00	236,71	4.734,20
6.18	TRT21.429.3	Próprio	**Relé de Falta de Fase com Retardo:** Dispositivo eletrônico de proteção e supervisão de sistemas trifásicos, configurado para operação em tensão nominal de comando de 220 V (Fase-Neutro), projetado para monitorar a ausência de qualquer uma das fases da rede de alimentação. O componente deve possuir ajuste frontal linear e independente de tempo de retardo no desligamento (temporização contra surtos ou flutuações rápidas) variável de 0,1 a 30 segundos, inibindo desarmes indesejados no arranque de motores elétricos. O equipamento deve contar com caixa injetada em material autoextinguível, fixação rápida em trilho DIN de 35 mm, LED indicador de status de energização e de falha, e saída por meio de contato reversível isolado (1 NA/NF) com capacidade de condução mínima de 5 A em 250 VCA, tomando como referência de qualidade e desempenho os fabricantes Siemens, Schneider Electric, WEG, Altronic ou equivalente técnico de mesma linha	und	20,00	283,19	5.663,80
6.19	TRT21.429.4	Próprio	**Quadro de Comando Metálico (Mini):** Dimensões aprox. 300x200x150mm. Confeccionado em chapa de aço carbono com placa de montagem interna e vedação em borracha na porta. Pintura eletrostática a pó (Epóxi) na cor cinza. Grau de proteção IP65 (contra umidade e poeira). Com trilho DIN e canaletas para organização.	und	12,00	195,76	2.349,12
6.20	TRT21.429.5	Próprio	**Cabo Flexível Tipo PP Composto por 3 Condutores com Seção Nominal de 2,5 mm²** : Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 5 (flexível). Isolação: Composto termoplástico à base de cloreto de polivinila (PVC/D), resistente à propagação de chamas. Cobertura Externa: Camada de PVC (PVC/ST5) na cor preta, com alta resistência mecânica e flexibilidade. Tensão de Isolamento: 300/500V. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR Nm 247-5. Aplicação: Alimentação de equipamentos móveis ou fixos, como motores de fancoils e quadros de comando, permitindo a passagem por eletrodutos flexíveis (sealtubos). Referência: Prysmian / SIL / Corfio.	m	500,00	11,05	5.525,00

6.21	TRT21.429.6	Próprio	**Cabo PP Flexível: Composto por 4 Condutores Internos de Cobre Eletrolítico Nu Seção Nominal 2,5 mm² por Condutor:** têmpera mole, classe 5 de encordoamento. Isolação: Composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas). Cobertura Externa: PVC tipo ST1 na cor preta, com alta resistência mecânica e a intempéries. Tensão Nominal: 450/750V. Norma Técnica: NBR Nm 247-5. Referência: Prysmian / SIL / Corfio / Cobrecom.	m	500,00	13,81	6.905,00
6.22	00039252	SINAPI	**Cabo de Cobre Flexível Seção Nominal: 1,0 mm²:** Condutor de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, classe 5 de encordoamento (extra flexível). Isolação: PVC/A 70°C, resistente à propagação de chamas (BWF - Antichama). Tensão Nominal: 450/750V. Norma Técnica: NBR Nm 247-3. Aplicação: Circuitos de controle, sinalização e interligação de baixa potência em fancoils e splits. Referência: SIL / Cobrecom / Prysmian / Corfio.	m	200,00	1,58	316,00
6.23	00001013	SINAPI	**Cabo de Cobre Flexível Seção Nominal: 1,5 mm²:** Condutor de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, classe 5 de encordoamento. Isolação: Composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas). Tensão Nominal: 450/750V. Norma Técnica: NBR Nm 247-3. Aplicação: Circuitos de comando, alimentação de ventiladores de fancoils e sinalização. Referência: SIL / Cobrecom / Prysmian / Corfio.	m	200,00	1,90	380,00
6.24	00044388	SINAPI	**Cabo Flexível 750V com Seção Nominal: 2,5 mm²**: Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexível). Isolação: Camada única de composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas). Tensão Nominal: 450/750V. Características Adicionais: Propriedade extra deslizante para facilitar a passagem em eletrodutos e calhas. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR Nm 247-3. Referência: Prysmian (Linha Superastic) / SIL / Corfio.	m	500,00	3,36	1.680,00
6.25	00000981	SINAPI	**Cabo Flexível 750V com Seção Nominal: 4,0 mm²**: Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (extraflexível). Isolação: Camada composta de policloreto de vinila (PVC) tipo BWF (Baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, resistente à propagação de chamas). Tensão Nominal: 450/750V. Características Adicionais: Cobertura com propriedades de alto deslizamento para redução de esforço em enfiação. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR Nm 247-3. Referência: Prysmian (Linha Superastic) / SIL / Corfio.	m	500,00	4,98	2.490,00
6.26	00002504	SINAPI	**Eletroduto Flexível Tipo Sealtubo Diâmetro Nominal: 3/4":** Construção com alma em fita de aço galvanizado eletroliticamente, enrolada em espiral intertravada. Revestimento Externo: Capa extrudada em PVC autoextinguível, resistente a raios UV, óleos e umidade. Grau de Proteção: IP65 (quando utilizado com conectores apropriados). Temperatura de Trabalho: -5°C a +60° C. Aplicação: Proteção mecânica de fiação em pontos de vibração, como a interligação de motores de fancoils e atuadores de válvulas. Referência: Apolotubos / Daisa / Tecniflex.	m	500,00	8,74	4.370,00
6.27	TRT21.429.7	Próprio	**Tubo Borracha Elastomérica Diâmetro Interno Compatível com Tubulação de 3" (75mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. Espessura da Parede: mínimo de 32 mm (indicado para evitar condensação em áreas de alta umidade). Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.	m	40,00	97,50	3.900,00
6.28	00039854	SINAPI	**Tubo Borracha Elastomérica Diâmetro Interno Compatível com Tubulação de 2 1/2" (63mm a 64mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. Espessura da Parede: mínimo de 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.	m	40,00	91,09	3.643,60
6.29	00039733	SINAPI	**Tubo Borracha Elastomérica Diâmetro Interno Compatível com Tubulação de 2" (50 mm a 54 mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. diâmetro interno: Espessura da Parede: mínimo de 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.	m	40,00	89,82	3.592,80
6.30	00039736	SINAPI	**Tubo Borracha Elastomérica Diâmetro Interno Compatível com Tubulação de 1 1/2" (38 mm a 42 mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. Espessura da Parede: mínimo de 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.	m	40,00	75,05	3.002,00
6.31	00039734	SINAPI	**Tubo Borracha Elastomérica Diâmetro Interno Compatível com Tubulação de 1 1/4" (32 mm a 35 mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. Espessura da Parede: mínimo de 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.	m	40,00	65,76	2.630,40
6.32	00039739	SINAPI	**Tubo Borracha Elastomérica Diâmetro Interno Compatível com Tubulação de 1" (25 mm a 28 mm) :** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. Espessura da Parede: 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.	m	40,00	51,90	2.076,00
6.33	00039740	SINAPI	**Tubo de Borracha Elastomérica Diâmetro Interno Compatível com Tubulação de 3/4" (18 mm a 22 mm):** Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre de 3/4" (19 mm a 22 mm). Espessura mínima de parede de 32 mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C. material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ >10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex.	m	200,00	49,84	9.968,00
6.34	00039853	SINAPI	**Tubo de elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 5/8" (15mm)**: Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre de 5/8" (15mm a 17mm). Espessura mínima de parede de 19mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C. material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ >10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex	m	200,00	12,06	2.412,00
6.35	00039737	SINAPI	**Tubo de Borracha Elastomérica Diâmetro Interno Compatível com Tubulação de 1/2" (12 mm):** Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre ou aço de 1/2" (12mm a 15mm). Espessura mínima de parede de 19 mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C. material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ > 10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex.	m	100,00	10,09	1.009,00

6.36	00039741	SINAPI	**Tubo de Borracha Elastomérica Diâmetro Interno Compatível com Tubulação de 3/8" (10 mm):** Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre de 3/8" (10mm a 12mm). Espessura mínima de parede de 19mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C. material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ >10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex.	m	100,00	9,18	918,00
6.37	00039738	SINAPI	**Tubo de Borracha Elastomérica Diâmetro Interno Compatível com Tubulação de 1/4" (6 mm):** Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre de 1/4" (6,35mm a 8mm). Espessura mínima de parede de 9 mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C. material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ > 10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex.	m	200,00	3,65	730,00
6.38	TRT21.439.7	Próprio	**Manta de Borracha Elastomérica Espessura de 32mm**: Composta por isolamento térmico em formato de folha (manta), fabricada em borracha elastomérica sintética de alta densidade. Espessura Nominal: 32 mm. Estrutura Celular: Fechada, garantindo barreira de vapor em toda a seção transversal e baixa condutividade térmica (< 0,035 W/m·K a 0°C). Propriedades: Resistente à difusão de vapor de água (μ > 10.000) com aditivos retardantes de chama, classificada como autoextinguível e de baixa emissão de fumaça (Classe A / BWF). Acabamento: Superfície lisa na cor preta, com alta flexibilidade e resistência mecânica a rasgos. Norma Técnica: Atendimento integral à ABNT NBR 11364 e certificações de comportamento ao fogo. Referência: Armacell (Armaflex) / Vidoflex / Ederseal.	m²	60,00	285,00	17.100,00
6.39	00039666	SINAPI	**Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN) 3/4" (19,05mm)**: Sem costura, tipo flexível (recozido).Espessura da parede: mínima de 0,79mm a 0,81 mm (conforme norma para R410A/R32). material: Cobre fosforoso desoxidado (mínimo 99,9%). Padrão: Fornecido em rolos, internamente limpo, desidratado e com as extremidades seladas/tamponadas. Normas Técnicas: NBR 13206 / ASTm B280	m	100,00	83,88	8.388,00
6.40	00039665	SINAPI	**Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN) 5/8" (15,87mm):** Sem costura, tipo flexível (recozido). Espessura da parede: mínima de 0,79mm a 0,81mm (conforme norma para R410A). material: Cobre de alta pureza (mínimo 99,9%). Padrão: Fornecido em rolos, desidratado, com interior brilhante e extremidades tamponadas para evitar contaminação. Normas Técnicas: NBR 13206 / ASTm B280.	m	100,00	69,35	6.935,00
6.41	00039660	SINAPI	**Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN) 1/2" (12,70mm):** Sem costura, tipo flexível (recozido). Espessura da parede: mínima de 0,79mm a 0,81mm (especificação para R410A). material: Cobre fosforoso desoxidado de alta pureza (mínimo 99,9% Cu + Ag). Padrão: Fornecido em rolos, desidratado, com interior brilhante e extremidades tamponadas. Normas: NBR 13206 / ASTm B280.	m	100,00	55,76	5.576,00
6.42	00039664	SINAPI	**Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN) 3/8" (9,52mm):** Sem costura, tipo flexível (recozido). Espessura da parede: mínima de 0,79mm (conforme norma para R410A/R32). material: Cobre de alta pureza (mínimo 99,9%). Padrão: Fornecido em rolos, internamente limpo, desidratado e com as extremidades seladas. Norma Técnica: NBR 13206 ou ASTm B280	m	100,00	41,11	4.111,00
6.43	00039662	SINAPI	**Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN) 1/4" (6,35mm):** Sem costura, tipo flexível (recozido). Espessura da parede: mínima de 0,79mm (conforme norma para R410A/R32). material: Cobre de alta pureza (mínimo 99,9%). Padrão: Fornecido em rolos (panquecas), internamente limpo, desidratado e com as extremidades seladas/tamponadas. Norma Técnica: NBR 13206 ou ASTm B280.	m	100,00	26,72	2.672,00
6.44	TRT21.429.8	Próprio	**Adesivo Especial para Borracha Elastomérica:** Adesivo de contato à base de borracha policloropreno. Resistência a temperaturas de -50°C a +105°C e secagem rápida. Referência: Armaflex 520 / Ederseal / Adesivo Vidoflex.	L	20,00	296,80	5.936,00
6.45	TRT21.429.9	Próprio	**Fita Adesiva Elastomérica:** Fita autoadesiva fabricada no mesmo material do isolante (borracha de células fechadas). Largura de 50mm e espessura de 3mm. Utilizada para reforço de juntas, isolamento de flanges, válvulas e locais de difícil acesso. Deve possuir barreira de vapor integrada. Referência: Fita Armaflex / Vidoflex.	m	200,00	10,25	2.050,00
6.46	TRT21.410.3	Próprio	**Termômetro Industrial Tipo Capela**: Com corpo metálico em alumínio ou latão injetado. Escala de Leitura: 0 a 50ºC (ideal para água gelada). Precisão: ± 1% do fundo de escala. Haste de Inserção: Em latão ou aço inox, com comprimento compatível com o diâmetro da tubulação (ex: 50mm ou 100mm). Conexão: Rosca de Ø 1/2" NPT ou BSP. Líquido de Enchimento: Álcool colorido (geralmente azul ou vermelho) para fácil visualização, isento de mercúrio.Referência: Wika / Ashcroft / Salcas.	und	20,00	132,90	2.658,00
6.47	TRT21.410.4	Próprio	**Poço Termométrico Industrial:** Usinado em barra sólida ou tubular reforçado. Conexão ao Processo: Rosca externa de Ø 1/2" NPT ou BSP (conforme tubulação). Conexão ao Instrumento: Rosca interna de Ø 1/2" (compatível com o termômetro capela). Haste de Inserção: Comprimento nominal compatível com a haste do termômetro (ex: 50mm, 100mm ou 150mm). material: Aço Inoxidável (AISI 304/316). Pressão Nominal: mínima de 150 a 300 psi.	und	20,00	479,00	9.580,00
6.48	TRT21.430.0	Próprio	**Manômetro Industrial:** Tipo Bourdon. Diâmetro do mostrador: Ø 100 mm (4"). Caixa: Em aço inoxidável ou material resistente à corrosão. Enchimento Interno: Glicerina bi-destilada (para amortecimento de vibração e pulsação). Faixa de Leitura: 0 a 10 kgf/cm² (aprox. 150 psi). Conexão: Rosca de 1/2" NPT ou BSP (conforme padrão da tubulação), saída inferior (vertical) ou traseira. Classe de Pressão: mínima de 150 libras. Precisão: Classe A ou B (conforme norma ABNT NBR 14105-1).	und	20,00	146,30	2.926,00
6.49	TRT21.410.7	Próprio	**Tubo Sifão Tipo Trompeta Pressão de Trabalho até 40 bar e Rosca 1/2" NPT:** Fabricado em latão trefilado de alta qualidade, projetado para atuar como selo térmico e amortecedor de pulsações. Geometria: Formato tipo trompeta (circular), que permite a condensação do fluido e a formação de um selo líquido, protegendo o instrumento interno. Conexões: Rosca de entrada e saída de 1/2" NPT (macho/fêmea ou macho/macho conforme aplicação), com acabamento sextavado para aperto. Capacidade Técnica: Pressão máxima de trabalho de até 40 bar e temperatura de operação compatível com as propriedades térmicas do latão. Acabamento: Superfície polida ou decapada, isenta de porosidades ou rebarbas internas que possam obstruir a passagem do fluido. Norma Técnica: Fabricação baseada nos requisitos da norma ABNT NBR 14105 para acessórios de manometria. Referência: Wika / Ashcroft / Salcas / Genebre.	und	40,00	128,88	5.155,20

6.50	TRT21.436.1	Próprio	**União de Ferro Galvanizado 1.1/4":** União para tubulação hidráulica, fabricada em ferro maleável de alta resistência, com acabamento galvanizado a fogo (zincado). Diâmetro Nominal: 1.1/4". Tipo de Assento: Assento plano ou cônico com face retificada, garantindo vedação estanque sem necessidade de juntas de borracha (metal-metal). Conexões: Rosca interna (fêmea) em ambas as extremidades, padrão BSP (ISO 7-1), compatível com tubulações de ferro galvanizado padrão NBR 5580. Pressão de Trabalho: mínimo de 150 lbs (aprox. 10 bar) para vapor saturado e 300 lbs (aprox. 20 bar) para água gelada/óleo. Norma Técnica: Atendimento integral à ABNT NBR 6943. Referência: Tupy (Linha BSP) / Latyn / mech.	und	40,00	66,95	2.678,00
6.51	TRT21.436.2	Próprio	**Niple Duplo de Ferro Galvanizado 1.1/4"**: Niple de extensão simples (curto), fabricado em tubo de aço carbono ou ferro maleável, com acabamento galvanizado a fogo por imersão. Diâmetro Nominal: 1.1/4". Geometria: Segmento de tubo com roscas externas (macho) em ambas as extremidades. Tipo de Rosca: Padrão BSP (cônica), para garantir o travamento e vedação por interferência mecânica nos fios da rosca. Comprimento: Padrão comercial (aprox. 50mm a 60mm), suficiente para acoplamento entre a união e o corpo da válvula. Norma Técnica: Atendimento à ABNT NBR 6943 ou NBR 5580. Referência: Tupy / Galvanisa / Latyn.	und	40,00	15,01	600,40
6.52	TRT21.436.3	Próprio	**Abraçadeira Tipo "D" com Cunha 1.1/4":** Especificação Técnica: Abraçadeira reforçada para fixação de tubulações pesadas, tipo "D" (formato de ômega), projetada para instalação em perfilados ou diretamente em superfícies rígidas. Diâmetro Nominal: 1.1/4" (compatível com o diâmetro externo da tubulação de ferro galvanizado). material: Fabricada em aço carbono de alta resistência. Acabamento: Galvanização eletrolítica ou a fogo, para proteção contra oxidação. Componentes: Composta por duas metades (corpo) e acompanhada de cunha de travamento ou parafuso/porca de fechamento, garantindo aperto firme que impede o deslizamento da tubulação sob vibração. Aplicação: Fixação de eletrodutos e tubulações hidráulicas em suportes tipo perfilado ou trilhos. Referência: Wetzel / Tramontina (Linha Elétrica/Industrial) / Perfil Líder.	und	160,00	4,36	697,60
6.53	TRT21.436.4	Próprio	**Tinta de Galvanização a Frio (Composto de Zinco):** Revestimento anticorrosivo de alto desempenho, formulado com resinas sintéticas e pigmentos de zinco metálico de alta pureza (mínimo de 90% de zinco na película seca). Função: Proteção galvânica por barreira, indicada especificamente para reparos em áreas onde a galvanização original foi removida (roscas, cortes ou soldas). Aplicação: Aerossol (spray) ou lata (para aplicação com pincel), de secagem rápida e excelente aderência em metais ferrosos. Propriedades: Resistente à corrosão salina (importante para o clima de Natal) e temperaturas de operação de até 100°C (regime contínuo). Cor: Cinza metálico fosco (similar à galvanização a fogo). Norma Técnica: Atendimento aos requisitos de proteção galvânica conforme normas ASTm A780. Referência: Quimatic Tapmatic (Galvite) / Tekbond / Colorgin.	L	10,00	330,65	3.306,50
6.54	TRT21.436.5	Próprio	**Vedante Anaeróbico (Trava Química) Tubo de 50 g:** Composto monocomponente de base acrílica, de cura anaeróbica (polimeriza na ausência de ar entre superfícies metálicas). Função: Vedação e travamento de roscas metálicas de passo grosso, preenchendo folgas e impedindo vazamentos causados por vibrações, variações de temperatura ou pressões elevadas. Propriedades: média resistência à desmontagem (permite manutenção com ferramentas manuais), alta viscosidade para evitar escorrimento durante a aplicação e excelente resistência química à água e fluidos de arrefecimento. Capacidade Técnica: Suporta pressões de até 10.000 psi após a cura total e preenche folgas de até 0,25 mm. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos de segurança para vedações hidráulicas industriais. Referência: Loctite (modelo 577) / ThreeBond (1104) / Tekbond (Linha Industrial).	und	20,00	79,99	1.599,80
6.55	00006011	SINAPI	**Válvula de Gaveta Industrial Diâmetro Nominal 2 1/2":** Corpo em ferro maleável ou ferro fundido nodular. Acabamento: Galvanizado a fogo (zincado). Extremidades: Roscáveis fêmea padrão NPT ou BSP (conforme tubulação). Haste: Fixa ou ascendente com volante de acionamento manual. Vedação: metal-metal (bronze/latão) ou cunha emborrachada. Classe de Pressão: mínima de 150 a 300 psi (WOG).	und	10,00	270,13	2.701,30
6.56	00006028	SINAPI	**Válvula de Gaveta Industrial Diâmetro Nominal 2":** Corpo em ferro maleável ou ferro fundido nodular. Acabamento: Galvanizado a fogo (zincado). Extremidades: Roscáveis fêmea padrão NPT ou BSP (conforme tubulação). Haste: Fixa ou ascendente com volante de acionamento manual. Vedação: metal-metal (bronze/latão) ou cunha emborrachada. Classe de Pressão: mínima de 150 a 300 psi (WOG).	und	10,00	130,25	1.302,50
6.57	00006017	SINAPI	**Válvula de Gaveta Industrial Diâmetro Nominal 1 1/4":** Corpo em ferro maleável ou ferro fundido nodular. Acabamento: Galvanizado a fogo (zincado). Extremidades: Roscáveis fêmea padrão NPT ou BSP (conforme tubulação). Haste: Fixa ou ascendente com volante de acionamento manual. Vedação: metal-metal (bronze/latão) ou cunha emborrachada. Classe de Pressão: mínima de 150 a 300 psi (WOG).	und	50,00	74,07	3.703,50
6.58	00006010	SINAPI	**Válvula de Gaveta Industrial Diâmetro Nominal 1 1/2":** Corpo em ferro maleável ou ferro fundido nodular. Acabamento: Galvanizado a fogo (zincado). Extremidades: Roscáveis fêmea padrão NPT ou BSP (conforme tubulação). Haste: Fixa ou ascendente com volante de acionamento manual. Vedação: metal-metal (bronze/latão) ou cunha emborrachada. Classe de Pressão: mínima de 150 a 300 psi (WOG).	und	20,00	93,51	1.870,20
6.59	TRT21.436.6	Próprio	**Bandeja de Condensado em Chapa de Aço Galvanizado (Mínimo Bitola #18 ou 1,25mm) com Tratamento de Galvanização a Fogo.** Revestimento Interno em Pintura epóxi de alta espessura (mínimo 200 micras), aplicada sobre superfície limpa e desengraxada. Isolamento Externo: manta de borracha elastomérica de 13mm de espessura, colada em toda a face externa. Fabricação com caimento em quatro águas ou inclinação mínima de 2% para o dreno. Vedação de Juntas: Soldas e dobras devem ser tratadas com selante anaeróbico antes da pintura epóxi para eliminar microfrestas. Altura das Bordas: 50 mm a 80 mm	m²	20,00	1.137,93	22.758,60
6.60	TRT21.436.7	Próprio	**Bandeja de Coleta de Condensado Fabricada em Plástico Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV).** Construção: monobloco (sem emendas ou soldas), com cantos arredondados para facilitar a higienização. Acabamento: Superfície interna lisa com revestimento em gel-coat sanitário.Dreno: Saída lateral ou inferior com espera para conexão de PVC/Cobre. Dimensões definidas conforme o modelo do gabinete. Altura da Borda: 50 mm a 80 mm	m²	30,00	628,21	18.846,30

6.61	TRT21.436.8	Próprio	**Fluido Refrigerante R32, Cilindro Metálico Descartável de 9,5 kg:** Gás puro do tipo HFC (Difluorometano). Pureza: mínima de 99,9% (grau eletrônico/refrigeração). Embalagem: clindro metálico de 9,5 kg. Propriedades: Baixo Potencial de Aquecimento Global (GWP ~675) e zero potencial de degradação da camada de ozônio (ODP). Segurança: Classificação ASHRAE A2L (baixa toxicidade e leve inflamabilidade). Embalagem: Cilindro descartável (DAC) com válvula de segurança, atendendo às normas de transporte e pressão. Referência: Chemours / Honeywell / Friven.	und	5,00	1.040,00	5.200,00
6.62	TRT21.436.9	Próprio	**Fluido Refrigerante R134a, Cilindro Metálico Descartável de 13,6 kg:** Tetrafluoroetano (CH2FCF3) puro. Características Ambientais: Não inflamável, não tóxico (Classificação A1/ASHRAE). ODP (Potencial de Destruição da Camada de Ozônio) = 0. Grau de Pureza: mínima de 99,9%. Umidade máxima: 10 ppm. Acidez máxima: 0,1 ppm. Resíduo de Ebulição: máximo 0,01%. Aplicação: Equipamentos de refrigeração. Embalagem: Cilindro metálico descartável (DAC) de 13,6 kg líquidos. Referência: Chemours / Honeywell / Friven.	und	5,00	1.308,92	6.544,60
6.63	TRT21.430.1	Próprio	**Fluido Refrigerante R410A Cilindro Metálico de 11,3 kg.:** mistura binária de HFC-32 (50%) e HFC-125 (50%). Pureza: mínima de 99,9%. Peso Líquido: 11,34 kg. Propriedades: Zero potencial de degradação da camada de ozônio (ODP). Classificação ASHRAE: A1 (baixa toxicidade e não inflamável). Embalagem: Cilindro descartável (DAC) com válvula de segurança. Referência: Chemours (Freon) / Honeywell (Genetron) / Friven.	und	5,00	1.313,13	6.565,65
6.64	TRT21.430.2	Próprio	**Fluido Refrigerante R407C Cilindro Metálico Pressurizado com 11,3 kg**: mistura zeotrópica de HFC (Hidrofluorcarbonos). Composição Nominal: HFC-32 (23%), HFC-125 (25%) e HFC-134a (52%). Características Ambientais: Ecológico, não inflamável (Classificação A1/ASHRAE), ODP (Potencial de Destruição da Camada de Ozônio) = 0. Pureza: mínima de 99,9%. Umidade máxima: 10 ppm. Acidez máxima: 0,1 ppm. Resíduo de Ebulição: máximo 0,01%. Aplicação: Carga/Reposição em Chillers modelo NEW SAMURAI RCU1A215A. Embalagem: Cilindro metálico pressurizado com 11,3 kg. Referência técnica: Chemours / Freon™ 407C ou equivalente técnico	und	13,00	1.870,55	24.317,15
6.65	TRT21.430.4	Próprio	**Diclorofluoretano (HCFC-141b) de Alta Pureza Cilindro Metálico Pressurizado com 13,61 kg Líquidos** - agente de limpeza químico (Solvente): Aplicação: Limpeza interna de circuitos frigorígenos para remoção de óleos, umidade, acidez e partículas sólidas. Pureza: mínima de 99,9% (Fluido Virgem). Resíduo de Evaporação: máximo de 0,01% (Não deixa película residual). Umidade: máximo 10 ppm. Acidez: máximo 0,0001% por peso. Ponto de Ebulição: 32,1°C (a 1,013 bar). Embalagem: Cilindro metálico pressurizado com 13,61 kg líquidos. Referência técnica: Chemours ou equivalente técnico	und	13,00	1.127,50	14.657,50
6.66	TRT21.430.3	Próprio	**Recarga de Gás Nitrogênio Industrial (N2) em m³**: Gás inerte, seco, com teor de pureza mínima de 99,9%. Isento de umidade e impurezas sólidas. Aplicação: Testes de estanqueidade (pressurização), limpeza de tubulações (brasagem com atmosfera inerte) e purga de sistemas de refrigeração	m³	50,00	55,00	2.750,00
6.67	TRT21.437.0	Próprio	**Bomba de Condensado Vazão Máxima: Mínima de 10 a 20 l/h:** Sistema de remoção de água por recalque, projetado para instalação interna ou externa ao gabinete. Vazão máxima: mínima de 10 a 20 l/h (conforme a capacidade do cassete). Altura de Recalque: mínima de 2 metros verticais. Nível de Ruído: máximo de 21 dB(A) para conforto acústico. Segurança: Equipado com sensor de nível (boia) e contato de alarme (NC) para desligamento do compressor em caso de falha. Alimentação: Bivolt ou 220V/60Hz. Referência: Sauermann (Si-20 / Si-30) / Siccom / Aspen Pumps.	und	5,00	364,20	1.821,00
6.68	TRT21.437.1	Próprio	**Compressor Inverter Capacidade Nominal 12.000 BTU/h e Compatível com o Modelo Existente:** Tecnologia de alta eficiência com motor de Corrente Contínua sem escovas (DC Brushless). Alimentação: Acionamento via placa inversora de frequência (VFD). Fases de Operação: DC (Bornes U, V, W). Compatibilidade de Rede: Projetado para unidades condensadoras com alimentação monofásica 220V / 60Hz. Fluido Refrigerante: R-410A ou R-32. Tipo de Óleo: Sintético POE (Poliol Éster). Acessórios: Coxins de borracha antivibração e protetor térmico. Tensão 220V/1F/60Hz. Óleo Sintético (POE). Projetado para alta pressão.	und	5,00	1.133,52	5.667,60
6.69	TRT21.437.2	Próprio	**Compressor Inverter Capacidade Nominal 18.000 BTU/h e Compatível com o Modelo Existente:** Tecnologia de alta eficiência com motor de Corrente Contínua sem escovas (DC Brushless). Alimentação: Acionamento via placa inversora de frequência (VFD). Fases de Operação: DC (Bornes U, V, W). Compatibilidade de Rede: Projetado para unidades condensadoras com alimentação monofásica 220V / 60Hz. Fluido Refrigerante: R-410A ou R-32. Tipo de Óleo: Sintético POE (Poliol Éster). Acessórios: Coxins de borracha antivibração e protetor térmico. Tensão 220V/1F/60Hz. Óleo Sintético (POE). Projetado para alta pressão.	und	5,00	1.292,88	6.464,40
6.70	TRT21.437.3	Próprio	**Compressor Inverter Capacidade Nominal 24.000 BTU/h e Compatível com o Modelo Existente:** Tecnologia de alta eficiência com motor de Corrente Contínua sem escovas (DC Brushless). Alimentação: Acionamento via placa inversora de frequência (VFD). Fases de Operação: DC (Bornes U, V, W). Compatibilidade de Rede: Projetado para unidades condensadoras com alimentação monofásica 220V / 60Hz. Fluido Refrigerante: R-410A ou R-32. Tipo de Óleo: Sintético POE (Poliol Éster). Acessórios: Coxins de borracha antivibração e protetor térmico. Tensão 220V/1F/60Hz. Óleo Sintético (POE). Projetado para alta pressão.	und	5,00	1.473,22	7.366,10
6.71	TRT21.437.4	Próprio	**Compressor Rotativo Modelo Convencional (On/Off) Capacidade Térmica: 30.000 a 36.000 BTU/h:** Tensão/Frequência: 220V / 1F / 60Hz. Fluido Refrigerante: R-410A (ou R-22, conforme a necessidade do equipamento existente). Tipo de Óleo: Sintético POE (para R-410A) ou mineral (para R-22). Conexões: Sucção e Descarga compatíveis com bitolas de cobre padrão para 30k. Acessórios: Deve acompanhar protetor térmico externo/interno e coxins de borracha para amortecimento de vibração	und	5,00	1.734,27	8.671,35
6.72	TRT21.437.5	Próprio	**Óleo Lubrificante Sintético:** Base Poliol Éster (POE). Referência: FREOL UX-300. Aplicação: Compressores parafuso de sistemas de refrigeração e climatização. Compatibilidade de Fluido: Projetado especificamente para uso com refrigerantes HFC (R-407C, R-134a, R-404A). Viscosidade Cinemática: 30 cSt a 40°C. Características: Alta estabilidade térmica, excelente miscibilidade com fluidos ecológicos e propriedades de lubrificação sob alta pressão.	L	12,00	1.446,63	17.359,56
6.73	TRT21.437.6	Próprio	**Suporte para Ar-Condicionado Tipo Mão-Francesa Reforçada com Compatibilidade com Equipamentos de 9.000 a 30.000 BTUs:** Comprimento da base: 450mm. Capacidade de carga: mínima de 50kg por par. material: Aço carbono com tratamento anticorrosivo (zincagem ou fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática a pó na cor branca. Diferencial: Acompanha kit de fixação (coxins de borracha vulcanizada, parafusos, porcas e arruelas).	Par	40,00	79,78	3.191,20

6.74	TRT21.437.7	Próprio	**Suporte para Ar-Condicionado Tipo Mão-Francesa Reforçada Compatibilidade com Equipamentos de 36.000 a 60.000 BTUs:** de alta capacidade. Comprimento da base: 900mm. Capacidade de carga: mínima de 120kg a 150kg por par. material: Aço carbono estrutural ou aço galvanizado a fogo. Acabamento: Pintura eletrostática a pó na cor branca com alta espessura. Estrutura: Longarina com furação alongada para ajuste de fixação e reforço diagonal soldado para evitar deformação por torção. Acompanha kit de fixação (coxins de borracha vulcanizada, parafusos, porcas e arruelas).	Par	20,00	194,24	3.884,80
6.75	TRT21.439.8	Próprio	**Unidade de Tratamento de Ar (UTA) Tipo Fancoil de Concepção Modular (Trocador e Ventilador Separados), com Capacidade Mínima Nominal de 15 TR**, equipada com ventilador de alto rendimento tipo Limit Load ou Plenum Fan acionado por motor eletrônico (EC) de 380 V com rotação ajustável eletronicamente. O conjunto deve possuir serpentina de água gelada de alta eficiência com 6 filas (Rows), 8 tubos por circuito e 24 tubos em altura, apresentando densidade de 8 aletas por polegada (FPI) e bandeja de condensado padrão em material anticorrosivo, além de sistema de filtragem de duplo estágio composto por filtros de classes G4 e M5 conforme normas técnicas vigentes, tendo como referência de qualidade e desempenho os fabricantes Johnson Controls-Hitachi, Trox, Trane, Carrier ou equivalente técnico de mesma linha.	und	3,00	35.894,69	107.684,07
6.76	TRT21.439.9	Próprio	**Unidade de Tratamento de Ar (UTA) Tipo Fancoil de Concepção Modular com Seções Separadas para Trocador de Calor e Ventilação, Apresentando Capacidade Mínima Nominal de 20 TR** e equipada com ventilador de alta eficiência tipo Limit Load ou Plenum Fan acionado por motor eletrônico (EC) de 380 V com controle de rotação ajustável eletronicamente. O equipamento deve possuir serpentina para água gelada com 6 filas (Rows), 8 tubos por circuito e 24 tubos em altura, com densidade de 8 aletas por polegada (FPI), bandeja de condensado padrão em material anticorrosivo e sistema de filtragem de duplo estágio composto por filtros de classes G4 e M5, em estrita conformidade com as exigências de desempenho e qualidade estabelecidas no memorial descritivo, tendo como referência os fabricantes Johnson Controls-Hitachi, Trox, Trane, Carrier ou equivalente técnico.	und	4,00	38.287,68	153.150,72
6.77	TRT21.440.3	Próprio	**Atuador Digital de Alta Precisão com Comunicação Bus Integrada: Compatível com válvulas de controle e balanceamento independente de pressão (PICV) de diâmetro DN40 (1 1/2")**, tais como Danfoss AB-QM, Belimo PIQCV, TA-Modulator ou equivalente técnico. Performance Mecânica: Força de acionamento mínima de 400 N e capacidade de curso (stroke) autorregulável compatível com a bitola da válvula. Comunicação: Protocolos BACnet MS/TP e Modbus RTU nativos, selecionáveis via chaves DIP ou software. Alimentação: 24V AC/DC. Funcionalidades: Controle digital via rede ou analógico (0-10V/4-20mA), calibração automática de curso e detecção de erros/alarmes de operação (como indicação de bloqueio mecânico). Recursos de Monitoramento: Medição remota de posição real da válvula e indicação de status via LED multifuncional. Conectividade: Sistema de cabeamento plug-and-play para alimentação e dados. Grau de Proteção: Mínimo IP54. Referência: Danfoss NovoCon® M ou equivalente técnico.	und	12,00	1.800,00	21.600,00
6.78	TRT21.440.4	Próprio	**Válvula de Controle e Balanceamento Independente de Pressão (PICV) Duas Vias: Corpo em latão resistente à deszincificação, bronze ou ferro nodular. Diâmetro: DN40 (1 1/2").** Conexão: Rosca fêmea ou externa com kit de uniões para acoplamento em rosca BSP. Funções Integradas: Regulador de pressão diferencial automático, limitador de vazão máxima e válvula de controle modulante. Performance: Autoridade de válvula de 100% (independente da pressão do sistema); precisão de vazão de ±5% dentro da faixa de operação. Pressão: Classe PN16; diferencial de pressão máximo de 600 kPa. Acessórios: Tomadas de pressão (plugs) para medição de vazão/diagnóstico e escala graduada externa para pré-ajuste de vazão sem necessidade de ferramentas especiais. Referência: Danfoss AB-QM (DN40) / Belimo PIQCV (DN40) / IMI TA-Modulator (DN40) ou equivalente técnico.	und	12,00	3.200,00	38.400,00
					CUSTO TOTAL ANUAL (R$)		**745.213,45**

II - CÁLCULO DOS CUSTOS INDIRETOS E LUCRO

Tópico	Código	Banco	Componente	Percentual
A	N/A	N/A	Taxa de Rateio de Administração Central (AC)	3,45%
B	N/A	N/A	Taxa Representativa de Seguros e Garantias (S)	0,48%
C	N/A	N/A	Taxa Representativa de Riscos e Imprevistos (R)	0,85%
D	N/A	N/A	Taxa Representativa das Despesas Financeiras (DF)	0,85%
E	N/A	N/A	Taxa Representativa do Lucro (L)	5,11%
			TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS E LUCRO [1] (R$)	**82.498,10**

III - TRIBUTOS [2]

Tópico	Código	Banco	Tributo [2]	Percentual	Valor (R$) [5]
A	N/A	N/A	PIS	0,65%	5.583,93
B	N/A	N/A	COFINS	3,00%	25.772,02
C	N/A	N/A	ISS	0,00%	0,00
D	N/A	N/A	Contribuição Previdenciária	0,00%	0,00
E	N/A	N/A	Outros (especificar)		0,00
			TOTAL DE TRIBUTOS [3]	**3,65%**	**31.355,95**

IV - CÁLCULO DO Kmat

Tópico	Código	Banco	Taxa	Percentual
A	N/A	N/A	Taxa Resultante dos Custos Indiretos e Lucro (1 + AC + S + R) x (1 + DF) x (1 + L)	**111,07%**
B	N/A	N/A	Taxa Resultante do Somatório dos Tributos	**3,65%**
			Kmat [4]	**15,28%**

V - VALOR TOTAL

A	**VALOR MENSAL ESTIMADO (R$) [5]**	**71.588,95**
B	**VALOR ANUAL ESTIMADO (R$) [6]**	**859.067,51**
C	**VALOR GLOBAL ESTIMADO (R$) [7]**	**2.147.668,77**

Nota 1:O total nominal das parcelas de Custos Indiretos e Lucro é obtido mediante a aplicação do fator multiplicador acumulado de 11,07% — derivado da capitalização composta das taxas de Administração Central, Seguros, Riscos, Despesas Financeiras e Lucro — sobre o Custo Direto (CD) anual estimado para as peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição. Esse montante adicional é calculado estritamente pela expressão matemática: CUSTOS INDIRETOS E LUCRO = CD x [(1+AC+S+R) x (1+DF) x (1 + L) - 1]. Todas as taxas foram definidas em conformidade com o ACÓRDÃO 2369/2011 - TCU - PLENÁRIO e ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário.

Nota 2: Os tributos IRPJ e CSLL oneram pessoalmente o contratado, não devendo ser repassados ao contratante e, portanto, não constam do Bloco III - Tributos, conforme orientação vinculante do Tribunal de Contas da União.

Nota 3: Os valores nominais referentes aos tributos incidentes são obtidos aplicando-se as respectivas alíquotas oficiais "por dentro" diretamente sobre o Valor Anual Estimado (Preço de Venda Final faturado) do fornecimento.

Nota 4: A constante Kmat corresponde à taxa de BDI Diferenciado (reduzido), aplicável de forma segregada ao fornecimento de peças, partes, componentes e materiais de reposição, conforme determina a Súmula nº 253 do TCU. O percentual final de 15,28% integra harmonicamente os custos indiretos, a remuneração do contratado e a carga tributária incidente (PIS e COFINS).

Nota 5: O valor mensal estimado é obtido pela divisão por 12 do valor anual estimado.

Nota 6: O Valor Anual Estimado (Preço de Venda Anual) é obtido pela aplicação direta do fator faturado (1 + Kmat) sobre o Custo Direto Anual do fornecimento, conforme a expressão: Valor Anual Estimado = CD x (1 + Kmat)

Nota 7: O Valor Global (30 meses) estimado para o período contratual é obtido multiplicando-se o Valor Anual Estimado pelo fator proporcional de 2,5.

Nota 8: A licitante deverá considerar, na composição dos custos diretos de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição, todos os insumos necessários à entrega final dos mesmos, incluindo transporte, frete, carga e descarga, armazenamento, seguros comerciais, tributos da cadeia de compra (ICMS/IPI), despesas administrativas e demais custos diretos intrínsecos ao fornecimento dos itens constantes nesta planilha.

Nota 9: Todos os custos decorrentes da aquisição, fornecimento, instalação, testes, comissionamento, garantia, substituição de itens defeituosos, perdas, desperdícios e demais atividades necessárias ao pleno atendimento das especificações contratuais deverão estar contemplados nos preços ofertados, não sendo admitidos acréscimos posteriores decorrentes da omissão de custos inerentes à execução do objeto.

DATA DO ORÇAMENTO: AGOSTO DE 2026

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:58
RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55
PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

ANEXO H-1
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

1. OBJETIVOS

1.1. Este anexo tem como objetivo detalhar os serviços a serem prestados nas manutenções preventivas e corretivas dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão das unidades do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região (TRT21), incluindo a realização de serviços eventuais de reparo, instalação, adaptação e adequação sob demanda, a disponibilização de mão de obra residente em regime de dedicação exclusiva, o fornecimento de todos os insumos necessários e elaboração e execução de plano de manutenção.

1.2. As informações e características apresentadas neste anexo objetivam subsidiar a montagem das equipes de manutenção a serem disponibilizadas, a seleção e adoção de materiais, ferramentas, peças, componentes, partes, equipamentos, acessórios e procedimentos executivos compatíveis, e o levantamento dos custos envolvidos, assim como proporcionar a orientação necessária à adequada prestação dos serviços a serem contratados, utilizando-se, para isso, da descrição inequívoca de suas especificações técnicas e da indicação das normas e recomendações técnicas aplicáveis.

2. LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS

2.1. A contratada deverá observar a legislação pertinente e as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) aplicáveis para cumprimento do objeto desta licitação, em especial:

- Lei nº 13.589/2018: Dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes;
- Portaria nº 3.523/1998 do Ministério da Saúde;
- Resolução RE nº 09/2003 (ANVISA): Padrões referenciais de qualidade do ar interior;
- ABNT NBR 13971:2014 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento – Manutenção programada;
- ABNT NBR 16401-1:2024 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários. Parte 1: Projetos de sistemas de ar-condicionado;
- ABNT NBR 16401-2:2024 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários. Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;
- ABNT NBR 16401-3:2024 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários. Parte 3: Qualidade do ar interior;
- ABNT NBR 17131:2023 - Sistemas de climatização e refrigeração – Qualificação e certificação de pessoas;
- ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NR-10, NR-12 e NR-35: Segurança em eletricidade, máquinas e trabalho em altura.

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

2.2. A contratada deverá utilizar, de forma complementar às referidas normas, quando necessário, outras normas pertinentes publicadas pelos seguintes organismos:

- ASHRAE - American Society of Heating, Refrigeration and Airconditioning Engineers;
- BACNET – Protocolo Aberto de comunicação da ASHRAE;
- NEC - National Electrical Code;
- AHRI - Air-Conditioning, Heating and Refrigeration Institute;
- ASME - American Society of Mechanical Engineers;
- ANSI - American National Standards Institute;
- DIN - Deutsch Industrie Normen;
- SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractor National Association;
- NEBB - National Environmental Balancing Bureau;
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association.

3. CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO E PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO, DE REPARO, DE INSTALAÇÃO, DE ADAPTAÇÃO E DE ADEQUAÇÃO.

3.1. CONDIÇÕES GERAIS

3.1.1. A contratada deverá efetuar continuamente os serviços de manutenção preventiva e corretiva de sistemas e equipamentos de climatização e exaustão das unidades do TRT21, objetivando preservá-los em adequado estado de funcionamento e operação, bem como garantir permanentemente sua plena condição de uso e operação, permitindo uma rápida e eficaz intervenção humana e/ou automática em situações de risco ou de necessidade.

3.1.2. A contratada deverá prestar eventualmente serviços eventuais programados de reparo, após a identificação de problemas, necessidades, falhas e defeitos durante a realização da vistoria inicial, das etapas rotineiras e periódicas de manutenção preventiva e das intervenções corretivas ou ainda, por solicitação expressa (escrita ou verbal) do contratante, objetivando a restituição das condições adequadas de operação e funcionamento dos sistemas, equipamentos e suas instalações.

3.1.3. A contratada deverá prestar eventualmente serviços de instalação, adaptação e adequação, após a identificação de deficiências e necessidades durante a realização da vistoria inicial, das etapas rotineiras e periódicas de manutenção preventiva e das intervenções corretivas ou ainda, por solicitação expressa (escrita ou verbal) do contratante, objetivando a atualização, melhoria e aperfeiçoamento dos sistemas, equipamentos e suas instalações.

3.1.4. A contratada deverá se responsabilizar pelo fornecimento de toda a mão de obra especializada, materiais, ferramentas, peças, componentes, partes, equipamentos, acessórios e demais insumos necessários à prestação integral, tempestiva e adequada para o cumprimento do objeto, em consonância com o tópico 3 do Termo de Referência.

3.1.5. A contratada deverá possuir, em seu quadro permanente ou mediante contrato (de trabalho ou de prestação de serviço) devidamente formalizado, profissional especializado devidamente habilitado que assumirá a responsabilidade técnica pelos serviços de manutenção, reparo, instalação, adaptação e adequação e pela elaboração dos relatórios de manutenção e do plano de manutenção – o qual deve incluir versão atualizada do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) para todos os sistemas e equipamentos de climatização e exaustão do TRT21, constituído em consonância com Regulamento Técnico aprovado pela Portaria nº 3.523/1998, do Ministério da Saúde.

3.1.6. A contratada deverá providenciar o pessoal qualificado (e/ou capacitado sob a orientação do responsável técnico habilitado) necessário à adequada e correta prestação dos serviços até o cumprimento integral do contrato.

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

3.1.7. A contratada deverá submeter à fiscalização, antes do início de qualquer serviço de manutenção, de reparo, de instalação, de adaptação e de adequação, a relação das equipes e profissionais destacados para a sua prestação, conjuntamente com toda a documentação comprovando cada respectivo atendimento aos requisitos de habilitação e qualificação discriminados nos tópicos 5 e 8 do Termo de Referência, devendo promover, em tempo hábil, as substituições e os acréscimos de pessoal necessários ao cumprimento exato e integral daquilo que tiver sido especificado.

3.1.8. A contratada deverá submeter à aprovação da fiscalização em até 60 (sessenta) dias corridos após o seu visto na primeira ordem de serviço emitida pelo contratante, o plano de manutenção preventiva e corretiva (incluindo versão atualizada do Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC para todos os sistemas e equipamentos de climatização e exaustão do TRT21) e o cronograma detalhado da execução dos serviços programados, elaborados considerando a periodicidade adequada dos serviços (com base nas rotinas do tópico 5 deste Anexo), bem como as prescrições e técnicas apropriadas de planejamento.

3.1.9. A contratada deverá elaborar e apresentar ao contratante em até 60 (sessenta) dias corridos após o seu visto na primeira ordem de serviço, o relatório de vistoria inicial, catalogando e descrevendo minuciosamente as condições em que se encontra, no início do contrato, todos os sistemas e equipamentos de climatização e exaustão das unidades do TRT21, indicando eventuais problemas, apontando possíveis soluções e relacionando peças, partes, acessórios e componentes que necessitam ser substituídos, consertados, adaptados, recuperados ou modernizados visando proporcionar e/ou devolver aos mesmos as condições de uso e operação adequadas.

3.1.10. A contratada, com base nas informações levantadas e observações realizadas por ocasião da vistoria inicial, deverá atualizar ou preparar as fichas individuais de manutenção dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão das unidades do TRT21, as quais deverão conter todos os dados relevantes dos sistemas e equipamentos que sejam necessários ao registro e controle da prestação dos serviços de manutenção, reparo, instalação, adaptação e adequação, apresentando-as dentro de um prazo de 60 (sessenta) dias corridos após o início da prestação dos serviços.

3.1.11. A contratada deverá elaborar e apresentar ao contratante em até 60 (sessenta) dias corridos após o seu visto na ordem de serviço inicial, os Laudos Técnicos de Condições Ambientais de Trabalho (LTCAT), Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) referentes às unidades do TRT21, elaborados por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho e mediante a realização de vistoria técnica em todas as unidades do TRT21, suas edificações, instalações e equipamentos.

3.1.12. Os serviços de manutenção corretiva realizados sobre qualquer um dos componentes dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão das unidades do TRT21 deverão ser concluídos preferencialmente no mesmo dia do início da prestação ou atendimento, restituindo-lhe as condições padrão de operação nesta mesma data, salvo casos de impossibilidade devidamente justificada junto à fiscalização ou de serviços eventuais de reparo, de instalação, de adaptação e de adequação, os quais deverão seguir cronograma executivo previamente aprovado.

3.1.13. Deverá haver o registro de todas as atividades desenvolvidas pela contratada, programadas ou eventuais, e de quaisquer informações de relevância relacionadas à prestação dos serviços nas respectivas fichas de manutenção, que necessariamente subsidiarão a elaboração do relatório mensal de manutenção a ser entregue pela contratada como pré-requisito para o recebimento de pagamento por serviços executados no período correspondente.

3.1.14. A contratada deverá elaborar relatórios mensais de manutenção discriminando, por local e data de prestação, todos os serviços executados, e contendo minimamente: relação de equipamentos, peças, componentes, acessórios e partes utilizados, substituídos, consertados, adaptados, recuperados ou modernizados; avaliações e pareceres relacionados aos serviços de manutenção, de reparo, de instalação, de adaptação e de adequação; relação de pendências de manutenção preventiva e/ou corretiva (com indicação de motivos e soluções); anotações sobre fatos extraordinários e anormalidades; dados de medições, leituras, testes e ensaios realizados nos componentes; entre outras informações pertinentes.

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

3.1.15. A contratada deverá providenciar visitas eventuais do responsável técnico aos locais de prestação dos serviços para o acompanhamento das atividades de manutenção, de reparo, de instalação, de adaptação e de adequação sob a sua responsabilidade ou quando houver solicitação expressa da fiscalização.

3.1.16. A contratada terá acesso ao sistema informatizado de gerenciamento de chamados técnicos do contratante, CitSmart ou outro que o substitua, através de login e senha, e deverá tratar todos os chamados técnicos dentro desta plataforma, independente da utilização de outros mecanismos de controle próprios da empresa. Dessa forma, a contratada deverá registrar nele todas as atividades desenvolvidas, programadas ou eventuais, e quaisquer informações de relevância relacionadas à prestação dos serviços. Salienta-se que a contratada não receberá nenhum valor adicional pela utilização do sistema e que o dia/hora da abertura dos chamados técnicos considerados como válidos serão aqueles registrados no referido sistema, exceto nos casos que houver ocorrência antecipada do chamado por outros canais de comunicação (ligações telefônicas, aplicativos de mensagens instantâneas, correspondências eletrônicas ou equivalentes).

3.2. SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

3.2.1. As intervenções preventivas consistirão em serviços de manutenção que serão prestados antes da ocorrência de falha, defeito ou de desempenho insuficiente de peças, partes e componentes dos sistemas, equipamentos e instalações abrangidas pelo contrato, desenvolvidos segundo padrões e rotinas previamente definidas e detalhadas no plano de manutenção a ser elaborado pela contratada.

3.2.2. Com o objetivo de garantir a eficiência e a capilaridade dos serviços em todas as unidades do TRT21, a execução das rotinas preventivas e corretivas obedecerá à seguinte alocação da força de trabalho e modelos operacionais:

3.2.2.1. Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto (CJTMFF) - Prédio Sede do TRT21 (Natal/RN): Os serviços serão executados por uma Equipe de Manutenção Operacional Permanente, alocada de forma fixa nas dependências da sede, garantindo dedicação exclusiva, acompanhamento diário em tempo real e intervenções imediatas no parque tecnológico do Complexo.

3.2.2.2. Demais unidades judiciárias (Varas do Trabalho no interior do Estado do RN) e administrativas (prédios externos): Os serviços serão realizados por uma Equipe de Manutenção Operacional Volante, responsável pelo deslocamento programado ou emergencial até as Varas do Trabalho e postos avançados do interior do Estado, operando com autonomia logística e ferramentais embarcados.

3.2.3. Planejamento, cronograma e vinculação legal (PMOC).

3.2.3.1. Obrigatoriedade do Plano de Manutenção e Cronograma: A contratada deverá seguir rigorosamente o Plano de Manutenção e o Cronograma de Execução previamente estabelecidos e homologados pela fiscalização do TRT21. Nenhuma alteração de datas, inversão de ordens de visita ou supressão de rotinas poderá ser realizada unilateralmente pela empresa sob pena de descumprimento de cláusula contratual.

3.2.3.2. A manutenção preventiva deverá ser realizada em estrita conformidade com os procedimentos e periodicidades indicadas pelo Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) atualizado e estabelecido para o conjunto dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão do TRT21, elaborado em cumprimento da Lei nº 13.589/2018 e em conformidade com o Regulamento Técnico aprovado pela Portaria nº 3.523/1998 do Ministério da Saúde.

3.2.4. Validação do Plano Técnico:

3.2.4.1. A contratada deverá elaborar o PMOC para o conjunto dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão do TRT21, contemplando o detalhamento dos serviços programados a serem por ela desenvolvidos, devendo preferencialmente abranger, no mínimo, as atividades rotineiras e periódicas listadas no tópico 5 deste Anexo. A implantação de possíveis alterações propostas pela contratada, assim como a do próprio plano de manutenção (incluindo PMOC atualizado) por ela elaborado, deverão ser submetidas previamente à aprovação da fiscalização.

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

3.2.5. Qualidade e Normas de Referência:

3.2.5.1. As rotinas de manutenção preventiva dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão das unidades do TRT21, com a finalidade de proporcionar o seu funcionamento eficiente, seguro e econômico e de atender às exigências da legislação pertinente, deverão ainda observar as normas técnicas específicas vigentes (ABNT) e às recomendações e manuais técnicos dos respectivos fabricantes.

3.3. SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

3.3.1. As intervenções corretivas consistirão na realização de análises, diagnósticos, ajustes, consertos, recondicionamentos, substituições, complementações, reparos e recuperações em peças, partes e componentes dos sistemas, equipamentos e instalações abrangidas pelo contrato. Essas ações serão deflagradas após a identificação de inconformidades pela própria contratada (durante as rotinas do PMOC).

3.3.2. Igualmente as intervenções corretivas deverão ser executadas, mediante abertura do respectivo chamado técnico e/ou envio de comunicação pela fiscalização, e respeitando-se os prazos e condições de atendimento e conclusão definidos nos subtópicos 3.3.3 a 3.3.10 seguintes.

3.3.3. As intervenções corretivas serão classificadas por níveis distintos de priorização conforme a gravidade da situação motivadora da abertura de chamado técnico e/ou envio de comunicação pela fiscalização, em emergenciais (Prioridade I), urgentes (Prioridade II) e normais/ocasionais (Prioridade III).

3.3.4. A contratada deverá atender às chamadas normais/ocasionais de manutenção ou assistência técnica corretiva (Prioridade III) – assim consideradas as chamadas que serão realizadas nos casos de funcionamento deficiente ou de ocorrência de defeitos e falhas que não ocasionem paralisação dos sistemas e equipamentos considerados críticos e riscos à segurança dos usuários – no prazo máximo de 4 (quatro) horas após a comunicação e/ou chamado técnico, ao qual será adicionada uma tolerância de 15 (quinze) minutos.

3.3.5. A contratada deverá atender às chamadas urgentes de manutenção ou assistência técnica corretiva (Prioridade II) – assim consideradas as chamadas que serão realizadas nos casos de funcionamento deficiente ou de ocorrência de defeitos e falhas que ocasionem paralisação dos sistemas e equipamentos considerados críticos pela fiscalização e riscos à segurança dos usuários – no prazo máximo de 2 (duas) horas após a comunicação e/ou chamado técnico, ao qual será adicionada uma tolerância de 15 (quinze) minutos.

3.3.6. A contratada deverá atender às chamadas emergenciais de manutenção ou assistência técnica corretiva (Prioridade I) – assim consideradas as chamadas que serão realizadas nos casos de paralisação integral e/ou pane parcial do sistema de ar-condicionado central do Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto (CJTMFF) ou dos demais sistemas e equipamentos de climatização e exaustão considerados prioritários pela fiscalização, ou de acidentes, ou qualquer outro fato de relevância extraordinária – no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) minutos após a comunicação e/ou chamado técnico, ao qual será adicionada uma tolerância de 15 (quinze) minutos.

3.3.7. Aos prazos máximos inicialmente estabelecidos para os atendimentos às chamadas normais/ocasionais, urgentes e emergenciais de manutenção ou assistência técnica corretiva, quando realizados fora do CJTMFF, deverá ser acrescido um prazo adicional de 2 (duas) horas para cada 100 (cem) quilômetros, ou fração, da distância da unidade atendida para a sede do TRT21.

3.3.8. A contratada deverá manter, de forma continuada, uma equipe técnica de suporte para atendimento às chamadas normais, urgentes e/ou emergenciais de manutenção e assistência técnica corretiva, independente do dia e horário em que se verifiquem, visando a imediata atuação técnica em busca do cumprimento dos respectivos prazos estabelecidos nos subtópicos 3.3.4, 3.3.5 e 3.3.6 e da maior antecipação possível da resolução dos problemas identificados em cada situação.

3.3.9. Nos casos de chamadas normais/ocasionais de manutenção e assistência técnica corretiva, quando a comunicação da fiscalização for realizada próxima ao término ou fora do horário normal de funcionamento das unidades do TRT21 (de segunda a sexta-feira, entre 7 e 19

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

horas), a contagem do prazo de atendimento do subtópico 3.3.4 deverá ser retomada (após sua interrupção às 19 horas do dia do chamado) ou ser iniciada, às 7 (sete) horas do dia útil seguinte ao do chamado.

3.3.10. O prazo para início do atendimento ao chamado técnico será contado a partir da sua realização no próprio sistema ou do envio de comunicação escrita, telefônica ou eletrônica (e-mail ou mensagem instantânea) pelo contratante, que poderá ocorrer a qualquer hora do dia ou da noite, 24 horas por dia, 7 (sete) dias por semana.

3.3.10.1. Para aferição do cumprimento do início do atendimento do(s) chamado(s) técnico(s), será observado o momento inicial da atuação do(s) profissional(is) da equipe operacional permanente e/ou no qual o(s) profissional(is) de equipe operacional volante se apresentar(em) no Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto (CJTMFF), especificamente à Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura (CEA), ou aos respectivos gestores indicados pelo contratante, nas demais unidades do TRT21, para a realização dos serviços discriminados no chamado técnico;

3.3.10.2. Na contagem dos prazos de início de atendimento considera-se que a contratada inicia seu expediente às 7h e encerra suas atividades às 18h, de segunda a sexta-feira, ficando os prazos suspensos nos períodos de não funcionamento e voltando a contagem dos mesmos após cessar o motivo de sua interrupção, exceto em casos de emergência e urgência em que haja risco ao patrimônio do contratante e, principalmente, nos casos que houver riscos aos usuários, situações nas quais o atendimento deverá ser providenciado nos termos dos subtópicos 3.3.5 e 3.3.6.

3.3.11. A conclusão do atendimento às chamadas normais/ocasionais de manutenção ou assistência técnica corretiva (Prioridade III) do(s) sistema(s) e equipamento(s) de climatização e exaustão deverá ocorrer em até 72 (setenta e duas) horas corridas contadas a partir do momento inicial da atuação do(s) profissional(is) da equipe operacional permanente ou da chegada do(s) profissional(is) de equipe operacional volante ao CJTMFF e/ou às demais unidades do TRT21.

3.3.12. A conclusão do atendimento às chamadas emergenciais e urgentes de manutenção ou assistência técnica corretiva (Prioridades I e II) do(s) sistema(s) e equipamento(s) de climatização e exaustão deverá ocorrer em até 12 (doze) horas corridas contadas a partir do momento inicial da atuação do(s) profissional(is) da equipe operacional permanente ou da chegada do(s) profissional(is) de equipe operacional volante ao CJTMFF e/ou às demais unidades do TRT21.

3.3.13. A conclusão do atendimento às chamadas normais/ocasionais, urgentes e emergenciais de manutenção ou assistência técnica corretiva (Prioridades I, II e III) corresponderá ao momento em que for restabelecida a disponibilidade do(s) correspondente(s) sistema(s) e/ou equipamento(s) para uso em perfeitas condições de funcionamento e segurança.

3.3.14. Nas hipóteses de que a normalização do funcionamento dos sistemas e equipamentos venha a requerer a utilização de pessoal técnico em número suplementar – superior à quantidade considerada razoável para um serviço de emergência – ou depender da aquisição de peças, partes ou componentes não disponíveis prontamente no mercado local, e desde que a justificativa seja apresentada formalmente pela contratada e aceita pela fiscalização, tal normalização poderá ocorrer, de forma excepcional, fora dos prazos estabelecidos nos itens anteriores.

3.3.15. Entende ainda como Prioridade I (Emergencial) as falhas críticas que causam a interrupção total da climatização em áreas estratégicas, pane completa na central de água gelada, riscos iminentes à segurança patrimonial/humana ou perda de ativos tecnológicos.

3.3.15.1. Exemplos de aplicação:

- Paralisação total ou desarme de Chiller (falha simultânea ou indisponibilidade de compressores parafuso que comprometa o atendimento térmico do prédio);
- Falhas em equipamentos de precisão ou expansão direta que atendam a ambientes de missão crítica (Data Center, CPDs, salas de servidores e nobreaks);

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

- Paralisação da climatização em ambientes institucionais prioritários em pleno uso (Salas de Sessões do Tribunal Pleno, Turmas Judiciais, salas de audiência em curso ou Gabinetes de Desembargadores ou Juízes);
- Vazamentos de grandes volumes de água no circuito hidráulico central (ruptura de tubulações de água gelada, rompimento de juntas mecânicas, flanges ou transbordo severo no evaporador);
- Rompimento ou curto-circuito com princípio de incêndio/fumaça nos quadros elétricos de comando e força dos Chillers ou das Bombas de Água Gelada (BAGs).

3.3.16. Entende como Prioridade II (Urgente) o mau funcionamento parcial de componentes ou equipamentos que reduz o rendimento térmico ou gera anomalias operacionais, mas sem provocar a paralisação total das atividades do setor ou do sistema central.

3.3.16.1. Exemplos de aplicação:

- Perda de rendimento térmico pontual em secretarias, assessorias e salas administrativas (ambientes operando fora da faixa de conforto térmico);
- Desarme de um único compressor em Chiller que possua múltiplos circuitos operacionais (o equipamento continua operando com capacidade reduzida);
- Gotejamento ou vazamento crônico de água em fancoils, fancoletes ou cassetes instalado sobre postos de trabalho, arquivos ou corredores de circulação;
- Ruído ou vibração excessiva originada de motores de ventiladores, fancoils ou rolamentos danificados, que cause desconforto acústico severo nos postos de trabalho;
- Mau funcionamento da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV) ou sensores de temperatura que desestabilize o ciclo frigorífico sem derrubar o equipamento por completo;
- Quebra ou travamento de bombas de água gelada secundárias (quando houver bomba reserva em funcionamento automático).

3.3.17. Entende como Prioridade III (Urgente) as falhas de caráter estético, quebra de acessórios não vitais ou desconfigurações eletrônicas simples que não interferem diretamente na capacidade de refrigeração e na operação básica do ambiente.

3.3.17.1. Exemplos de aplicação:

- Falhas estéticas ou de acabamento (oxidação leve em gabinetes externos, necessidade de repintura local, trincas em carenagens plásticas protetoras);
- Danos em acessórios não vitais (quebra de aletas defletoras de ar manuais, grelhas de insuflamento desalinhadas);
- Necessidade de desamassamento ou alinhamento mecânico ("pentear") de trechos limitados das aletas do condensador a ar;
- Descalibração visual em termômetros ou manômetros analógicos locais cujo parâmetro possa ser checado diretamente na tela da IHM microprocessada;
- Perda, quebra de suporte ou necessidade de substituição de pilhas de controles remotos e interfaces locais;
- Filtros de ar de fancoils ou cassetes necessitando de higienização de rotina (desde que não estejam bloqueando o fluxo de ar a ponto de congelar a serpentina).

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

3.3.18. A contratada deverá fornecer à fiscalização os números de telefones fixos e/ou celulares de contato com os técnicos e engenheiros da equipe de suporte, visando o atendimento aos casos normais de manutenção e assistência técnica corretiva e a situações de emergência e urgência. Da mesma forma, deverá ser fornecido pela contratada o seu endereço de correio eletrônico para o envio de correspondência por meio da *Internet*.

3.4. SERVIÇOS EVENTUAIS DE REPARO

3.4.1. Os serviços eventuais de reparo deverão ser prestados após a identificação de problemas, necessidades, falhas e defeitos pela própria contratada, durante realização da vistoria inicial, das etapas rotineiras e periódicas de manutenção preventiva, das intervenções corretivas ou por solicitação expressa (escrita ou verbal) do contratante, objetivando a restituição programada das condições adequadas de operação e funcionamento dos sistemas, equipamentos e suas instalações.

3.4.2. Os serviços eventuais de reparo deverão ser precedidos da elaboração de projetos e/ou da realização de inspeções, análises e levantamentos de quantitativos e alternativas disponíveis no mercado, e poderão compreender o conserto, o ajuste e/ou a substituição de equipamentos, peças, partes, acessórios e componentes mecânicos, hidráulicos, eletrônicos, elétricos, de climatização, de exaustão, de controle e de acabamento, acompanhadas da realização dos testes e ensaios exigíveis pelas normas técnicas aplicáveis.

3.4.3. A contratada deverá elaborar e submeter para aprovação prévia da fiscalização todos os projetos executivos e especificações técnicas necessários aos procedimentos de reparo eventual dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão, contendo todas os detalhamentos e informações necessárias e suficientes à prestação dos serviços.

3.4.4. A contratada deverá elaborar e submeter para aprovação prévia da fiscalização os cronogramas detalhados referentes aos serviços eventuais de reparo dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão, os quais definiram os prazos executivos correspondentes.

3.4.5. A execução de serviços eventuais de reparo deverá ser precedida de emissão, pela fiscalização, de ordem(ns) de serviço específica(s), na(s) qual(is) estará(ão) discriminado(s) o(s) item(ns) a ser(em) executado(s), os quantitativos e valores correspondentes e os prazos estimados para respectivas conclusões, além de informações adicionais e outros esclarecimentos pertinentes e cabíveis.

3.4.6. Os serviços eventuais de reparo deverão ser iniciados, realizados e concluídos em cumprimento às respectivas ordens de serviço emitidas, aos cronogramas e prazos executivos previamente estabelecidos, ressalvada as possibilidades de alterações mediante prévia apresentação de justificativas a serem aprovadas pela fiscalização ou por conveniência e interesse do contratante.

3.4.6.1. Entende-se por início da prestação do serviço eventual de reparo o momento em que o profissional técnico da empresa se apresentar no Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto (CJTMFF), especificamente à Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura (CEA), ou aos respectivos gestores indicados pelo contratante, nas demais unidades do TRT21, para a realização dos serviços discriminados em cada ordem de serviço emitida;

3.4.6.2. Entende-se por conclusão da prestação do serviço eventual de reparo o momento no qual for restabelecida a disponibilidade dos sistemas e equipamentos reparados para uso em perfeitas condições de funcionamento e segurança.

3.4.7. Os serviços eventuais de reparo poderão ser realizados em dias e horários extraordinários (sábados, domingos, feriados e horários noturnos), a critério exclusivo do contratante, caso a sua realização durante os horários normais de funcionamento do CJTMFF e das demais unidades do TRT21 possa causar prejuízos ao desenvolvimento das atividades nesses locais.

3.4.8. A contratada deverá promover a atualização do plano de manutenção inicialmente apresentado como consequência imediata da execução de serviços eventuais de reparo, acrescentando, suprimindo ou adequando, quando necessário, as atividades rotineiras e periódicas previamente estabelecidas, submetendo as alterações propostas à aprovação da fiscalização.

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

3.5. SERVIÇOS EVENTUAIS DE INSTALAÇÃO, DE ADAPTAÇÃO E DE ADEQUAÇÃO

3.5.1. Os serviços de instalação, de adaptação e de adequação deverão ser prestados eventualmente, após a identificação de deficiências e necessidades pela própria contratada durante a realização da vistoria inicial, das etapas rotineiras e periódicas de manutenção preventiva, das intervenções corretivas ou por solicitação expressa (escrita ou verbal) do contratante, objetivando a atualização, melhoria, conserto, modernização e aperfeiçoamento dos sistemas, equipamentos e suas instalações.

3.5.2. Os serviços eventuais de instalação, de adaptação e de adequação deverão ser precedidos da elaboração de projetos e/ou da realização de inspeções, análises, estudos e levantamentos de quantitativos e alternativas disponíveis no mercado, e poderão compreender a substituição e/ou instalação de equipamentos, peças, partes, acessórios e componentes mecânicos, hidráulicos, eletrônicos, elétricos, de climatização, de exaustão, de controle e de acabamento, acompanhadas da realização dos testes e ensaios exigíveis pelas normas técnicas aplicáveis.

3.5.3. A contratada deverá elaborar e submeter para aprovação prévia da fiscalização todos os projetos executivos e especificações técnicas necessários aos procedimentos de instalação, de adaptação e de adequação dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão, contendo todas os detalhamentos e informações necessárias e suficientes à prestação dos serviços, quando esses projetos e especificações não estiverem previamente disponíveis.

3.5.4. A contratada deverá elaborar e submeter para aprovação prévia da fiscalização os cronogramas detalhados referentes aos serviços eventuais de instalação, de adaptação e de adequação dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão, os quais definiram os prazos executivos correspondentes.

3.5.5. A execução de serviços eventuais de instalação, de adaptação e de adequação deverá ser precedida de emissão, pela fiscalização, de ordem(ns) de serviço específica(s), na(s) qual(is) estará(ão) discriminado(s) o(s) item(ns) a ser(em) executado(s), os quantitativos e valores correspondentes e os prazos estimados para respectivas conclusões, além de informações adicionais e outros esclarecimentos pertinentes e cabíveis.

3.5.6. Os serviços eventuais de instalação, de adaptação e de adequação deverão ser iniciados, realizados e concluídos em cumprimento às respectivas ordens de serviço emitidas, aos cronogramas e prazos executivos previamente estabelecidos, ressalvada as possibilidades de alterações mediante prévia apresentação de justificativas a serem aprovadas pela fiscalização ou por conveniência e interesse do contratante.

3.5.6.1. Entende-se por início da prestação do serviço eventual de instalação, de adaptação e de adequação, o momento em que o profissional técnico da empresa se apresentar no Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto (CJTMFF), especificamente à Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura (CEA), ou aos respectivos gestores indicados pelo contratante, nas demais unidades do TRT21, para a realização dos serviços discriminados em cada ordem de serviço emitida;

3.5.6.2. Entende-se por conclusão da prestação do serviço eventual de instalação, de adaptação e de adequação o momento no qual for restabelecida a disponibilidade dos sistemas e equipamentos substituídos e readequados para uso em perfeitas condições de funcionamento e segurança.

3.5.7. Os serviços eventuais de instalação, de adaptação e de adequação poderão ser realizados em dias e horários extraordinários (sábados, domingos, feriados e horários noturnos), a critério exclusivo do contratante, caso a sua realização durante os horários normais de funcionamento do CJTMFF e das demais unidades do TRT21 possa causar prejuízos ao desenvolvimento das atividades nesses locais.

3.5.8. A contratada deverá promover a atualização do plano de manutenção inicialmente apresentado como consequência imediata da execução de serviços eventuais de instalação, de adaptação e de adequação, acrescentando, suprimindo ou adequando, quando necessário, as atividades rotineiras e periódicas previamente estabelecidas, submetendo as alterações propostas à aprovação da fiscalização.

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

4. PLANO DE MANUTENÇÃO

4.1. O plano de manutenção a ser elaborado e apresentado pela contratada e obrigatoriamente seguido ao longo da prestação dos serviços deverá conter minimamente as rotinas de manutenção preventiva dos sistemas, equipamentos e instalações (sob a forma de PMOC atualizado), assim como as ações corretivas e outras intervenções propostas (substituições, consertos, adaptações, modernizações, adequações, etc) identificadas por ocasião de inspeções precedentes, o cronograma executivo e o levantamento de quantitativos de insumos (mão de obra, materiais, peças, partes, componentes, equipamentos, etc.) necessários à sua implementação integral, tudo com a finalidade de proporcionar o funcionamento eficiente, seguro e econômico dos sistemas e equipamentos e de atender às exigências da legislação pertinente.

4.2. O Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), elaborado para todos os sistemas e equipamentos de climatização e exaustão do TRT21, apresentado pela contratada em versão atualizada e que deverá por ela ser implantado e mantido, deverá respeitar a legislação pertinente, as normas técnicas específicas e as recomendações e manuais técnicos dos fabricantes dos equipamentos, e deverá incluir, no mínimo, as rotinas e suas respectivas periodicidades, tomando como base aquelas elencadas no tópico 5.

4.3. A contratada deverá incluir nas rotinas de manutenção os procedimentos de operação (ligamento e desligamento) diária dos equipamentos do sistema central de climatização do Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto (CJTMFF), tais como: *chillers*, válvulas, bombas d'água / motores/motobombas, *fancoils*, fancoletes, quadros/painéis, exaustores e ventiladores. Deverá também incluir nessas rotinas a retirada (purga) do ar eventualmente existente nas tubulações e a verificação dos tanques de compensação. Ressalta-se que diariamente a empresa deverá ainda reservar pelo menos 1 (uma) hora após a ligação de todos os equipamentos para verificação do funcionamento integral dos sistemas em sua plenitude, observando e registrando a ocorrência de eventuais problemas em todos os ambientes do CJTMFF.

4.4. O plano de manutenção, incluindo versão atualizada do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), deverá ser assinado pelo responsável técnico da contratada e formalmente apresentado, no formato PDF, por correspondência eletrônica, até o 60º (sexagésimo) dia corrido após o seu visto na primeira ordem de serviço.

4.5. A apresentação de versão atualizada do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) deverá ser acompanhada de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) específica assinada pelo profissional responsável técnico pela sua elaboração, implantação e manutenção, devidamente registrada no CREA/RN.

4.6. O plano de manutenção e seus anexos poderão ser atualizados ao longo do contrato, com acréscimos e/ou supressões de rotinas e alterações de periodicidades e alterações de escopo e cronograma, desde que as modificações sejam respaldadas por justificativas técnicas plausíveis a serem analisadas e aprovadas pela fiscalização e respeitem as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e as normas técnicas vigentes aplicáveis.

5. ROTINAS DE MANUTENÇÃO

5.1. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO - FANCOILS/FANCOLETES

5.1.1. Frequência diária

5.1.1.1. Ligamento e desligamento dos equipamentos.

5.1.2. Frequência mensal

5.1.2.1. Limpeza e verificação do estado geral dos equipamentos;

5.1.2.2. Verificação do funcionamento dos equipamentos;

5.1.2.3. Verificação das condições de isolamento termo-acústico dos gabinetes;

5.1.2.4. Observação de ruídos e vibrações anormais, incluindo verificação do estado dos amortecedores de vibração;

5.1.2.5. Verificação das condições de fixação de flanges, mancais, suportes, apoios, bases e motores, reaperto de parafusos e porcas e realização de soldas necessárias;

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.1.2.6. Verificação da vedação e fixação das tampas e painéis de fechamento dos gabinetes e de quadros de comando e força;

5.1.2.7. Verificação de vazamentos de água através de registros, válvulas, vedações, juntas, conexões, serpentinas e equipamentos de medição;

5.1.2.8. Verificação do isolamento térmico das tubulações de água gelada e dutos de ar;

5.1.2.9. Verificação e limpeza das bandejas;

5.1.2.10. Verificação do funcionamento e limpeza dos drenos de água de condensação (tubulações, canaletas, ralos e conexões);

5.1.2.11. Verificação da montagem e fixação dos drenos de água de condensação (tubulações, canaletas, ralos e conexões);

5.1.2.12. Verificação, limpeza e secagem dos filtros de ar e grades frontais;

5.1.2.13. Verificação da existência de frestas nos filtros de ar;

5.1.2.14. Verificação do tensionamento das correias dos ventiladores;

5.1.2.15. Verificação da ocorrência de aquecimento excessivo dos motores;

5.1.2.16. Verificação dos pontos de atuação dos termostatos e umidostatos, quando disponíveis;

5.1.2.17. Verificação e registro das temperaturas de água gelada (entrada e saída), quando a medição for possível através de termômetros fixos ou portáteis;

5.1.2.18. Verificação da operação dos controles de vazão;

5.1.2.19. Verificação da atuação das válvulas de controle e segurança (inclusive válvulas 2 vias);

5.1.2.20. Verificação e registro da tensão e corrente elétricas nos quadros elétricos e ventiladores;

5.1.2.21. Verificação do estado geral dos cabos, fios e contatos elétricos;

5.1.2.22. Verificação do estado e do funcionamento dos comandos, circuitos e componentes elétricos e eletrônicos (controles, sensores, placas, relés, fusíveis, contatores, capacitores, disjuntores, etc.);

5.1.2.23. Verificação do funcionamento de luzes de indicação, lâmpadas e botoeiras;

5.1.2.24. Verificação e registro de temperaturas do ar de insuflamento, de retorno e externo;

5.1.2.25. Verificação de danos e corrosão nos gabinetes, nas estruturas, nas partes, peças e componentes dos equipamentos e nos quadros elétricos e instalações;

5.1.2.26. Verificação de ocorrência de depósitos, incrustações e corrosão nas serpentinas e realização de sua limpeza e lavagem externa;

5.1.2.27. Verificação do alinhamento das polias;

5.1.2.28. Verificação da fixação das serpentinas dos evaporadores;

5.1.2.29. Limpeza e desamassamento das aletas;

5.1.2.30. Limpeza e lavagem das serpentinas dos evaporadores.

5.1.3. Frequência trimestral

5.1.3.1. Verificação do estado das correias dos ventiladores;

5.1.3.2. Limpeza e verificação do funcionamento das pás dos rotores;

5.1.3.3. Verificação do balanceamento, fixação e estado geral dos rotores;

5.1.3.4. Verificação da fixação das polias;

5.1.3.5. Verificação e lubrificação de eixos, rolamentos e mancais;

5.1.3.6. Medição e registro dos diferenciais de pressão através dos filtros de ar;

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.1.3.7. Verificação de bornes, conexões, contatos e terminais elétricos e realização de reapertos, limpeza, aplicações e soldagens necessários;

5.1.3.8. Limpeza interna e externa das carcaças e rotores dos ventiladores;

5.1.3.9. Substituição dos filtros de ar ou elementos filtrantes.

5.1.4. Frequência semestral

5.1.4.1. Verificação do estado e atuação dos isolamentos térmicos;

5.1.4.2. Verificação do funcionamento dos termostatos;

5.1.4.3. Verificação de folga do eixo dos motores elétricos;

5.1.4.4. Verificação e registro da corrente de desarme dos relés de proteção;

5.1.4.5. Verificação dos circuitos de intertravamento;

5.1.4.6. Verificação e substituição das placas de identificação de máquinas e circuitos;

5.1.4.7. Limpeza interna e externa dos quadros de comando e força.

5.1.5. Frequência anual

5.1.5.1. Verificação do isolamento elétrico dos motores;

5.1.5.2. Verificação do estado geral da pintura dos equipamentos, realização de repintura e eliminação de pontos de corrosão, quando necessário;

5.1.5.3. Limpeza geral e lavagem completa dos equipamentos.

5.2. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO - RESFRIADORES DE LÍQUIDOS (CHILLERs)

5.2.1. Frequência Diária

5.2.1.1. Operação: Ligamento e desligamento dos equipamentos e sistemas;

5.2.1.2. Análise de Vibração: Verificação da existência de ruídos e vibrações anormais na estrutura e no conjunto motocompressor;

5.2.1.3. Inspeção Visual: Inspeção visual e verificação geral do funcionamento dos equipamentos e sistemas;

5.2.1.4. Log Hidráulico: Verificação e registro das temperaturas e pressões de água gelada (entrada e saída), através dos termômetros e manômetros fixos ou diretamente via interface microprocessada (IHM);

5.2.1.5. Monitoramento de Falhas: Verificação da atuação dos alarmes e registro imediato de quaisquer ocorrências ou códigos de falha indicados no painel.

5.2.1.6. Fazer registros diários:

- Data, clima e tempo de operação: início e parada
- Temperatura ambiente: Método DB - Temperatura de Bulbo Seco
- Compressores: pressão de alta, pressão de baixa, voltagem e corrente
- Temperatura de água gelada: entrada e saída
- Corrente de operação da bomba d’água
- Observações

5.2.2. Frequência Semanal

5.2.2.1. Estanqueidade Hidráulica: Verificação de vazamentos de água através de registros, válvulas, vedações, juntas, conexões e componentes periféricos;

5.2.2.2. Termometria de Motores: Verificação da ocorrência de aquecimento excessivo dos motores dos ventiladores e carcaça dos compressores;

5.2.2.3. Grandezas Elétricas: Verificação e registro preliminar da tensão e corrente elétricas nos quadros elétricos, compressores e ventiladores.

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.2.3. Frequência Quinzenal

5.2.3.1. Conservação: Limpeza superficial e verificação do estado geral de conservação dos equipamentos e sistemas;

5.2.3.2. Higienização de Troca Térmica: Limpeza das serpentinas do condensador a ar e verificação do evaporador.

5.2.4. Frequência Mensal

5.2.4.1. Lavagem das Serpentinas: Verificação rigorosa quanto à ocorrência de depósitos de poeira, incrustações e corrosão nas serpentinas do condensador a ar, executando a lavagem técnica corretiva com jato de água de baixa pressão (sentido inverso ao fluxo de ar);

5.2.4.2. Tratamento de Aletas: Limpeza profunda das serpentinas e desamassamento/alinhamento mecânico das aletas de alumínio do condensador utilizando pente apropriado;

5.2.4.3. Isolamento Acústico: Verificação das condições de isolamento termoacústico dos gabinetes e compressores;

5.2.4.4. Amortecimento: Observação minuciosa de ruídos e vibrações anormais, incluindo a verificação do estado de conservação dos amortecedores de vibração (*coxins*) da base;

5.2.4.5. Fixação Mecânica: Verificação das condições de fixação de flanges, mancais, suportes, apoios, bases, motores e compressores parafuso, com o devido reaperto de parafusos e porcas;

5.2.4.6. Fechamentos: Verificação da vedação e fixação das tampas e painéis de fechamento do gabinete estrutural e dos quadros de comando e força;

5.2.4.7. Isolamento Térmico: Verificação da integridade do isolamento térmico das tubulações externas de água gelada;

5.2.4.8. Diferenciais Térmicos: Medição e registro de diferenciais de temperatura nas linhas frigoríficas (sucção e descarga);

5.2.4.9. Visor de Líquido: Verificação do visor de vidro da linha de refrigerante, registrando a presença de bolhas ou umidade no circuito;

5.2.4.10. Estanqueidade de Gás: Verificação da carga de fluido refrigerante e teste de detecção de vazamentos através de sensores ou reagentes nas conexões frigoríficas;

5.2.4.11. Ciclo Frigorífico (IHM): Medição e registro de pressões de sucção e descarga dos compressores diretamente no sistema microprocessado;

5.2.4.12. Monitoramento do Óleo: Verificação do estado, nível e coloração do óleo lubrificante sintético através do visor do cárter do compressor parafuso;

5.2.4.13. Parâmetros do Óleo: Medição e registro de pressão (quando aplicável) e controle de nível do óleo dos compressores;

5.2.4.14. Aquecedor de Cárter: Verificação da correta energização e funcionamento da resistência do aquecedor de óleo do cárter;

5.2.4.15. Segurança Hidráulica: Verificação do funcionamento e teste de atuação mecânica da chave de fluxo (*flow switch*) da água gelada;

5.2.4.16. Controle de Vazão: Verificação da operação dos controles de vazão e balanceamento hidráulico;

5.2.4.17. Instrumentação Eletrônica: Verificação dos pontos de atuação e calibração eletrônica dos termostatos, pressostatos e sensores transdutores;

5.2.4.18. Válvulas de Bloqueio: Verificação da atuação das válvulas de controle, retenção e das válvulas de segurança mecânica;

5.2.4.19. Infraestrutura Elétrica: Verificação do estado geral de integridade dos cabos, fios, eletrodutos, conduítes e contatos elétricos principais;

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.2.4.20. Componentes do Painel: Verificação do estado e do funcionamento dos comandos, circuitos e componentes elétricos e eletrônicos, incluindo placas de circuito impresso, chaves, relés, fusíveis, contatores e disjuntores;

5.2.4.21. Sinalização: Verificação do funcionamento e substituição de lâmpadas piloto, sinalizadores e botoeiras de emergência;

5.2.4.22. Log Técnico Mandatório: Coleta de dados, preenchimento e validação formal da Folha de Inspeção e Leitura dos Condensadores, monitorando as correntes dos ventiladores e pressões de alta em regime pleno de carga.

5.2.5. Frequência Trimestral

5.2.5.1. Controle de Corrosão: Verificação de danos estruturais e princípios de corrosão nos gabinetes, chassis, partes metálicas, peças, componentes dos equipamentos, quadros elétricos e instalações;

5.2.5.2. Teste de Segurança Térmica: Verificação da atuação e simulação dos pressostatos de alta e de baixa pressão nas linhas frigoríficas;

5.2.5.3. Calibração de Desarme: Medição e registro dos valores exatos de corte/desarme dos pressostatos de alta e de baixa pressão via parametrização;

5.2.5.4. Proteção Mecânica: Verificação do estado de conservação e microvazamentos no plugue fusível de segurança do circuito de refrigerante, se aplicável;

5.2.5.5. Termodinâmica Avançada: Verificação, cálculo e registro dos índices de superaquecimento (*superheat*) e subresfriamento (*subcooling*) por circuito frigorífico;

5.2.5.6. Proteção de Pressão de Óleo: Verificação da atuação do sistema de proteção de diferencial de pressão de óleo do compressor parafuso;

5.2.5.7. Vedações dos Trocadores: Verificação das juntas de vedação mecânica e flanges no evaporador e conexões associadas;

5.2.5.8. Filtros de Água: Verificação, retirada e limpeza mecânica dos filtros de tela (tipo "Y") da linha de água gelada;

5.2.5.9. Ensaios de Comando: Efetuação de testes operacionais e simulação de falhas nos controles de proteção, relés térmicos e fusíveis de comando;

5.2.5.10. Reaperto de Painel: Verificação de bornes, conexões, contatos e terminais elétricos de potência e comando, realizando o reaperto geral com chave torqueadora, além de limpeza e eliminação de pontos de oxidação;

5.2.5.11. Proteções Térmicas: Verificação das proteções térmicas internas dos compressores e motores dos ventiladores;

5.2.5.12. Higienização de Quadros: Limpeza interna e externa dos quadros de comando e força com remoção de poeira por aspiração e aplicação de limpa-contatos apropriado.

5.2.6. Frequência Semestral

5.2.6.1. Válvula de Expansão: Verificação do comportamento operacional, modulação e tempo de resposta da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV);

5.2.6.2. Análise e Troca de Óleo: Inspeção das propriedades físico-químicas do óleo lubrificante sintético (Poliol Éster - POE) e substituição integral do óleo e do filtro de óleo interno do compressor parafuso, caso indicado por escurecimento, acidez ou contaminação;

5.2.6.3. Calibragem de Instrumentos: Aferição, teste de leitura e calibragem de termômetros, manômetros e transdutores de pressão do sistema;

5.2.6.4. Folga de Motores: Verificação de folga axial/radial do eixo e rolamentos dos motores elétricos dos ventiladores do condensador;

5.2.6.5. Carcaça dos Ventiladores: Limpeza interna e externa da carcaça, grades de proteção e das hélices/pás dos ventiladores do condensador;

5.2.6.6. Relés de Proteção: Verificação e registro analítico da corrente de desarme dos relés de proteção e disjuntores motores;

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.2.6.7. Temporizadores: Verificação do funcionamento dos temporizadores lógicos e tempos de rampa/partida programados na automação;

5.2.6.8. Intertravamentos: Verificação e teste real de queda de todos os circuitos de intertravamento de segurança (Chiller x Bombas de Água Gelada x Chave de Fluxo);

5.2.6.9. Megagem de Motores: Teste de resistência de isolamento elétrico (ensaio de megagem) dos enrolamentos dos motores dos compressores e ventiladores;

5.2.6.10. Sistema de Purga: Verificação do sistema de dreno e purga de ar do circuito hidráulico de água gelada.

5.2.7. Frequência Anual

5.2.7.1. Revisão de Isolamento: Verificação minuciosa do estado, fixação e atuação dos isolamentos térmicos (Manta de borracha elastomérica) do corpo do evaporador e tubulações;

5.2.7.2. Revitalização Pintura: Verificação do estado geral da pintura dos gabinetes e chassis dos chillers, com aplicação de tratamento anticorrosivo local e repintura em áreas afetadas por intempéries;

5.2.7.3. Filtros Frigoríficos: Substituição preventiva dos elementos filtrantes e filtros secadores do circuito frigorífico para assegurar a retenção de umidade e ácidos.

5.3. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO - BOMBAS D'ÁGUA/MOTORES/ MOTOBOMBAS

5.3.1. Frequência Diária

5.3.1.1. Ligamento e desligamento dos equipamentos.

5.3.2. Frequência Semanal

5.3.2.1. Inspeção visual e verificação do funcionamento dos equipamentos;

5.3.2.2. Verificação da existência de ruídos e vibrações anormais;

5.3.2.3. Verificação da posição (abertura ou fechamento) dos registros e válvulas;

5.3.2.4. Verificação de vazamentos de água através de registros, válvulas, vedações, juntas e conexões;

5.3.2.5. Verificação do estado das gaxetas, retentores e selos mecânicos, conforme o caso;

5.3.2.6. Verificação e leitura de instrumentos e aparelhos de medição;

5.3.2.7. Verificação e registro das temperaturas e pressões de água (entrada e saída), quando a medição for possível através de termômetros, vacuômetros ou manômetros fixos ou portáteis;

5.3.2.8. Verificação da ocorrência de aquecimento excessivo dos motores, bombas e conjuntos;

5.3.2.9. Verificação e registro da tensão e corrente elétricas nos quadros elétricos, motores, bombas e conjuntos;

5.3.2.10. Alternância / revezamento do funcionamento dos motores, bombas e conjuntos.

5.3.3. Frequência Mensal

5.3.3.1. Limpeza e verificação do estado geral dos equipamentos;

5.3.3.2. Observação de ruídos e vibrações anormais, incluindo verificação do estado dos amortecedores de vibração;

5.3.3.3. Verificação das condições de fixação de flanges, mancais, suportes, apoios, bases, motores, bombas e conjuntos, reaperto de parafusos e porcas e realização de soldas necessárias;

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.3.3.4. Verificação da vedação e fixação das tampas e painéis de fechamento de quadros de comando e força;

5.3.3.5. Verificação do isolamento térmico das tubulações de água gelada;

5.3.3.6. Verificação e reaperto de abraçadeiras e mangotes;

5.3.3.7. Verificação e regulagem das gaxetas;

5.3.3.8. Verificação das luvas de acoplamento;

5.3.3.9. Medição e registro de pressões de sucção e descarga;

5.3.3.10. Medição e registro de pressões e níveis de óleo;

5.3.3.11. Verificação do funcionamento e limpeza dos drenos de água;

5.3.3.12. Verificação do funcionamento de eixos, rolamentos e mancais;

5.3.3.13. Verificação dos sentidos de rotação;

5.3.3.14. Verificação da operação dos controles de vazão;

5.3.3.15. Verificação da atuação das válvulas de controle e segurança;

5.3.3.16. Verificação do estado geral dos eletrodutos, cabos, fios e contatos elétricos;

5.3.3.17. Verificação do estado e do funcionamento dos comandos, circuitos e componentes elétricos e eletrônicos (controles, sensores, chaves, relés, fusíveis, contatores, transformadores, disjuntores, etc.);

5.3.3.18. Verificação do funcionamento e substituição de luzes de indicação, lâmpadas e botoeiras.

5.3.4. Frequência Trimestral

5.3.4.1. Verificação de danos e corrosão nas carcaças, nas estruturas, nas partes, peças e componentes dos equipamentos e nos quadros e instalações;

5.3.4.2. Medição e registro de pressões e vazões de água em regime de funcionamento, quando for possível;

5.3.4.3. Verificação e registro de diferenciais de pressão;

5.3.4.4. Verificação e limpeza de filtros de água;

5.3.4.5. Verificação das juntas de vedação;

5.3.4.6. Verificação da fixação e alinhamento dos acoplamentos e dos conjuntos;

5.3.4.7. Verificação e lubrificação de eixos, rolamentos e mancais;

5.3.4.8. Verificação do estado geral dos quadros de comando e força;

5.3.4.9. Realização de testes em relés e fusíveis;

5.3.4.10. Verificação de bornes, conexões, contatos e terminais elétricos e realização de reapertos, limpeza, aplicações e soldagens necessários.

5.3.5. Frequência Semestral

5.3.5.1. Verificação de folga dos eixos dos motores, bombas e conjuntos;

5.3.5.2. Limpeza interna e externa da carcaça dos motores, bombas e conjuntos;

5.3.5.3. Verificação e registro da corrente de desarme dos relés de sobrecarga;

5.3.5.4. Verificação do funcionamento dos temporizadores;

5.3.5.5. Verificação e registro do isolamento dos motores;

5.3.5.6. Realização de ensaios de resistência de isolamento em barramentos, disjuntores e/ou cabos;

5.3.5.7. Verificação dos circuitos de intertravamento;

5.3.5.8. Limpeza interna e externa dos quadros de comando e força;

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.3.5.9. Limpeza geral e lavagem completa dos equipamentos.

5.3.6. Frequência Anual

5.3.6.1. Verificação do estado e atuação dos isolamentos térmicos;

5.3.6.2. Verificação do estado geral da pintura do equipamento, realização de repintura e eliminação de pontos de corrosão.

5.4. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO - CONDICIONADORES DE AR TIPO SPLIT

5.4.1. Frequência Mensal

5.4.1.1. Verificação geral dos equipamentos, em especial, fixações, amortecedores, isolamentos térmicos corrigindo ruídos, vazamentos, vibrações;

5.4.1.2. Medição de pressão de sucção e de descarga, corrente elétrica e tensão elétrica nos compressores;

5.4.1.3. Medição de corrente elétrica e tensão elétrica nos motores dos ventiladores;

5.4.1.4. Verificação do balanceamento entre fases e realização de ajustes, quando necessário;

5.4.1.5. Verificação de aquecimento dos motores;

5.4.1.6. Inspeção e verificação do estado e funcionamento dos comandos, circuitos e componentes elétricos e eletrônicos (controles, sensores, placas, relés, fusíveis, capacitores, terminais, conexões, etc.);

5.4.1.7. Verificação da atuação e regulagem de termostatos/chaves;

5.4.1.8. Verificação da elasticidade dos coxins de borracha dos compressores;

5.4.1.9. Verificação do visor de líquido para fins de controle de carga de gás (borbulhamento, sujeira, unidade) e realização de recarga, quando necessário;

5.4.1.10. Verificação da ocorrência de vazamentos de gás refrigerante e realização de consertos, quando necessário;

5.4.1.11. Medição de superaquecimento e sub-resfriamento e realização de ajustes, se necessário;

5.4.1.12. Verificação do isolamento e do estado geral (amassamentos, etc) das tubulações dos circuitos refrigerantes;

5.4.1.13. Limpeza dos rotores dos ventiladores;

5.4.1.14. Verificação do funcionamento do dreno de evaporadoras (serpentinas) e condensadoras, realização de limpeza e desentupimentos, quando necessário;

5.4.1.15. Limpeza de bandejas e aletados (serpentinas);

5.4.1.16. Inspeção e limpeza de filtros de ar e sua substituição, quando necessário;

5.4.1.17. Inspeção e ajustes de tampas e vedação dos gabinetes;

5.4.1.18. Verificação do isolamento térmico dos gabinetes;

5.4.1.19. Verificação e limpeza de painéis frontais, gabinetes e chassis dos equipamentos;

5.4.1.20. Limpeza geral de evaporadoras e condensadoras.

5.4.2. Frequência Trimestral

5.4.2.1. Verificação das condições de fixação de mancais, suportes, apoios, bases, juntas de vedação, motores e compressores, realização de reapertos de parafusos e porcas e realização de soldagens, quando necessárias;

5.4.2.2. Verificação de danos e corrosão nos equipamentos, com eliminação de pontos de corrosão e aplicação de pintura;

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.4.2.3. Verificação do estado de conservação dos isolamentos térmicos;

5.4.2.4. Verificação do funcionamento do controle remoto, botões de liga/desliga, relógio temporizador, etc.;

5.4.2.5. Verificação de contatos e ajustes de bornes e conexões;

5.4.2.6. Verificação de fiações de alimentação;

5.4.2.7. Verificação do estado e aquecimento dos cabos de alimentação, incluindo limpeza dos cabos, fios e contatos elétricos;

5.4.2.8. Regulagem dos relés de sobrecarga;

5.4.2.9. Verificação do funcionamento de controles e intertravamentos;

5.4.2.10. Verificação de balanceamento de ventiladores;

5.4.2.11. Verificação e substituição de filtros de ar;

5.4.2.12. Limpeza geral e lavagem de evaporadoras e condensadoras.

5.4.3. Frequência Semestral

5.4.3.1. Verificação da atuação de pressostatos;

5.4.3.2. Verificação de dispositivos de proteção;

5.4.3.3. Verificação de filtros secadores, incluindo substituição, se necessário;

5.4.3.4. Verificação do funcionamento de válvulas de expansão;

5.4.3.5. Verificação de rolamentos dos motores.

5.5. SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO – SALAS DE MÁQUINA

5.5.1. Frequência Mensal

5.5.1.1. Verificação das condições das instalações elétricas e nível de iluminação;

5.5.1.2. Verificação das condições das instalações hidráulicas;

5.5.1.3. Verificação das condições de acesso e fechamento das portas;

5.5.1.4. Verificação da presença de objetos e materiais estranhos depositados no local;

5.5.1.5. Verificação de situações de penetração, infiltração ou acúmulo de água;

5.5.1.6. Verificação do isolamento térmico de dutos e tubulações;

5.5.1.7. Verificação da vedação em juntas, conexões e acoplamentos;

5.5.1.8. Verificação da existência de frestas nos filtros de ar;

5.5.1.9. Verificação do acionamento mecânico dos registros de ar (dampers);

5.5.1.10. Limpeza geral do ambiente.

5.5.2. Frequência Trimestral

5.5.2.1. Verificação das condições gerais, da existência de danos e corrosão e da fixação dos dutos e demais partes e componentes dos retornos, saídas, entradas e tomadas de ar;

5.5.2.2. Verificação do estado geral e da existência de danos e corrosão e limpeza das venezianas externas;

5.5.2.3. Limpeza dos filtros das tomadas de ar;

5.5.2.4. Verificação do funcionamento e limpeza dos dispositivos de abertura, travamento e fechamento dos dampers;

5.5.2.5. Limpeza e lubrificação dos dampers;

5.5.2.6. Medição e registro de velocidade e vazão de ar junto às tomadas de ar;

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.5.2.7. Verificação e registro das condições ambientais (temperatura e umidade).

5.5.3. Frequência Semestral

5.5.3.1. Substituição dos filtros ou elementos filtrantes das tomadas de ar;

5.5.3.2. Limpeza geral em dutos, acoplamentos, grelhas, venezianas, registros, fixações, suportes, tubulações, instalações e acessórios.

5.6. SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO – AMBIENTES CLIMATIZADOS

5.6.1. Frequência Trimestral

5.6.1.1. Verificação da existência de poeira, sujeira, produção de microorganismos, odores, umidade, infiltrações e ruídos, entre outras consequências, que sejam decorrentes ou possam prejudicar o condicionamento de ar;

5.6.1.2. Verificação do estado geral, da existência de danos e corrosão e da fixação de grelhas e difusores de insuflamento e retorno;

5.6.1.3. Verificação da obstrução das saídas de ar de insuflamento e dos retornos;

5.6.1.4. Observação do fechamento de portas e janelas no local;

5.6.1.5. Verificação e registro das condições ambientais (temperatura e umidade).

5.6.2. Frequência Anual

5.6.2.1. Medição e registro de velocidade e vazão de ar junto aos difusores;

5.6.2.2. Verificação da vedação em juntas, conexões e acoplamentos;

5.6.2.3. Lubrificação das partes móveis de grelhas e difusores de insuflamento e retorno;

5.6.2.4. Limpeza e lavagem de grelhas e difusores de insuflamento e retorno.

5.7. SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO – CANALETAS, BERÇOS E ELETRODUTOS

5.7.1. Frequência Trimestral

5.7.1.1. Verificação de estado geral, danos e corrosão nas estruturas, suportes e fixações;

5.7.1.2. Verificação do estado geral da pintura das estruturas, suportes e fixações e realização de repinturas;

5.7.1.3. Verificação de emissão excessiva de calor;

5.7.1.4. Verificação do estado geral dos eletrodutos, cabos e fios;

5.7.1.5. Limpeza e conservação geral.

5.8. SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO – TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS

5.8.1. Frequência Diária

5.8.1.1. Realização de purga de ar do sistema, se necessário.

5.8.2. Frequência Mensal

5.8.2.1. Verificação de vazamentos de água através de registros, válvulas, purgadores, vedações, juntas, flanges e conexões.

5.8.3. Frequência Semestral

5.8.3.1. Verificação de estado geral, danos e corrosão nas tubulações;

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.8.3.2. Verificação do estado geral da pintura das tubulações, suportes e isolamentos e realização de repinturas;

5.8.3.3. Verificação do isolamento térmico das tubulações de água gelada;

5.8.3.4. Verificação da existência de danos externos nas juntas de expansão;

5.8.3.5. Verificação do estado geral de registros, válvulas, conexões e instrumentos de medição e controle;

5.8.3.6. Observação de ruídos e vibrações anormais e verificação do estado dos amortecedores de vibração;

5.8.3.7. Realização de testes de vazamento nas tubulações;

5.8.3.8. Limpeza das tubulações hidráulicas.

5.9. SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO – TRATAMENTO QUÍMICO DA ÁGUA GELADA

5.9.1. Frequência Mensal

5.9.1.1. Tratamento químico da água (inclusive com fornecimento dos produtos químicos e equipamentos necessários). observando a necessidade de monitorar os seguintes parâmetros: pH, condutividade elétrica, íon de cloro, íon de sulfato, acidez (pH 4.8), turbidez, dureza total, dureza de cálcio, sílica, total ferro, total cobre, íon sulfuroso, íon de amônia, cloro residual, dióxido de carbono em suspensão.

5.10. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE EXAUSTÃO – EXAUSTORES E VENTILADORES

5.10.1. Frequência Diária

5.10.1.1. Ligamento e desligamento dos equipamentos.

5.10.2. Frequência Mensal

5.10.2.1. Limpeza e verificação do estado geral dos equipamentos;

5.10.2.2. Verificação do funcionamento dos equipamentos;

5.10.2.3. Observação de ruídos e vibrações anormais e verificação do estado dos amortecedores de vibração;

5.10.2.4. Verificação das condições de fixação de mancais, apoios, suportes, bases e motores, incluindo reaperto de parafusos e porcas e realização de soldas, se necessário;

5.10.2.5. Verificação da vedação e fixação das tampas e painéis de fechamento dos equipamentos e de quadros de comando e força;

5.10.2.6. Verificação da tensão nas correias;

5.10.2.7. Verificação do sentido de rotação;

5.10.2.8. Verificação da ocorrência de aquecimento excessivo dos motores;

5.10.2.9. Medição e registro de velocidade e vazão de ar;

5.10.2.10. Verificação e registro da tensão e corrente elétricas nos quadros elétricos, exaustores e ventiladores;

5.10.2.11. Verificação do estado geral dos cabos, fios e contatos elétricos;

5.10.2.12. Verificação do estado e do funcionamento dos comandos, circuitos e componentes elétricos e eletrônicos (controles, sensores, placas, relés, fusíveis, contatores, capacitores, disjuntores, etc.);

5.10.2.13. Verificação do funcionamento e substituição de luzes de indicação, lâmpadas e botoeiras.

5.10.3. Frequência Trimestral

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.10.3.1. Verificação de danos e corrosão na estrutura, nas partes, peças e componentes dos equipamentos e nos quadros elétricos e instalações;

5.10.3.2. Verificação da estanqueidade dos equipamentos;

5.10.3.3. Verificação do estado das correias;

5.10.3.4. Limpeza e verificação do funcionamento das pás dos rotores;

5.10.3.5. Verificação do balanceamento, fixação e estado geral dos rotores;

5.10.3.6. Verificação da fixação das polias e acoplamentos;

5.10.3.7. Verificação do alinhamento das polias;

5.10.3.8. Verificação e lubrificação de eixos, rolamentos e mancais;

5.10.3.9. Verificação de bornes, conexões, contatos e terminais elétricos e realização de reapertos, inclusive limpeza e aplicações de soldas, se necessário.

5.10.4. Frequência Semestral

5.10.4.1. Verificação de folga do eixo dos motores elétricos;

5.10.4.2. Limpeza interna e externa das carcaças e rotores dos ventiladores;

5.10.4.3. Verificação dos circuitos de intertravamento;

5.10.4.4. Limpeza interna e externa dos quadros de comando e força.

5.10.5. Frequência Anual

5.10.5.1. Verificação do isolamento elétrico dos motores;

5.10.5.2. Verificação do estado geral da pintura dos equipamentos, realização de repintura e eliminação de pontos de corrosão;

5.10.5.3. Limpeza geral e lavagem dos equipamentos.

6. RELATÓRIOS DE VISTORIA E DE MANUTENÇÃO

6.1. Os serviços realizados deverão ser discriminados em relatórios subscritos pelos responsáveis técnicos, devendo os mesmos serem elaborados de acordo com a norma NBR 10719 – Apresentação de Relatórios Técnico-Científicos, da ABNT, e atenderem às demais recomendações da fiscalização.

6.2. O relatório de vistoria inicial deverá ser assinado pelo responsável técnico da contratada e formalmente apresentado, no formato PDF, por correspondência eletrônica, até o 60º (sexagésimo) dia corrido após o seu visto na primeira ordem de serviço, devendo conter minimamente:

6.2.1. Indicação de dados relevantes e descrição das condições iniciais dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão das unidades do TRT21 sob os aspectos de segurança, operação e manutenção, com identificação de parâmetros de funcionamento (temperatura, pressão, vazão, velocidade de ar, etc) e problemas técnicos, falhas técnicas e desconformidades observadas, caso existentes;

6.2.2. Projeção de vida útil dos sistemas, equipamentos e suas partes, expectativas de intervenções e apontamento inicial de recomendações e possíveis soluções, sob a forma de realização de serviços de manutenção, reparo, instalação, adaptação e adequação, visando proporcionar e/ou devolver aos mesmos as condições de uso e operação mais adequadas;

6.2.3. Levantamento e avaliação de riscos de segurança, em conformidade com normas técnicas vigentes aplicáveis;

6.2.4. Relação de equipamentos, peças, partes, acessórios e/ou componentes que eventualmente necessitem ser substituídos, consertados, adaptados, recuperados ou modernizados, acompanhada de identificação das intervenções e insumos necessários por sistema/equipamento e respectivas cotações de preços de mercado (no mínimo, 3 valores por item).

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.2.5. Relatório fotográfico completo, com registro do estado geral dos sistemas, equipamentos e suas instalações, e das situações e condições encontradas no início da prestação dos serviços;

6.2.6. Indicação de metodologias e normas técnicas utilizadas na elaboração do relatório inicial.

6.3. O relatório de vistoria inicial deverá embasar a elaboração e/ou atualização das fichas de manutenção dos sistemas e equipamentos, assim como subsidiar a elaboração do plano de manutenção rotineira dos mesmos.

6.4. Os relatórios mensais deverão ser assinados pelo responsável técnico da contratada e formalmente apresentados, no formato PDF, por correspondência eletrônica até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente ao da prestação dos serviços, devendo conter minimamente as seguintes informações relacionadas às atividades realizadas no período correspondente:

6.4.1. Detalhamento de todos os chamados técnicos e atendimentos realizados e serviços executados, por sistema/equipamento e data de prestação;

6.4.2. Relação de peças, partes, acessórios e/ou componentes necessários, utilizados, substituídos, consertados, adaptados, recuperados ou modernizados;

6.4.3. Avaliações e pareceres relacionados aos serviços de manutenção, reparo, instalação, adaptação e adequação realizados;

6.4.4. Avaliações conclusivas dos testes realizados nos componentes dos sistemas, equipamentos e suas instalações;

6.4.5. Análises de ocorrências e informações eventuais sobre problemas técnicos e avarias detectadas nos sistemas, equipamentos e suas instalações;

6.4.6. Anotações sobre fatos extraordinários e anormalidades com impacto sobre o funcionamento e a segurança dos sistemas, equipamentos e suas instalações;

6.4.7. Recomendações e soluções adotadas para o enfrentamento e resolução de problemas, eventuais situações de risco e condições anormais encontradas nos sistemas, equipamentos e suas instalações;

6.4.8. Detalhamento preliminar de serviços de reparo, de instalação, de adaptação e de adequação mais urgentes recomendados, a serem eventualmente realizados;

6.4.9. Relatório fotográfico completo, com registro do estado geral dos sistemas, equipamentos e suas instalações, situações e condições anormais encontradas e soluções preventivas ou corretivas adotadas;

6.4.10. Indicação de metodologias e normas técnicas utilizadas na elaboração dos relatórios mensais.

6.5. Verificado algum descumprimento na elaboração e dados expressos no(s) relatório(s) técnico(s) apresentado(s), o contratante notificará a contratada para providenciar as devidas correções do(s) mesmo(s) dentro de um prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, a contar da(s) data(s) da notificação do(s) fato(s).

7. FICHAS DE MANUTENÇÃO

7.1. As fichas de manutenção dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão devem ser estruturadas para garantir a rastreabilidade das ações de manutenção realizadas ao longo de toda vida útil dos mesmos, o registro adequado de informações e a validação do cumprimento dos preceitos legais aplicáveis, em particular a efetiva execução do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), em conformidade com a Lei 13.589/2018.

7.2. As fichas de manutenção deverão ser submetidas à prévia aprovação da fiscalização e apresentadas pela contratada na sua forma final padronizada (digital), até o 60º (sexagésimo) dia corrido após o seu visto na primeira ordem de serviço, e deverão conter minimamente:

7.2.1. Dados completos de identificação dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão das unidades do TRT21, com as seguintes informações: nome da instituição, locais de instalação, códigos patrimoniais (números de tombo) e/ou TAG (etiquetas/códigos), marcas, modelos e números de série, capacidade (BTU, vazão, potência, etc.);

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

7.2.2. *Check list* técnico contemplando as atividades rotineiras e periódicas aplicáveis ao sistema ou equipamento a elas correspondentes, consoante listadas na versão atualizada do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC);

7.2.3. Registro de dados de medições de parâmetros de funcionamento dos sistemas ou equipamentos (corrente, pressão, etc.);

7.2.4. Registro de intervenções corretivas, da execução de serviços eventuais e de peças, partes, acessórios e/ou componentes substituídos, consertados, adaptados, recuperados ou modernizados, com descrição resumida dos problemas identificados e das soluções implantadas e suas respectivas datas de ocorrência;

7.2.5. Assinatura e identificação dos profissionais técnicos atuantes na manutenção do equipamento e/ou sistema e do responsável técnico da contratada.

7.3. As fichas de manutenção deverão ser preenchidas e atualizadas através de lançamento de informações em software de gerenciamento de manutenção (GMAC/CMMS) no momento das intervenções preventivas e corretivas e/ou da execução de serviços eventuais e ter a sua visualização viabilizada através do uso de *QR Codes* fixados em partes acessíveis de cada equipamento e/ou em locais apropriados próximos aos respectivos sistemas, de forma a estar disponíveis para consulta imediata pela contratada, pela fiscalização e/ou por auditores externos.

7.3.1. As fichas de manutenção deverão ser assinadas eletronicamente pelos profissionais técnicos atuantes na manutenção dos equipamentos e/ou sistemas até 5 (cinco) dias úteis após a realização das respectivas intervenções preventivas e corretivas e/ou execução de serviços eventuais.

7.4. Como parte mandatória do escopo técnico, a contratada deverá preencher e emitir formalmente a Folha de Inspeção e Leitura dos Condensadores para cada *chiller* atendido, conforme manual da fabricante (manual de instalação operação e manutenção do *chiller New Samurai* condensação a ar compressor parafuso RCU-1A SÉRIE A). Este documento deverá consolidar as leituras em tempo real e o histórico de comportamento termodinâmico do equipamento (pressões de descarga, correntes dos ventiladores e diferenciais de temperatura do ar ambiente), servindo como registro de controle preventivo para mitigar riscos de desarme por alta pressão de condensação e como histórico comprobatório de performance para a manutenção da garantia de fábrica junto ao fabricante (Hitachi/Bosch).

PROAD n. 2374/2024 DOC 95. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.PTJN.WMDW:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:58
RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55
PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

ANEXO H-2

SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

1. Objetivos

1.1. Definir os requisitos técnicos mínimos para a prestação dos serviços ordinários de manutenção preventiva e corretiva a serem executados pela contratada nos sistemas, subcomponentes e equipamentos centrais de climatização predial nas unidades do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região (TRT21), excetuando-se o Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto (CJTMFF).

1.2. As informações, procedimentos e parâmetros operacionais apresentados neste anexo objetivam subsidiar a execução das rotinas programadas e das intervenções emergenciais, orientar a adoção de ferramentais apropriados , e estabelecer o padrão inequívoco para o levantamento de custos e medição dos serviços executados, garantindo a estrita observância às normas regulamentadoras e recomendações técnicas vigentes.

2. Normas Técnica

2.1. A contratada deverá observar rigorosamente as normas da ABNT e recomendações internacionais. A lista abaixo é taxativa, mas não exaustiva: :

- **ABNT NBR 16401**: Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários (Partes 1, 2 e 3);
- **ABNT NBR 14679:** Ar-condicionado e ventilação – Execução de serviços de higienização;
- **ABNT NBR 13971:** Sistemas de refrigeração, ar-condicionado, ventilação e aquecimento - Manutenção programada**;**
- **ABNT NBR 5410:** Instalações elétricas de baixa tensão;
- **Lei Federal nº 13.589/2018**: Obrigatoriedade do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) em edifícios de uso público e coletivo**;**

- **Portaria GM/MS nº 3.523/1998 e Resolução RE nº 09/2003 (ANVISA):** Regulamentos técnicos e padrões referenciais de qualidade do ar interior em sistemas de climatização

3. Considerações Gerais

3.1. Os serviços objeto deste caderno possuem natureza de serviços ordinários continuados, caracterizados por rotinas com periodicidades preestabelecidas (mensal, trimestral e semestral) e intervenções corretivas sob demanda, cuja remuneração e liquidação da despesa ocorrerão em estrita conformidade com a efetiva execução e entrega dos relatórios técnicos assinados pelo Engenheiro Responsável.

3.2. Todas as manutenções corretivas deverão empregar insumos e peças de reposição novos, originais e que atendam integralmente às características de desempenho e compatibilidade do sistema original instalado, conforme o padrão de qualidade especificado no caderno de especificações técnicas (Anexo H-2).

3.3. Os serviços ordinários serão realizados pelas equipes de manutenção operacional volante que ficarão responsáveis para realizar os itens constantes no Anexo C-1 e discriminados neste documentos.

3.4. A contratada deverá ter considerado, na composição dos seus preços, os custos de todos os insumos utilizados na execução dos serviços, incluindo além de equipamentos, peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição necessários ao atendimento de cada demanda, a mão de obra e os encargos sociais e trabalhistas correspondentes, outros tais como transporte, frete, carga e descarga, armazenamento, seguros, tributos, despesas administrativas e demais custos diretos e indiretos incidentes.

3.5. É de responsabilidade exclusiva da contratada, sem ônus adicional para a contratante, o fornecimento de todo o ferramental técnico apropriado, equipamentos de proteção individual (EPI) e insumos de consumo básico necessários para a perfeita execução das atividades de manutenção, higienização e testes operacionais.

3.6. A contratada é integral e exclusivamente responsável, como parte inerente à prestação dos serviços ordinários e sem direito a ressarcimento adicional, pelo fornecimento e aplicação de todos os materiais de consumo e apoio indispensáveis à execução das rotinas, tais como: lixas, lubrificantes, graxas (à base de lítio NLGI 2), produtos antiferrugem, produtos de limpeza geral, detergentes neutros, estopas, fitas isolantes de alta qualidade, fitas crepe, fitas zebradas, colas, adesivos, massas epóxi,

varetas de solda oxy-acetilênica, pilhas e baterias (para os instrumentos de medição da equipe), fusíveis, anilhas, conectores elétricos, terminais (tipo garfo, olhal e pino), abraçadeiras plásticas e metálicas, parafusos, arruelas, rodos, vassouras, sacos de lixo 100L e demais insumos de desgaste rápido necessários à adequada prestação dos serviços.

3.7. Igualmente, correrá por conta exclusiva da contratada, como obrigação do serviço contratado, o fornecimento e aplicação dos consumíveis técnicos específicos necessários ao cumprimento das rotinas programadas do PMOC, incluindo: óleos lubrificantes sintéticos para compressores (ex: Poliol Éster - POE), anéis de vedação, juntas, isolantes térmicos elastoméricos (em tubo e placa), fluidos refrigerantes e insumos de solda (incluindo nitrogênio comercial para pressurização, teste de estanqueidade e inertização de tubulações), bem como produtos sanitizantes de ação bactericida e biocidas de aplicação nas bandejas de condensado durante os serviços de higienização.

3.8. A execução dos serviços ordinários de manutenção preventiva deverá seguir rigorosamente o cronograma estabelecido no Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), enquanto as intervenções corretivas ordinárias serão iniciadas após a formalização da Ordem de Serviço (OS) ou chamado técnico pela fiscalização.

3.9. As Ordens de Serviço discriminarão as especificidades das intervenções necessárias, devendo a contratada finalizar os serviços no máximo dentro de 5 (cinco) dias úteis após o recebimento da demanda, salvo nos casos em que nas mesmas houver especificação de prazo diverso a ser respeitado ou se fixado prazo menor em chamados de urgência e/ou emergência pela fiscalização.

3.10. O prazo estabelecido para a conclusão dos serviços ordinários poderá ser dilatado, a critério exclusivo da fiscalização, mediante justificativa técnica fundamentada apresentada pela contratada e aceita pelo contratante.

3.11. A finalização de cada serviço ordinário deverá ser acompanhada do respectivo Relatório Técnico de Intervenção, devidamente assinado pela equipe operacional e validado pela fiscalização para fins de medição e pagamento.

3.12. O contratante poderá, respeitados os limites impostos pela legislação, solicitar a execução de quantidades acima ou abaixo daquelas inicialmente previstas para o contrato ou mesmo a execução de serviços ordinários não originalmente listados na planilha do Anexo C-1.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

3.13. Neste último caso, uma vez identificada necessidade de serviço será adotado o seguinte procedimento, previsto no Acórdão-TCU no 1.238/2016 – Plenário e com algumas adaptações pontuais:

3.13.1. Caso o item conste do SINAPI, o valor adotado no contrato será o valor do SINAPI para a região do Estado do RN , considerando-se a tabela SINAPI da data do orçamento base ou do último reajuste concedido.

3.13.2. Caso o item não conste do SINAPI o contratante realizará a pesquisa de preço em consonância com a Instrução Normativa nº 73, de 5 de agosto de 2020 e alterações posteriores do Ministério da Economia / Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital / Secretaria de Gestão e da seguinte forma:

3.13.2.1. Banco de Preços de compras públicas do Governo Federal, desde que as cotações refiram-se a aquisições ou contratações firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório ou da abertura do procedimento de contratação direta;

3.13.2.2. Aquisições e contratações similares de outros entes públicos - firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório ou da abertura do procedimento de contratação direta;

3.13.2.3. Pesquisa publicada em mídia especializada - sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório ou da abertura do procedimento de contratação direta, contendo a data e hora de acesso; ou

3.13.2.4. Pesquisa direta com fornecedores - mediante solicitação formal de cotação, desde que os orçamentos considerados estejam compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório ou da abertura do procedimento de contratação direta.

3.13.3. Sobre o valor adotado da pesquisa de preço, quer seja SINAPI ou o definido na Instrução Normativa nº 73, de 5 de agosto de 2020, será aplicado o desconto dado pela contratada no ítem 2 da planilha do Anexo A (PLANILHA

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

DE SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO) calculado a partir do preço adjudicado e orçamento base do órgão para o referido ítem.

3.14. A contratada deverá se manifestar pela concordância ou discordância das novas composições feitas pelo contratante em até 2 dias úteis do recebimento. Decorridos os 2 dias úteis, caso não haja manifestação da contratada, será considerado que a empresa anuiu com a composição feita pelo contratante para fins de inclusão dos itens na planilha do Anexo C-1 do TR e posterior medição e pagamento.

3.15. Além da definição do preço adotado, o contratante deverá definir o prazo para início (tipo de serviço), prazo para execução e a quantidade anual estimada de cada item.

3.16. Feitos os procedimentos anteriores, os itens passarão a fazer parte do contrato e poderão ser usados nas demandas que surgirem.

3.17. Em conformidade com o art. 14 do Decreto no 7.893/2013, a diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor da contratada por ocasião do acréscimo de itens com a metodologia descrita acima.

3.18. Caso o acréscimo de itens com os custos obtidos seguindo a metodologia definida anteriormente ocasione redução do desconto global da proposta, o custo dos itens a serem acrescentados serão corrigidos para que não haja redução do desconto global.

3.19. O acréscimo de itens na planilha do Anexo C-1 será posteriormente formalizado por meio de aditivo contratual nos termos da Lei nº 14.133/2021 e Acórdão-TCU no 1.238/2016 – Plenário.

4. Características técnicas dos serviços ordinários

4.1. Serviço de análise e tratamento químico da água de água gelada do sistema central de ar condicionado, com instalação de bomba dosadora, no prédio sede do TRT21, localizado em Natal (RN) - (item 2.1 do Anexo C.1 do TR).

- A contratada deverá realizar a instalação de bomba dosadora automática, compatível com o volume do sistema, garantindo a aplicação precisa de insumos químicos sem interrupção operacional no sistema de climatização central do CJTMFF.
- O sistema de dosagem deverá possuir proteção contra intempéries e ser instalado em ponto estratégico que garanta a homogeneização do tratamento em todo o anel de água gelada.
- Realização de coletas mensais de amostras de água em pontos distintos do sistema para análise laboratorial.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

- Monitoramento obrigatório dos seguintes parâmetros: pH, condutividade elétrica, íon de cloro, íon de sulfato, acidez (pH 4.8), turbidez, dureza total, dureza de cálcio, sílica, total ferro, total cobre, íon sulfuroso, íon de amônia, cloro residual, dióxido de carbono em suspensão.
- Emissão de laudo técnico mensal comparativo, indicando os valores medidos e os limites recomendados pelas normas vigentes.

4.2. **Prestação de serviços técnicos especializados de engenharia elétrica e automação**, compreendendo a manutenção preventiva, preditiva e corretiva em Quadros de Distribuição de Chillers e Fan Coils, quadros de comando de grupos motobombas, disjuntores, DPS, relés, sistemas de acionamento por Inversores de Frequência e dispositivos de Automação (CLPs e Controladores) relativos aos sistemas de climatização (item 2.2 do Anexo C.1 do TR)..

- Os serviços objeto desta especificação possuem natureza ordinária continuada, devendo ser executados em conformidade com o cronograma de manutenção preventiva mensal aprovado pela fiscalização;
- Os serviços deverão observar rigorosamente as seguintes normas técnicas:
  - ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão;
  - ABNT NBR IEC 60439: Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão;
  - ABNT NBR 16401: Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários.
- A contratada deverá disponibilizar equipe composta por engenheiro eletricista (4h/mês), eletrotécnico (20h/mês) e ajudante especializado (20h/mês) para execução para realizar as rotinas de manutenção preventiva e corretiva, em conformidade com o PMOC.
- A equipe deverá realizar inspeção visual e funcional de barramentos, cablagens, disjuntores, DPS e relés de proteção.
- Realização de reaperto técnico de todas as conexões elétricas com ferramentais apropriados (torquímetros), visando eliminar riscos de pontos quentes e arcos elétricos.
- Limpeza interna dos painéis utilizando produtos dielétricos e equipamentos de sucção, sendo vedado o uso de ar comprimido que possa dispersar partículas condutoras.



PROAD n. 2374/2024 DOC 96. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.HCZV.VSMT:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

- Substituição de sinaleiros, etiquetas de identificação e componentes de manobra de baixa complexidade conforme necessidade detectada nas rotinas ordinárias.
- Monitoramento dos parâmetros de operação (corrente, frequência, tensão de barramento CC e temperatura) em inversores e em conjuntos moto-bombas;
- Verificação da integridade dos ventiladores de resfriamento e dissipadores de calor dos inversores.
- Ainda nos inversores e equipe deverá realizar backup e parametrização das configurações lógicas em caso de substituição ou falha de software, garantindo a rampa de aceleração e desaceleração adequada para proteção dos motores;
- Realização de inspeção termográfica trimestral em componentes de força (disjuntores e contatoras), com emissão de laudo técnico indicando eventuais anomalias térmicas e ações corretivas imediatas;
- A medição dos serviços será mensal, condicionada à entrega dos Relatórios de Manutenção Elétrica e Automação, devidamente instruídos com as fotos antes/depois, laudos termográficos e checklists de conformidade assinados pelo responsável técnico da contratada e validados pela fiscalização do TRT-21.
- Todos os insumos de consumo (terminais, anilhas, fitas isolantes, produtos de limpeza dielétrica) e ferramentais especializados estão contemplados no valor da prestação do serviço ordinário, não cabendo cobrança adicional por estes itens.
- Para as intervenções corretivas em quadros de comando ou automação, a contratada está submetida aos prazos definido nos chamados emergenciais.
- A medição dos serviços será mensal, condicionada à entrega dos Relatórios de Manutenção Elétrica e Automação, devidamente instruídos com as fotos antes/depois, laudos termográficos e checklists de conformidade assinados pelo responsável técnico da contratada e validados pela fiscalização do TRT-21.

4.3. **Prestação de serviços técnicos especializados em Segurança do Trabalho, a serem executados por profissional devidamente habilitado e com registro ativo no Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)**. O serviço visa a identificação, análise e controle de riscos ocupacionais, além da garantia da conformidade legal da contratada perante as Normas Regulamentadoras (NRs) vigentes. Os serviços inclui

a implementação e monitoramento do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), Realização de vistorias periódicas, Análise de Acidentes e Emissão de relatório de atividades contendo as inspeções realizadas, irregularidades detectadas e recomendações técnicas ((item 2.3 do Anexo C.1 do TR)..

- A contratada deve disponibilizar técnico de segurança do trabalho (30h/mês) responsável por elaborar, estruturar, implementar e manter atualizado o inventário de riscos ocupacionais e o plano de ação integrantes do PGR da contratada, em estrita consonância com a NR-01, por de software de gestão de SST (Licença e armazenamento PGR/eSocial);
- Realizar o monitoramento contínuo da eficácia das medidas de prevenção adotadas para os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes inerentes às atividades de manutenção industrial, mecânica e elétrica de climatização.
- Adaptar o PGR imediatamente sempre que houver modificações nos processos de trabalho, introdução de novos ferramentais ou identificação de novos perigos pela fiscalização ou pela equipe técnica.
- Executar vistorias técnicas periódicas nas frentes de trabalho (casas de máquinas de chillers, áreas de fancoils, coberturas, fachadas, forros, subestações, oficinas e dentre outros) para auditoria das condições de segurança.
- Fiscalizar de forma compulsória o uso correto, guarda e conservação dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e a correta instalação dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) necessários para atividades críticas (como trabalho em altura, eletricidade e manuseio de produtos químicos).
- Avaliar a conformidade de andaimes, escadas, plataformas, maquinários e ferramentais operacionais utilizados pelas equipes volantes e permanentes.
- Coordenar os procedimentos de investigação técnica em caso de ocorrência de acidentes do trabalho ou incidentes graves envolvendo a força de trabalho alocada no contrato.
- Elaborar e emitir formalmente Análise Preliminar de Risco (APR), antes do início de qualquer atividade técnica não rotineira ou que envolva riscos elevados (trabalho em altura, intervenções elétricas energizadas, espaços confinados e solda oxicombustível), a respectiva APR. O documento deve detalhar minuciosamente cada etapa do serviço, os perigos associados, as

medidas de controle de engenharia/administrativas aplicadas e os responsáveis pela execução.

- Emitir, assinar e gerenciar a Permissão de Trabalho (PT) para a liberação diária ou por tarefa das atividades críticas identificadas na APR. A liberação da PT fica estritamente condicionada à vistoria prévia *in loco* das condições ambientais, verificação do isolamento e bloqueio de fontes de energia perigosas (sistema *Lockout/Tagout*), conferência do uso dos EPIs específicos e validação da aptidão e treinamento da equipe executora, devendo o documento ser encerrado formalmente pelo profissional de SST ao término da jornada de trabalho.
- Emitir a análise de causa raiz de acidentes, utilizando metodologias consagradas na engenharia de segurança, determinando os fatores causais e propondo medidas corretivas e preventivas imediatas com cronograma de implementação.
- Consolidar mensalmente um Relatório Técnico de Atividades de SST, contendo o registro detalhado de todas as inspeções realizadas, dados estatísticos de segurança, irregularidades ou desvios detectados em campo e o status de cumprimento do plano de ação do PGR.
- Registrar formalmente as recomendações técnicas direcionadas à supervisão operacional da contratada e à fiscalização do TRT21, estabelecendo prioridades de intervenção com base na matriz de severidade e probabilidade de riscos.

4.4. **Prestação de serviços de assistência técnica especializada, em regime trimestral,** para inspeção, diagnóstico e supervisão dos sistemas de resfriamento de líquidos de 02 Chillers modelo NEW SAMURAI RCU1A215A (item 2.4 do Anexo C.1 do TR).

- Os serviços deverão ser executados periodicamente através de visitas trimestrais programadas pelo fabricante Bosch Home Comfort Group/HITACHI ou empresa credenciada pela fabricante para assistência técnica.
- Para cada atendimento trimestral realizado, a contratada deverá disponibilizar uma carga horária total prevista de 16 (dezesseis) horas para a execução integral das atividades técnicas de supervisão, diagnóstico e testes nos equipamentos, estando inclusos neste período os tempos de deslocamento do corpo técnico especializado.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

- Durante as inspeções trimestrais ordinárias, a equipe técnica especializada deverá executar, obrigatoriamente, as seguintes rotinas de verificação e diagnóstico por equipamento:
    - Inspeção Geral do Chiller:
        - Verificar e registrar a existência de danos ou pontos de degradação na pintura estrutural;
        - Avaliar e aferir níveis anormais de ruídos e vibrações mecânicas durante a operação.
- Circuito de Fluido Refrigerante:
    - Realizar teste de estanqueidade para verificar e isolar a existência de vazamentos de gás;
    - Verificar e avaliar o grau de obstrução do filtro secundário do sistema;
    - Inspecionar as condições operacionais e respostas da válvula de expansão eletrônica;
    - Verificar a integridade física do plug fusível de segurança;
    - Mensurar e calcular o índice de superaquecimento (*superheat*) do circuito;
    - Mensurar e calcular o índice de subresfriamento (*subcooling*) do circuito.
- Compressores
    - Verificar e registrar a pressão de sucção do sistema;
    - Verificar e registrar a pressão de descarga do sistema;
    - Testar a integridade e o funcionamento do aquecedor de óleo do cárter;
    - Inspecionar visualmente e reapertar os bornes de conexões elétricas principais do compressor;
    - Registrar o horímetro acumulado (horas de operação) das unidades compressores;
    - Medir e registrar as correntes elétricas por fase durante o regime pleno de operação;
    - Medir e registrar as tensões elétricas de alimentação;
    - Monitorar a temperatura operacional de trabalho do cárter;
    - Verificar visualmente o nível e a coloração (aspecto) do óleo lubrificante nos visores.
- Ventiladores do Condensador:
    - Inspecionar e avaliar as condições dos rolamentos dos motores dos ventiladores;
    - Verificar a tensão elétrica aplicada aos motores dos ventiladores;

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

- Verificar o torque e o aperto mecânico dos parafusos de fixação do motor, da hélice e do suporte estrutural;
- Medir e registrar a corrente elétrica de trabalho dos motores dos ventiladores.

- Condensador:
  - Realizar inspeção visual direta na superfície aletada dos condensadores;
  - Realizar inspeção visual minuciosa e detalhada visando identificar obstruções ou deformações mecânicas nos blocos condensadores.
- Evaporador:
  - Medir e registrar a pressão manométrica de entrada e de saída da água gelada;
  - Medir e registrar a temperatura de entrada e de saída da água gelada;
  - Testar a calibração e a correta atuação eletromecânica da chave de fluxo (*flow switch*);
  - Verificar meticulosamente a existência de pontos de vazamento de água nas conexões e juntas hidráulicas do trocador.
- Quadro Elétrico do Equipamento:
  - Verificar e sanar a existência de pontos de oxidação nos contatos elétricos e componentes de manobra do equipamento;
  - Realizar inspeção geral preventiva nos barramentos, canaletas e fixações do painel.
- O valor global adjudicado para este item de serviço ordinário deve cobrir integralmente todas as despesas necessárias para a perfeita prestação das supervisões trimestrais. Estão obrigatoriamente inclusos no preço ofertado, sem direito a qualquer pleito de ressarcimento ou aditivo:
  - Todos os salários, encargos trabalhistas, previdenciários e securitários (seguro de vida e seguro saúde) da equipe técnica;
  - Todos os impostos e tributos devidos por força da legislação vigente (tais como ISS, PIS, COFINS);
  - O fornecimento e calibração de todo o ferramental individual e especializado do técnico encarregado;
  - O fornecimento e fiscalização de uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados;
  - A supervisão técnica interna, engenharia, planejamento e suporte técnico de retaguarda da contratada;
  - Todas as despesas logísticas com deslocamento, passagens, hospedagem, translado e alimentação do corpo técnico no município de Natal (RN);
  - A formalização e entrega, ao término de cada visita, do respectivo Relatório Técnico de Supervisão, contendo o diagnóstico detalhado e

as recomendações preventivas, preditivas e corretivas cabíveis para o lote de equipamentos.

4.5. Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall e cassete com potências nominais variando de 7.500btu/h até 60.000btus/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN) (itens 2.5 a 2.8 do Anexo C.1 do TR).

- Regime de execução e logística operacional: Equipe de Manutenção Operacional Volante
    - Os serviços serão executados por meio de equipes de manutenção operacional volantes, devidamente dimensionadas, uniformizadas, identificadas e dotadas de todos os ferramentais, veículos, equipamentos de teste e insumos necessários para o atendimento autônomo nas diversas frentes de trabalho.
    - A contratada será responsável pelo deslocamento programado, ocasional, urgente ou emergencial até os municípios polos e varas do trabalho abrangidos pelo contrato, garantindo a cobertura integral do parque de condicionadores de ar especificados.
- Vinculação ao PMOC:
    - Todas as intervenções de caráter preventivo deverão seguir rigorosamente as rotinas, periodicidades e checklists de manutenção técnica definidos no Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) em conformidade com o Anexo H-1 e em estrita consonância com a Portaria nº 3.523/GM/MS e a Resolução RE nº 09 da ANVISA.
- Cumprimento do Cronograma:
    - A contratada deverá observar e cumprir com estrito rigor o cronograma anual de manutenções preventivas estabelecido e aprovado pela fiscalização do TRT21.
    - Qualquer alteração nas datas programadas para as visitas nos municípios deverá ser solicitada com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis, sujeita à aprovação formal da fiscalização, sob pena de aplicação de sanções contratuais por descumprimento de prazos.
- Escopo mínimo técnico das atividades - Manutenção Preventiva - Rotinas do PMOC:

- Limpeza e higienização física dos filtros de ar, painéis frontais, carenagens, serpentinas evaporadoras e condensadoras, bandejas de drenagem e linhas de escoamento de condensado.
- Verificação do estado físico de isolamentos térmicos, suportes mecânicos de fixação e coxins amortecedores.
- Reaperto de conexões elétricas, verificação de contatores, bornes e testes funcionais dos sistemas de controle (placas eletrônicas e controle remoto).
- Medição dos parâmetros operacionais de trabalho, tais como: tensão elétrica (V), corrente dos motores compressores e ventiladores (A), pressões de fluido refrigerante e diferencial de temperatura do ar (In/Out).

- Manutenção Corretiva:
  - Diagnóstico e correção de anomalias operacionais, ruídos excessivos, vazamentos de fluido refrigerante ou água, e falhas elétricas/mecânicas.
  - Substituição de componentes avariados decorrentes do desgaste natural pelo uso, visando o imediato restabelecimento do pleno funcionamento do condicionador de ar.
- Remuneração, medição e pagamento
  - A contraprestação financeira devida à contratada para este item será estruturada sob duas vertentes de faturamento, processadas mensalmente mediante a aferição dos serviços efetivamente executados e homologados pela fiscalização:
    - Pagamento por Equipamento Mantido: a contratada será remunerada exclusivamente com base na quantidade de equipamentos efetivamente mantidos e inspecionados no período de medição. A comprovação da manutenção dar-se-á mediante a apresentação da ficha individual ao equipamento, devidamente preenchida com os dados coletados e assinado pelo fiscal ou responsável local da unidade judiciária visitada. Equipamentos que não receberem a manutenção preventiva programada no mês correspondente ao cronograma, por culpa imputável à contratada, não serão objeto de medição e pagamento.



- Remuneração pelo Deslocamento aos Municípios: A empresa será remunerada de forma específica pelas despesas de deslocamento logístico até os municípios onde estão instalados os equipamentos sob sua responsabilidade, conforme os valores unitários de transporte (quilometragem percorrida) fixados na Planilha de diárias e deslocamentos (Anexo D ao TR). No preço da quilometragem está associado o deslocamento da equipe volante e contemplam combustível, manutenção do veículo, pedágios, tempo de viagem e demais encargos logísticos, devendo.
- A contratada será indenizada/remunerada pelas diárias com pernoite devidas aos profissionais integrantes da equipe volante, sempre que o cumprimento do cronograma de manutenção do PMOC ou o tempo de resposta de manutenções corretivas complexas nos municípios do interior exigir a permanência noturna dos técnicos fora do município de sua sede.
- O pagamento das diárias por pernoite será processado com base no quantitativo de pernoites efetivamente realizadas por profissional, aplicando-se os valores unitários pactuados na planilha orçamentária do contrato ((Anexo D do TR), os quais se destinam a cobrir os custos com hospedagem e alimentação dos técnicos .
- A medição deste item fica estritamente condicionada à apresentação das fichas do equipamento validadas pelo responsável local da respectiva Vara do Trabalho ou Unidade Administrativa atestando a continuidade dos serviços em dias sucessivos. No caso de não cumprimento do cronograma planejado por ineficiência operacional da contratada, as diárias não serão objeto de remuneração pelo TRT21.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:58
RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55
PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

ANEXO H-3

SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS DE MANUTENÇÃO

1. Objetivos

1.1. Definir os requisitos técnicos mínimos para a prestação dos serviços sob demanda e eventuais de manutenção preventiva e corretiva a serem executados pela contratada nos sistemas, subcomponentes e equipamentos de climatização e de exaustão nas unidades do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região (TRT21).

1.2. As informações e características apresentadas neste anexo objetivam subsidiar a seleção e adoção de mão de obra, materiais, ferramentas, peças, componentes, partes, equipamentos, acessórios e procedimentos executivos compatíveis, e o levantamento dos custos envolvidos, assim como proporcionar a orientação necessária à adequada prestação dos serviços a serem contratados, utilizando-se, para isso, da descrição inequívoca de suas especificações técnicas e da indicação das normas e recomendações técnicas aplicáveis.

2. Normas Técnica

2.1. A contratada deverá observar rigorosamente as normas da ABNT e recomendações internacionais. A lista abaixo é taxativa, mas não exaustiva: :

- ABNT NBR 16401: Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários (Partes 1, 2 e 3);
- **ABNT NBR 14679:** Ar-condicionado e ventilação – Execução de serviços de higienização;
- **ABNT NBR 5410:** Instalações elétricas de baixa tensão;
- **ANVISA RE 09/2003 e Portaria GM/MS nº 3.523:** Qualidade do Ar Interior (PMOC).
- **ASHRAE 62.1 e 90.1:** Padrões de ventilação, qualidade do ar e eficiência energética.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

3. Considerações Gerais

3.1. Os serviços objeto deste caderno possuem natureza estritamente de **serviços sob demanda e eventuais de manutenção**, caracterizados por intervenções técnicas sem periodicidade fixa ou obrigatoriedade de cronograma continuado por parte do TRT21l. A remuneração, medição e liquidação da despesa ocorrerão em estrita conformidade com a efetiva execução de cada demanda autorizada, mediante a entrega e aprovação dos relatórios técnicos assinados pelo Engenheiro Responsável.

3.2. Todas as manutenções e intervenções sob demanda deverão empregar insumos e peças de reposição novos, originais e que atendam integralmente às características de desempenho e compatibilidade do sistema original instalado, conforme o padrão de qualidade especificado pelos fabricantes e normas técnicas.

3.3. Os serviços eventuais serão realizados por equipes técnicas especializadas, mobilizadas especificamente para o atendimento dos itens constantes no Anexo F-1 e discriminados nas respectivas Ordens de Serviço (OS).

3.4. A contratada deverá ter considerado, na composição dos seus preços, os custos de todos os insumos utilizados na execução dos serviços, incluindo além de equipamentos, peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição necessários ao atendimento de cada demanda, a mão de obra e os encargos sociais e trabalhistas correspondentes, outros tais como transporte, frete, carga e descarga, armazenamento, seguros, tributos, despesas administrativas e demais custos diretos e indiretos incidentes.

3.5. É de responsabilidade exclusiva da contratada, sem ônus adicional para o contratante, o fornecimento de todo o ferramental técnico apropriado, ferramental de teste, equipamentos de proteção individual (EPI) e os equipamentos de apoio necessários para a perfeita execução das atividades de diagnóstico, manutenção, higienização e testes operacionais sob demanda.

3.6. A contratada é integral e exclusivamente responsável, como parte inerente ao preço unitário dos serviços demandados e sem direito a ressarcimento apartado, pelo fornecimento e aplicação de todos os materiais de consumo e apoio indispensáveis à execução daquela respectiva Ordem de Serviço, tais como: lixas, lubrificantes genéricos, graxas (à base de lítio NLGI 2), produtos antiferrugem, produtos de limpeza geral, detergentes neutros, estopas, fitas isolantes de alta qualidade, fitas crepe, fitas zebradas, colas, adesivos, massas epóxi, varetas de solda oxy-acetilênica, pilhas e baterias (para os instrumentos de medição da equipe),

PROAD n. 2374/2024 DOC 97. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.WWGY.RRBY:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

fusíveis, anilhas, conectores elétricos, terminais (tipo garfo, olhal e pino), abraçadeiras plásticas e metálicas, parafusos, arruelas, sacos de lixo 100L e demais insumos de desgaste rápido necessários à adequada prestação do serviço solicitado.

3.7. Igualmente faz parte inerente ao preço unitário o fornecimento de consumíveis técnicos específicos de refrigeração necessários para a conclusão do reparo solicitado — incluindo óleos lubrificantes sintéticos, anéis de vedação, juntas, isolantes térmicos elastoméricos (em tubo e placa), fluidos refrigerantes, insumos de solda (incluindo nitrogênio comercial para pressurização, teste de estanqueidade e inertização de tubulações), bem como produtos sanitizantes de ação bactericida e biocidas

3.8. Na hipótese de fornecimento de peças nos serviços sob demanda e eventuais de manutenção, estas deverão ser novas e originais de fábrica, estar em conformidade com as especificações deste Termo de Referência e neste anexo, além de serem submetidas à prévia aprovação da fiscalização permitindo-se o uso de marcas similares unicamente nos casos de comprovada e incontornável indisponibilidade no mercado.

3.9. Os equipamentos, peças, partes e componentes substituídos deverão possuir garantia por um período mínimo de 3 (três) meses após cada recebimento definitivo, ou por períodos maiores, correspondentes aos prazos de garantia e assistência técnica mais extensos ofertados pelos respectivos fabricantes, contados a partir das respectivas datas de substituição. Caso apresentem qualquer defeito dentro dos respectivos períodos de garantia, a contratada deverá realizar a sua substituição imediata, sem custos adicionais para o contratante.

3.10. Os modelos descritos neste caderno de especificações são aceitos como referência técnica mínima, sendo permitidos outros equivalentes que comprovem desempenho igual ou superior mediante catálogos e fichas técnicas:

3.11. Caso alguma especificação deste Caderno de Especificação se apresente ambígua, incompleta ou em desacordo com normas técnicas vigentes, prevalecerão sempre as disposições das normas técnicas oficiais aplicáveis, nacionais ou internacionais, em especial aquelas da ABNT, NM, IEC e demais órgãos de normalização reconhecidos.

3.12. Em situações de divergência entre o texto deste anexo e os requisitos normativos, a contratada deverá adotar a solução tecnicamente mais segura, eficiente e em conformidade com os padrões de engenharia e segurança aplicáveis aos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão, submetendo eventual ajuste à aprovação da fiscalização técnica do contrato.

3.13. Os serviços sob demanda e eventuais de manutenção e demais insumos necessários adquiridos, fornecidos, instalados e utilizados pela contratada em decorrência da prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva serão pagos, em conformidade com os valores pactuados nos Anexos F-1 e F-2 do TR (item 5). A contratada deverá disponibilizar equipe própria ou de subcontratada que será responsável pela execução dos serviços.

3.14. **As intervenções técnicas eventuais e corretivas sob demanda serão iniciadas exclusivamente após a formalização da Ordem de Serviço (OS) ou chamado técnico pela fiscalização do TRT21**.

3.15. Respeitados os prazos estabelecidos no Anexo H-1, as Ordens de Serviço discriminarão as especificidades das intervenções necessárias, devendo a contratada finalizar os serviços em um prazo máximo de **5 (cinco) dias úteis** após o recebimento formal da demanda, salvo nos casos em que nas mesmas houver especificação de prazo diverso a ser respeitado ou se fixado prazo menor em chamados de urgência e/ou emergência pela fiscalização.

3.16. O prazo estabelecido para a conclusão dos serviços eventuais poderá ser dilatado, a critério exclusivo da fiscalização, mediante justificativa técnica fundamentada apresentada pela contratada e aceita pelo contratante.

3.17. A finalização de cada serviço sob demanda deverá ser acompanhada do respectivo **Relatório Técnico de Intervenção**, devidamente assinado pela equipe operacional, acompanhado dos comprovantes de ensaios aplicáveis e validado pela fiscalização para fins de medição, atesto e posterior pagamento.

3.18. O contratante poderá, respeitados os limites impostos pela legislação, solicitar a execução de quantidades acima ou abaixo daquelas inicialmente previstas para o contrato ou mesmo a execução de serviços eventuais não originalmente listados na planilha do Anexo F-1.

3.19. Neste último caso, uma vez identificada necessidade de serviço será adotado o seguinte procedimento, previsto no Acórdão-TCU no 1.238/2016 – Plenário e com algumas adaptações pontuais:

3.19.1. Caso o item conste do SINAPI, o valor adotado no contrato será o valor do SINAPI para a região do Estado do RN , considerando-se a tabela SINAPI da data do orçamento base ou do último reajuste concedido.

3.19.2. Caso o item não conste do SINAPI o contratante demandará a realização de pesquisa de preço em consonância com a Instrução Normativa nº 73, de 5 de agosto de 2020 e alterações posteriores do Ministério da Economia /

Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital / Secretaria de Gestão e da seguinte forma:

3.19.2.1. Banco de Preços de compras públicas do Governo Federal, desde que as cotações refiram-se a aquisições ou contratações firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório ou da abertura do procedimento de contratação direta;

3.19.2.2. Aquisições e contratações similares de outros entes públicos - firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório ou da abertura do procedimento de contratação direta;

3.19.2.3. Pesquisa publicada em mídia especializada - sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório ou da abertura do procedimento de contratação direta, contendo a data e hora de acesso; ou

3.19.2.4. Pesquisa direta com fornecedores - mediante solicitação formal de cotação, desde que os orçamentos considerados estejam compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório ou da abertura do procedimento de contratação direta.

3.20. Sobre o valor adotado da pesquisa de preço, quer seja SINAPI ou o definido na Instrução Normativa nº 73, de 5 de agosto de 2020, será aplicado o desconto dado pela contratada no ítem 5 da planilha do Anexo A (SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS DE MANUTENÇÃO) calculado a partir do preço adjudicado e orçamento base do órgão para o referido ítem.

3.21. A contratada deverá se manifestar pela concordância ou discordância das novas composições feitas pelo contratante em até 2 dias úteis do recebimento. Decorridos os 2 dias úteis, caso não haja manifestação da contratada, será considerado que a empresa anuiu com a composição feita pelo contratante para fins de inclusão dos itens na planilha do Anexo F-1 do TR e posterior medição e pagamento.

3.22. Além da definição do preço adotado, o contratante deverá definir o prazo para início (tipo de serviço), prazo para execução e a quantidade anual estimada de cada item.

3.23. Feitos os procedimentos anteriores, os itens passarão a fazer parte do contrato e poderão ser usados nas demandas que surgirem.

3.24. Em conformidade com o art. 14 do Decreto no 7.893/2013, a diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor da contratada por ocasião do acréscimo de itens com a metodologia descrita acima.

3.25. Caso o acréscimo de itens com os custos obtidos seguindo a metodologia definida anteriormente ocasione redução do desconto global da proposta, o custo dos itens a serem acrescentados serão corrigidos para que não haja redução do desconto global.

3.26. O acréscimo de itens na planilha do Anexo F-1 será posteriormente formalizado por meio de aditivo contratual nos termos da Lei nº 14.133/2021 e Acórdão-TCU no 1.238/2016 – Plenário.

4. Características técnicas dos serviços sob demanda e eventuais de manutenção

4.1. Instalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando de 7.500 BTU/h até 30.000 BTU/h (itens 5.1 a 5.3 do Anexo F-1);

4.1.1. A prestação do serviço compreende a execução de todas as etapas físicas e testes de engenharia necessários para a perfeita integração do sistema, incluindo:

4.1.1.1. Fixação física das unidades evaporadora (interna) e condensadora (externa);

4.1.1.2. Interligação mecânica através de linhas frigoríficas de cobre;

4.1.1.3. Interligação elétrica de potência e comando entre as unidades;

4.1.1.4. Conexão e teste da rede de drenagem de condensado;

4.1.1.5. Procedimentos de desidratação (vácuo) e teste de estanqueidade;

4.1.1.6. Liberação da carga de fluido refrigerante e partida inicial com parametrização técnica *comissionamento*).

4.1.2. A remuneração unitária deste item cobre integralmente a disponibilização de mão de obra qualificada para a execução do serviço por equipamento, devendo a contratada fornecer profissionais que atendam aos seguintes requisitos:

4.1.2.1. Mecânico de Refrigeração / Instalador Líder: Profissional com formação técnica comprovada em refrigeração e climatização, responsável pelo manuseio do ciclo frigorífico, cálculo de

superaquecimento, aplicação de vácuo, Brasagem e fixação das unidades. Deverá possuir treinamento atualizado na tecnologia *Inverter* e diretrizes de instalação dos principais fabricantes.

4.1.2.2. Auxiliar Técnico de Mecânico: Profissional responsável pelo suporte na movimentação vertical e horizontal dos equipamentos, furações de alvenaria, passagem de tubulações e auxílio geral na montagem mecânica.

4.1.2.3. Eletricista de Manutenção (quando aplicável): Profissional com certificação na NR-10, responsável pela conexão segura dos cabos de alimentação elétrica da evaporadora/condensadora até o ponto de força (disjuntor) disponibilizado pelo TRT21.

4.1.2.4. Supervisão de Engenharia: Responsabilidade técnica de Engenheiro Mecânico ou Engenheiro de Operações da contratada, encarregado de emitir as diretrizes técnicas, validar o relatório de *comissionamento* e assinar a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.1.3. O preço unitário proposto pela licitante para a execução do serviço sob demanda deve absorver obrigatoriamente todos os materiais, consumíveis técnicos e acessórios e ferramentas necessários para a entrega do equipamento em perfeito funcionamento

4.2. Instalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal de 18.000 BTU/h até 60.000 BTU/h (itens 5.4 a 5.7 do Anexo F-1);

4.2.1. A prestação do serviço compreende a execução técnica de todas as etapas físicas, elétricas, hidráulicas e testes estruturais necessários para a perfeita fixação e integração do sistema, incluindo:

4.2.1.1. Fixação e ancoragem estrutural da unidade evaporadora (interna), seja na posição horizontal (fixada ao teto) ou vertical (fixada ao piso/parede);

4.2.1.2. Fixação física da unidade condensadora (externa);

4.2.1.3. Interligação mecânica através de linhas frigoríficas de cobre dimensionadas para grandes vazões e capacidades;

4.2.1.4. Interligação elétrica de potência, comando e sinalização entre as unidades;

4.2.1.5. Conexão e teste da rede de drenagem de condensado (por gravidade ou com bomba de dreno, se exigido pelo local);

4.2.1.6. Procedimentos de desidratação (vácuo profundo) e teste de estanqueidade estrutural;

4.2.1.7. Liberação ou complementação de carga de fluido refrigerante (conforme comprimento linear da linha) e partida inicial com parametrização técnica (*comissionamento*).

4.2.2. A remuneração unitária deste item cobre integralmente a disponibilização de mão de obra altamente qualificada para a execução do serviço por evento, visto que os equipamentos de alta capacidade demandam cuidados adicionais de ancoragem mecânica e movimentação de carga. A contratada deverá fornecer:

4.2.2.1. Mecânico de Refrigeração / Instalador Líder:: Profissional com formação técnica comprovada em refrigeração e climatização, responsável pelo manuseio do ciclo frigorífico, cálculo de superaquecimento, aplicação de vácuo, Brasagem e fixação das unidades. Deverá possuir treinamento atualizado na tecnologia *Inverter* e diretrizes de instalação dos principais fabricantes.

4.2.2.2. Auxiliar Técnico de Mecânico (Mínimo de 02 profissionais para potências acima de 36.000 BTU/h): Responsáveis pelo suporte na elevação, sustentação e alinhamento da unidade evaporadora (cujo peso exige esforço coordenado), furações pesadas de alvenaria/laje, passagem de tubulações e auxílio logístico geral.

4.2.2.3. Eletricista de Manutenção: Profissional com certificação obrigatória na NR-10, responsável por executar a conexão segura dos cabos de alimentação elétrica da evaporadora/condensadora a partir do ponto de força trifásico ou monofásico (disjuntor) disponibilizado pelo TRT21.

4.2.2.4. Supervisão de Engenharia: Responsabilidade técnica de Engenheiro Mecânico da contratada, encarregado de emitir as diretrizes de fixação estrutural (especialmente para instalações sob o teto/laje), validar o relatório de *comissionamento* e emitir a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.2.3. O preço unitário proposto pela licitante para a execução do serviço sob demanda deve absorver obrigatoriamente todos os materiais, consumíveis

técnicos e acessórios e ferramentas necessários para a entrega do equipamento em perfeito funcionamento.

4.3. Instalação de equipamentos de climatização cassete (on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal até 60.000 BTU/h (itens 5.8 a 5.11 do Anexo F-1)

4.3.1. A prestação do serviço compreende a execução técnica de todas as etapas físicas, elétricas, hidráulicas e testes estruturais necessários para o embutimento e integração do sistema, incluindo:

4.3.1.1. Fixação, ancoragem estrutural e nivelamento da unidade evaporadora (interna) embutida no entreforro (forro modular, gesso ou similar);

4.3.1.2. Montagem e ajuste do painel/grelha frontal decorativa de distribuição de ar em 4 (quatro) vias;

4.3.1.3. Fixação física da unidade condensadora (externa);

4.3.1.4. Interligação mecânica através de linhas frigoríficas de cobre;

4.3.1.5. Interligação elétrica de potência, comando e sinais de sensores entre as unidades;

4.3.1.6. Conexão, teste e acoplamento da rede de drenagem de condensado, integrando a bomba de dreno interna do equipamento;

4.3.1.7. Procedimentos de desidratação (vácuo profundo) e teste de estanqueidade estrutural sob alta pressão;

4.3.1.8. Liberação ou complementação de carga de fluido refrigerante (conforme comprimento linear da linha) e partida inicial com parametrização técnica (*comissionamento*).

4.3.2. A remuneração unitária deste item cobre integralmente a disponibilização de mão de obra altamente qualificada para a execução do serviço por evento, visto que os equipamentos de alta capacidade demandam cuidados adicionais de ancoragem mecânica e movimentação de carga. A contratada deverá fornecer:

4.3.2.1. Mecânico de Refrigeração / Instalador Líder:: Profissional com formação técnica comprovada em refrigeração e climatização, responsável pelo manuseio do ciclo frigorífico, cálculo de superaquecimento, aplicação de vácuo, Brasagem e fixação das unidades. Deverá possuir treinamento atualizado na tecnologia *Inverter* e diretrizes de instalação dos principais fabricantes.

4.3.2.2. Auxiliar Técnico de Mecânico (Mínimo de 02 profissionais para potências acima de 36.000 BTU/h): Responsáveis pelo suporte na elevação, sustentação e alinhamento da unidade evaporadora (cujo peso exige esforço coordenado), furações pesadas de alvenaria/laje, passagem de tubulações e auxílio logístico geral.

4.3.2.3. Eletricista de Manutenção: Profissional com certificação obrigatória na NR-10, responsável por executar a conexão segura dos cabos de alimentação elétrica da evaporadora/condensadora a partir do ponto de força trifásico ou monofásico (disjuntor) disponibilizado pelo TRT21.

4.3.2.4. Supervisão de Engenharia: Responsabilidade técnica de Engenheiro Mecânico da contratada, encarregado de emitir as diretrizes de fixação estrutural (especialmente para instalações sob o teto/laje), validar o relatório de *comissionamento* e emitir a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.3.3. O preço unitário proposto pela licitante para a execução do serviço sob demanda deve absorver obrigatoriamente todos os materiais, consumíveis técnicos e acessórios e ferramentas necessários para a entrega do equipamento em perfeito funcionamento.

4.4. Tubo em cobre flexível, dn 1/4", dn 3/8", dn 1/2", dn 5/8", dn 3/4" e dn 7/8" com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador (itens 5.12 a 5.17 do Anexo F-1)

4.4.1. Consiste no fornecimento completo de materiais e na execução dos serviços de instalação de tubulações em cobre flexível, com diâmetros nominais (DN) de 1/4", dn 3/8", dn 1/2", dn 5/8", dn 3/4" e dn 7/8" devidamente isoladas termicamente, destinada à composição do ramal de alimentação/interligação frigorífica (linha de expansão/líquido) de sistemas de condicionamento de ar.

4.4.2. o serviço abrange o caminhamento físico da linha pelo interior de entreforros (forros modulares, gesso, PVC ou similares) nas dependências deste TRT21, incluindo todos os elementos de fixação estrutural, furos em alvenarias, suportação e insumos necessários para a entrega da rede completamente estanque e protegida, em estrita conformidade com os critérios metodológicos do SINAPI.

4.4.3. O preço unitário proposto para este item deve contemplar todos os custos diretos e indiretos relativos à mão de obra especializada para a perfeita

execução da atividade em conformidade com as diretrizes de engenharia, incluindo:

4.4.3.1. Mecânico de Refrigeração / Encanador de Linha Frigorífica: Profissional especializado encarregado do manuseio e conformação do tubo de cobre flexível (utilizando ferramentas adequadas de conformação para evitar estrangulamentos), corte, rebarbamento, aplicação do isolamento térmico, execução de flanges ou processos de brasagem técnica e posicionamento da linha no entreforro.

4.4.3.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional responsável pelo suporte logístico, auxílio na sustentação e passagem da tubulação pelas aberturas do forro, montagem dos suportes/fixadores e organização geral do ambiente de trabalho.

4.4.3.3. Supervisão Técnica: Responsabilidade do Engenheiro Mecânico ou supervisor de campo da contratada, encarregado de validar o correto caminhamento físico da linha, garantir o respeito aos raios de curvatura recomendados pelo fabricante e inspecionar a continuidade do isolamento.

4.4.4. O preço por metro linear adjudicado para este item ainda deve absorver obrigatoriamente todos os materiais, consumíveis técnicos e acessórios de fixação listados a seguir, vedado qualquer pleito de pagamento adicional:

4.4.4.1. Tubulação e Isolamento Térmico: Tubo de cobre sem costura, recozido (flexível), com parede de espessura adequada para suportar as pressões de trabalho dos fluidos refrigerantes ecológicos atuais (como R-410A e R-32), livre de porosidades, ranhuras ou deformações internas.

4.4.4.2. Isolamento Térmico Elastoflexível: Espuma isolante tubular à base de borracha elastomérica de alta densidade, com diâmetro interno perfeitamente ajustado ao tubo e espessura mínima em conformidade com as normas técnicas vigentes (ex: 9mm ou superior), dotada de barreira de vapor integrada para impedir terminantemente a condensação superficial no entreforro do TRT21.

4.4.4.3. Fita de Envelopamento e Acabamento: Fita adesiva vinílica de alta qualidade ou fita crepe especial para o perfeito fechamento longitudinal e transversal das emendas do isolamento térmico, garantindo a continuidade estanque do isolamento.

4.4.4.4. Fixadores de Tubulação: Abraçadeiras metálicas tipo "D" com cunha, abraçadeiras tipo "U", ou suportes tipo presilha plástica de alta resistência para instalações em feixe, dimensionadas para abraçar o tubo já isolado sem estrangular a borracha elastomérica.

4.4.4.5. Elementos de Ancoragem Estrutural: Buchas de expansão em nylon (compatíveis com a estrutura da laje/parede do entreforro) e parafusos de fixação zincados, garantindo o perfeito alinhamento horizontal e vertical do ramal, com o espaçamento máximo entre fixadores definido por norma para evitar flechas (barrigas) na linha.

4.4.4.6. Insumos de Conexão e Soldagem: Conexões de cobre (luvas, curvas, quando necessárias), varetas de solda foscoper com teor de prata e fluxo de soldagem para os pontos de brasagem, além de plugues plásticos temporários para vedação das extremidades durante a instalação, impedindo a entrada de poeira e umidade no tubo.

4.4.5. A instalação deverá seguir rigorosamente os critérios técnicos da especificação SINAPI e as boas práticas de refrigeração:

4.4.5.1. Conformação dos Tubos: O desbobinamento e as curvas no tubo de devem ser realizados com o auxílio de molas externas/internas ou curvadores apropriados, sendo expressamente proibida a execução de dobras que resultem em estricção (redução de seção) ou estrangulamento do tubo.

4.4.5.2. Continuidade do Isolamento: Não serão toleradas frestas, rasgos ou falhas de continuidade no isolamento térmico. Todas as junções de tubos isolantes devem ser coladas com adesivo próprio e seladas com fita vinílica.

4.4.5.3. Instalação no Forro: A tubulação não poderá ficar apoiada diretamente sobre as placas do forro falso ou sobre as luminárias. Toda a extensão do ramal deve ser fixada individualmente na laje ou em estruturas auxiliares de suportação através dos fixadores inclusos no item.

4.4.5.4. Proteção contra Contaminação: Durante todo o processo de passagem e fixação no entreforro, as pontas dos tubos de cobre devem permanecer hermeticamente lacradas (fita ou plugue) para evitar a contaminação do circuito por poeira ou detritos.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.5. Desinstalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando de 7.500 BTU/h até 30.000 BTU/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instalação elétrica entre as máquinas (itens 5.18 a 5.20 do Anexo F-1).

4.5.1. Consiste na prestação de serviços eventuais e sob demanda de desinstalação técnica (remoção completa), recolhimento seguro e organização para armazenamento ou descarte de condicionadores de ar do tipo Split Hi-Wall, abrangendo as tecnologias *Inverter* (ciclo frio), *On/Off* (ciclo frio) e *On/Off* (ciclo reverso quente/frio), com capacidades nominais variando de 7.500 BTU/h até 30.000 BTU/h, localizados nas dependências das unidades deste TRT21.

4.5.2. A prestação do serviço compreende a execução de todas as etapas físicas e procedimentos mecânicos para o desmonte seguro do sistema original, incluindo obrigatoriamente:

4.5.2.1. Recolhimento assistido do fluido refrigerante para a unidade condensadora (*pump down*) ou coleta em cilindro apropriado;

4.5.2.2. Desconexão e remoção física da unidade evaporadora (interna) e da unidade condensadora (externa), incluindo seus respectivos suportes de fixação;

4.5.2.3. Remoção integral da rede frigorígena de cobre e de seus isolamentos térmicos;

4.5.2.4. Remoção integral da tubulação da rede de drenagem de condensado associada ao equipamento;

4.5.2.5. Desconexão e remoção de toda a fiação e instalação elétrica de interligação (comando, força e sinais) existente entre as duas máquinas.

4.5.3. O preço unitário proposto para a execução deste serviço por evento deve cobrir a mobilização de equipe técnica qualificada que garanta a integridade do patrimônio público e impeça danos ambientais, sendo composta por:

4.5.3.1. Mecânico de Refrigeração / Instalador Líder: Profissional com formação técnica em refrigeração, encarregado de realizar o procedimento de *pump down* (isolamento do gás), bloqueio de válvulas, desconexão das tubulações e desacoplamento mecânico

das unidades evaporadora e condensadora sem danificar as conexões originais de fábrica.

4.5.3.2. Auxiliar Técnico de Mecânico: Profissional responsável pelo suporte na movimentação vertical e horizontal das máquinas removidas, retirada física das tubulações embutidas ou aparentes, remoção de suportes de parede/teto e organização logística do material retirado.

4.5.3.3. Eletricista de Manutenção: Profissional com certificação na NR-10, responsável por garantir a desenergização segura do circuito elétrico no disjuntor de alimentação, isolamento dos cabos remanescentes e desconexão completa da fiação de comando e potência interligada entre as unidades.

4.5.4. O preço unitário proposto pela licitante para a execução do serviço sob demanda deve também absorver todos os consumíveis de apoio, ferramentas (manifold digital ou analógico, chaves de serviço allen, estrela e inglesa, estação de recolhimento e cilindro de recuperação, alicates de corte, chaves de fenda, philips e ferramentas para remoção mecânica de parafusos e chumbadores oxidados), EPis e custos de transporte interno, estruturados conforme as seguintes diretrizes:

4.5.4.1. Recolhimento de Gás: Utilização dos manômetros do próprio ferramental da equipe para recolher o fluido refrigerante para dentro da condensadora, fechando as válvulas de serviço (líquido e sucção). Caso o compressor do equipamento esteja queimado ou travado, a contratada deverá realizar o recolhimento forçado através de recolhedora mecânica e cilindro de recuperação de gás, sendo expressamente proibida a liberação intencional de fluido refrigerante na atmosfera.

4.5.4.2. Remoção da Rede Frigorígena: Retirada completa de toda a tubulação de cobre e isolamento do ramal correspondente à máquina desinstalada. Os tubos removidos deverão ser organizados em feixes. No caso de reaproveitamento do equipamento, as pontas das conexões das máquinas (evaporadora e condensadora) devem ser imediatamente lacradas com fita ou plugues contra umidade e poeira.

4.5.4.3. Remoção da Rede de Drenagem e Elétrica:

PROAD n. 2374/2024 DOC 97. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.WWGY.RRBY:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.5.4.3.1. Rede de Dreno: Desconexão e retirada de mangueiras cristal, tubos de PVC e conexões associadas ao dreno do aparelho até o ponto de acoplamento da rede predial.

4.5.4.3.2. Instalação Elétrica: Retirada integral do cabo PP ou fiação de comando e alimentação que passa adjacente à linha frigorífica, limpando as canaletas ou eletrodutos utilizados. Os cabos de força remanescentes que vêm do quadro elétrico predial até o ponto da máquina devem ser isolados individualmente com fita isolante de alta qualidade e identificados com etiqueta de sinalização de segurança (ex: "Circuito Desativado").

4.5.4.4. Remoção de Suportes e Acabamento Civil Básico:

4.5.4.5. Suportes e Ferragens: Desmontagem das bases metálicas ou polímeras de fixação da condensadora (mão-francesa) e da placa/chassi de sustentação da evaporadora.

4.5.4.6. Fechamento e Proteção Civil: O furo na alvenaria utilizado para passagem do feixe de tubulação (*furo copo*) deve receber fechamento provisório (tampa plástica cega de acabamento, espuma expansiva ou isolamento adequado, conforme orientação da fiscalização) para evitar a entrada de intempéries, insetos ou poeira para o interior do ambiente climatizado.

4.6. Análise microbiológica de amostra de coleta de ar interior, de acordo com a norma RE 9/2003 da ANVISA, incluindo, por amostra, a execução completa de avaliação da qualidade do ar interior, amostragem microbiológica (fungos e bactérias); medição de CO_2; medição de temperatura, umidade e velocidade do ar; medição de aerodispersóides; coleta simultânea de amostra de ar exterior; cálculo do fator de enriquecimento (FE) e emissão de relatório técnico completo (item 5.25 do Anexo F-1).

4.6.1. Consiste na prestação de serviços eventuais e sob demanda de avaliação técnica integrada, amostragem e análise laboratorial da qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente nas dependências deste TRT21. O procedimento deve seguir rigorosamente os critérios técnicos, metodologias de amostragem e padrões referenciais estabelecidos pela Resolução RE nº 09, de 16 de janeiro de 2003, da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), ou normativo que venha a sucedê-la.

4.6.2. O serviço será remunerado por amostra/ponto de coleta interno, devendo contemplar a execução integral de ensaios microbiológicos, físicos e químicos no ambiente avaliado, complementados obrigatoriamente pela coleta simultânea de uma amostra de controle no ar exterior, com a subsequente emissão de laudo laboratorial e relatório técnico assinado por profissional legalmente habilitado.

4.6.3. Cada unidade de amostra medida e faturada neste item deve agregar, obrigatoriamente, a execução dos seguintes parâmetros e rotinas:

4.6.3.1. Amostragem Microbiológica de Fungos: Coleta de ar em meio de cultura adequado utilizando amostrador volumétrico de impacto direto (tipo *Andersen* ou similar calibrado), com posterior incubação laboratorial para contagem de Unidades Formadoras de Colônias por metro cúbico (UFC/m^3), identificação taxonômica dos gêneros fúngicos predominantes e pesquisa de fungos patogênicos e toxigênicos.

4.6.3.2. Amostragem Microbiológica de Bactérias (quando exigido/complementar): Avaliação de microrganismos bacterianos viáveis em suspensão, expressa em UFC/m³.

4.6.3.3. Medição do Gás Dióxido de Carbono (CO_2): Aferição da concentração de (CO_2) no ambiente interno, expressa em partes por milhão (ppm), utilizada como indicador do índice de renovação do ar e taxa de ventilação externa.

4.6.3.4. Medição de Parâmetros Físicos do Ar: * Temperatura do Ar: Registrada em graus Celsius (°C);

4.6.3.5. Umidade Relativa do Ar: Registrada em percentual (%);

4.6.3.6. Velocidade do Ar: Medida na zona de ocupação, expressa em metros por segundo (m/s).

4.6.3.7. Medição de Aerodispersóides: Determinação da concentração de poeira total (material particulado suspenso no ar), expressa em miligramas por metro cúbico (mg/m^3), para avaliação da eficiência dos sistemas de filtragem.

4.6.3.8. Coleta Simultânea de Amostra Externa (Controle): Para cada conjunto de coletas internas realizadas na mesma data/prédio, deverá ser realizada uma amostragem no ar exterior (ambiente externo imediato) para servir como referencial de base.

4.6.3.9. Cálculo do Fator de Enriquecimento (FE): Cálculo matemático da razão entre a concentração de fungos no ambiente interno e no

ambiente externo. O Fator de Enriquecimento não poderá ser superior a 1,5, conforme teto regulamentar da RE 09/2003. Caso ultrapasse, o relatório deverá apontar formalmente a existência de uma fonte de contaminação interna (*nicho de amplificação*).

4.6.4. A preço por amostra ainda inclui todos os custos com o corpo técnico necessário para as fases de campo e laboratório:

4.6.4.1. Técnico de Coleta / Amostrador: Profissional devidamente treinado e paramentado com EPIs adequados, responsável pelo transporte, calibração em campo dos amostradores, assepsia dos equipamentos, manuseio das placas de Petri (meios de cultura), coleta dos dados físicos com sensores portáteis e acondicionamento térmico seguro das amostras até o laboratório.

4.6.4.2. Analista de Laboratório (Biólogo, Biomédico ou Farmacêutico): Profissional responsável pela triagem, incubação, contagem microscópica das colônias e identificação morfológica dos gêneros fúngicos em laboratório especializado.

4.6.4.3. Responsável Técnico (RT): Profissional de nível superior legalmente habilitado pelo respectivo conselho de classe (CRBio, CRQ ou CREA), encarregado de revisar as análises, consolidar os dados, correlacionar os achados com o PMOC do prédio e assinar o Laudo Técnico e a respectiva ART/AFT (Anotação de Responsabilidade Técnica ou de Função Técnica).

4.6.5. O preço unitário por amostra deve absorver a totalidade dos materiais e insumos consumidos no processo, sem repasse de custos adicionais ao TRT21 para:

4.6.5.1. Meios de cultura específicos (como Ágar Maltextrato ou similar para fungos) acondicionados em placas de Petri estéreis;

4.6.5.2. Insumos de assepsia e esterilização de campo (Álcool Isopropílico 70%, luvas descartáveis nitrílicas, máscaras de proteção facial);

4.6.5.3. Etiquetas de identificação rastreáveis e lacres de segurança à prova de violação para as amostras;

4.6.5.4. Maletas térmicas padronizadas com termômetro de máxima e mínima e gelo gel para transporte refrigerado das placas, preservando a viabilidade biológica da coleta;

4.6.5.5. Embalagens especiais para descarte de resíduos biológicos resultantes da atividade laboratorial.

4.6.6. A contratada deverá utilizar equipamentos próprios de alta tecnologia e com certificações válidas:

4.6.6.1. Amostrador Volumétrico de Ar: Equipamento calibrado com vazão padronizada (ex: 28,3 L/min) com certificado de calibração RBC (Rede Brasileira de Calibração) recente;

4.6.6.2. Anemômetro Digital de Fio Quente / Termo-anemômetro: Para leituras de precisão da velocidade do ar e temperatura;

4.6.6.3. Higrômetro Digital: Para leitura de umidade relativa do ar;

4.6.6.4. Analisador de Gás (CO_2) por Infravermelho Não Dispersivo (NDIR): Instrumento portátil calibrado para medição direta em tempo real;

4.6.6.5. Monitor de Poeira / Contador de Partículas: Equipamento a laser para leitura de aerodispersóides em tempo real ou bomba de amostragem gravimétrica com filtros de membrana;

4.6.6.6. Infraestrutura Laboratorial: Laboratório de microbiologia que atenda às exigências de biossegurança aplicáveis à manipulação de microrganismos.

4.7. Fornecimento de Tubos em PVC-U Industrial (itens 5.26 a 5.28 do Anexo F-1).

4.7.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de montagem, acoplamento, fixação e testes de linhas de tubulação e conexões em PVC-U Industrial Schedule 80 (Policloreto de Vinila *Unplasticized* / Não Plastificado). A rede será destinada especificamente à condução de fluido frigorífico (água gelada) nos sistemas centrais de climatização deste TRT21.

4.7.2. A especificação técnica abrange o fornecimento e a instalação de tubos com diâmetros nominais variando de ½" a 8" (de fabricação nacional) e nas dimensões de 10" e 12" (de fabricação nacional ou importados), incluindo todas as conexões do circuito, elementos de suporte, suportação mecânica, adesivos químicos estruturais e conexões de transição para o sistema convencional.

4.7.3. Por tratar-se de um sistema termoplástico industrial de alta performance com requisitos rígidos de cura química e alinhamento mecânico, a mão de obra deverá ser qualificada e composta por:

4.7.3.1. Encanador Industrial / Montador de Sistemas Termoplásticos: Profissional com treinamento específico para corte, chanfragem, preparação de superfície (limpeza química) e execução de juntas soldáveis por fusão química fria (adesivo termofixo) em tubulações Schedule 80 de grande porte. Será responsável também pelo correto torqueamento de juntas flangeadas.

4.7.3.2. Auxiliar Técnico / Ajudante de Encanador: Profissional responsável pelo suporte na movimentação vertical/horizontal dos tubos, lixamento preparatório, aplicação de guias de alinhamento e suporte na ancoragem da rede.

4.7.3.3. Supervisão de Engenharia: Responsabilidade técnica de Engenheiro Mecânico ou Civil da contratada, encarregado de validar o correto dimensionamento dos suportes, o respeito aos limites de deflexão e

expansão térmica da rede, acompanhar os testes hidrostáticos de estanqueidade e assinar a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.7.4. O preço unitário proposto para a execução deste item deve absorver, além da mão de obra, a totalidade dos seguintes materiais e consumíveis, sem direito a pleito de adicionais tubulações (½" a 12"): Tubos em PVC-U Industrial, padrão Schedule 80 (parede grossa para suportar pressões elevadas e choques mecânicos), com alta resistência química, livres de corrosão interna ou incrustações calcárias. Os diâmetros de ½" a 8" deverão ser de fabricação nacional. Para as dimensões de 10" e 12", os tubos poderão ser de fabricação nacional ou importados, atendendo estritamente aos padrões normativos ASTM D1784 e ASTM F441.

4.7.5. Todas as transições físicas entre a rede atual em aço carbono do TRT21 e o novo sistema proposto em PVC-U deverão ser realizadas, obrigatoriamente, através de juntas flangeadas.

4.7.6. Utilização de flanges em PVC-U Industrial Schedule 80 dotados do mesmo padrão de furação dos flanges em aço originais da instalação predial (padrão ANSI B16.5 / Classe 150 ou conforme existente em campo). Para transições pontuais de pequeno diâmetro com conexões roscadas convencionais, deverão ser utilizadas conexões de transição com rosca no padrão NPT.

4.7.7. Juntas de vedação específicas para sistemas de água gelada (em elastômero EPDM ou Neoprene, adequadas para baixas temperaturas), parafusos prisioneiros, porcas e arruelas em aço zincado ou com tratamento anticorrosivo para suportar a umidade e a atmosfera local.

4.7.8. Consumíveis Químicos e de Apoio:

4.7.8.1. Adesivo Plástico Industrial Prime/Primer: Produto químico preparatório (limpador/primer) para decapagem, ativação da superfície e amolecimento controlado do PVC-U antes da colagem.

4.7.8.2. Adesivo Soldável Termofixo de Alta Viscosidade: Adesivo específico para PVC-U Industrial de grande diâmetro/Schedule 80, com tempo de cura adequado para garantir a fusão química molecular perfeita entre o tubo e a conexão.

4.7.8.3. Materiais de Limpeza e Proteção: Estopas limpas, solventes de limpeza, lixas grana fina, EPIs para manipulação de produtos

químicos e fitas veda-rosca de alta densidade (apenas para conexões roscadas NPT secundárias).

4.7.9. Marcas de Referência Admitidas: Tigre, Amanco Wavin, IPEX, Asahi AV, Georg Fischer (GF) ou similares de idêntico ou superior padrão de qualidade técnica.

4.7.10. A instalação industrial deve seguir rigorosamente as recomendações técnicas dos fabricantes e as normas internacionais correspondentes:

4.7.10.1. Corte e Preparação: Os cortes nos tubos de PVC-U devem ser perfeitamente ortogonais (90° em relação ao eixo). É obrigatória a execução de um chanfro externo na ponta do tubo e a remoção completa de rebarbas internas para evitar o acúmulo de adesivo ou restrições de fluxo hidráulico.

4.7.10.2. Fusão Química (Soldagem Fria): A aplicação do primer e do adesivo deve ser uniforme, sem excessos que possam escorrer para o interior do tubo. Após a inserção total da ponta na bolsa da conexão, deve-se aplicar uma leve rotação de ¼ de volta (se aplicável ao diâmetro) e manter o conjunto sob pressão mecânica manual por no mínimo 30 segundos até a pega inicial. Os tempos de cura total exigidos pelo fabricante antes da pressurização da rede devem ser rigorosamente respeitados.

4.7.10.3. Montagem de Flanges: O aperto dos parafusos dos flanges de transição deve ser executado de forma cruzada/alternada, utilizando chave torqueadora manual calibrada, respeitando os limites de torque especificados pelo fabricante do PVC-U para evitar o esmagamento da aba plástica ou a trinca do flange por superaperto.

4.7.10.4. Suportação Mecânica: A rede de PVC-U industrial exige espaçamento entre suportes (braçadeiras/pendurais) menor do que as tubulações metálicas tradicionais devido à flexibilidade do termoplástico. Os suportes instalados pela contratada não poderão estrangular o tubo e deverão permitir a livre movimentação axial decorrente da contração térmica ao receber a água gelada (4º C a 7°C).

4.8. Fornecimento de Conexões Hidráulicas em PVC-U (itens 5.29 a 5.38 do Anexo F-1)

4.8.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de montagem, fusão química, acoplamento e testes de estanqueidade de conexões hidráulicas em PVC-U Industrial Schedule 80 (Policloreto de Vinila *Unplasticized* / Não Plastificado). Estas conexões serão destinadas ao direcionamento, derivação e transição de fluxo do fluido frigorífico (água gelada) nos sistemas centrais de climatização deste TRT21.

4.8.2. A especificação abrange conexões com diâmetros nominais variando de **½"** a 8" de fabricação estritamente nacional, contemplando joelhos/cotovelos, tês, reduções, luvas, caps, uniões, além de conexões específicas de transição para o sistema convencional (rosca NPT ou flanges com padrão de furação para aço).

4.8.3. Por tratar-se de conexões de parede grossa (Schedule 80) sujeitas a pressões severas e variações térmicas contínuas, a instalação exige mão de obra qualificada, cuja remuneração por evento está inclusa no preço unitário do item:

4.8.3.1. Encanador Industrial / Montador de Sistemas Termoplásticos: Profissional responsável pela conferência dimensional, limpeza química com primer ativador, aplicação precisa do adesivo termofixo e acoplamento mecânico com alinhamento das conexões. Será também encarregado do aperto cruzado e torqueamento de conexões flangeadas.

4.8.3.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte responsável pela decapagem das superfícies, lixamento leve, escoramento temporário das conexões durante o período de pega inicial do adesivo e organização da área de trabalho.

4.8.3.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de fiscalizar os tempos de cura total das juntas antes da pressurização do circuito, inspecionar o alinhamento geométrico e assinar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos serviços.

4.8.4. O preço unitário proposto para cada unidade (un), além da mão de obra de conexão instalada deve absorver todos os insumos e consumíveis de montagem, divididos nas seguintes categorias:

4.8.4.1. Material e Parede: Conexões fabricadas em composto de PVC-U Industrial de alta performance, padrão Schedule 80, com espessura

de parede dimensionada para suportar regimes severos de pressão e impacto, eliminando os riscos de corrosão e corrosão galvânica.

4.8.4.2. Acabamento Interno: A superfície interna deve ser perfeitamente lisa, garantindo um baixíssimo coeficiente de rugosidade.

4.8.4.3. Diâmetro: Componentes com diâmetros nominais de ½" a 8";

4.8.5. Transição Roscada: Conexões de transição dotadas de rosca no padrão NPT (padrão americano de roscas cônicas para vedação estanque sob pressão), utilizadas para acoplamento seguro em purgadores, sensores, manômetros e tubulações roscadas convencionais de pequeno diâmetro.

4.8.6. Transição Flangeada: Flanges em PVC-U Industrial Schedule 80 colados à rede termoplástica que apresentem o mesmo padrão de furos e diâmetro de furação dos flanges em aço originais da instalação existente do TRT21 (padrão ANSI B16.5 / Classe 150), permitindo o acoplamento mecânico direto sem necessidade de peças adaptadoras ou furações em campo.

4.8.7. Consumíveis Químicos e Acessórios de Montagem Integrados:

4.8.7.1. Primer Ativador Limpador (Industrial Prime): Solvente químico preparatório para limpeza, desengraxamento e amolecimento superficial controlado do PVC-U antes do processo de soldagem.

4.8.7.2. Adesivo Soldável de Alta Viscosidade: Adesivo termofixo industrial formulado especificamente para fusão mecânica molecular em PVC-U Schedule 80 de médio e grande porte, com preenchimento eficiente de folgas.

4.8.7.3. Elementos de Vedação e Fixação de Flanges: Juntas de vedação em elastômero (EPDM ou Neoprene) compatíveis com água fria, parafusos prisioneiros, porcas e arruelas lisas em aço zincado reforçado.

4.8.8. A montagem das conexões deverá seguir rigorosamente as boas práticas de refrigeração industrial:

4.8.8.1. Preparação da Bolsa e Ponta: As superfícies de contato da conexão (bolsa interna) e do tubo (ponta externa) devem ser limpas com o primer ativador para remover qualquer película protetora, gordura ou umidade.

4.8.8.2. Fusão Fria (Colagem): O adesivo deve ser aplicado de forma rápida e uniforme na ponta do tubo e no interior da bolsa da conexão. O encaixe deve ser feito de uma só vez, aplicando-se um movimento

firme de ¼ de volta para garantir a distribuição homogênea do adesivo. O conjunto deve ser mantido sob pressão mecânica por no mínimo 30 segundos.

4.8.8.3. Respeito ao Tempo de Cura: A rede não poderá ser submetida a esforços mecânicos, vibrações ou pressurização hidráulica antes do tempo de cura total determinado pelo fabricante do adesivo (variável em função do diâmetro e da temperatura ambiente).

4.8.8.4. Torqueamento de Flanges: Na transição flangeada para o sistema de aço, o aperto dos parafusos deve ser feito de forma progressiva e cruzada utilizando chave dinamométrica, impedindo torções que possam trincar a aba de PVC-U da conexão.

4.8.9. Marcas de Referência: Tigre, Amanco Wavin ou similares de idêntico ou superior padrão de qualidade.

4.9. Fornecimento e Instalação de válvula borboleta em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 (itens 5.39 do Anexo F-1).

4.9.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de montagem, alinhamento mecânico, calibração angular e testes de estanqueidade de Válvulas Borboleta (Registros de Regulagem), fabricadas em PVC-U Industrial Schedule 80 (Policloreto de Vinila *Unplasticized* / Não Plastificado).

4.9.2. Estes dispositivos serão instalados nas linhas principais, barriletes, ramais de fancoils e coletores do sistema central de água gelada deste TRT21. Sua finalidade técnica é atuar tanto no bloqueio (isolamento estanque) quanto no controle e balanceamento fino de vazão do fluido frigorífico, permitindo a regulagem precisa do fluxo que alimenta as unidades trocadoras de calor.

4.9.3. Por tratar-se de um elemento de controle e manobra hidráulica de grande responsabilidade operacional, o preço unitário proposto deve contemplar mão de obra especializada, composta por:

4.9.3.1. Encanador Industrial / Montador Mecânico: Profissional qualificado para o manuseio de válvulas industriais e juntas flangeadas. Será encarregado de verificar o perfeito alinhamento do disco (disco centralizado), posicionar as juntas de vedação, instalar os estojos prisioneiros e realizar o torqueamento gradual e cruzado.

4.9.3.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte responsável pela movimentação da válvula, limpeza das faces dos flanges de

acoplamento, auxílio na sustentação da peça durante a inserção dos parafusos e organização do ferramental.

4.9.3.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de supervisionar os ensaios de estanqueidade em campo, validar os testes de abertura/fechamento sob carga hidráulica e assinar a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.10. Fornecimento e instalação de válvula de retenção portinhola em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - (itens 5.40 e 5.41 do Anexo F-1)

4.10.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de montagem, alinhamento mecânico, ancoragem e testes de estanqueidade de Válvulas de Retenção do tipo Portinhola, fabricadas em PVC-U Industrial Schedule 80 (Policloreto de Vinila *Unplasticized* / Não Plastificado).

4.10.2. Estes dispositivos serão instalados nos ramais e barriletes do sistema central de água gelada (Chillers e Bombas de Água Gelada - BAGs) deste TRT21;

4.10.3. Por se tratar de um elemento dinâmico de segurança e controle hidráulico montado entre flanges, o preço unitário proposto deve contemplar mão de obra especializada, composta por:

4.10.3.1. Encanador Industrial / Montador Mecânico: Profissional qualificado para o manuseio de válvulas e juntas flangeadas industriais. Será responsável pela verificação do sentido correto de fluxo da portinhola, alinhamento concêntrico com a tubulação, posicionamento do anel espaçador e aplicação do torque cruzado e gradual nos parafusos de fixação.

4.10.3.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte encarregado do escoramento e sustentação mecânica da válvula durante o processo de montagem, limpeza das faces dos flanges e organização do ferramental.

4.10.3.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de validar o correto posicionamento do dispositivo (respeitando as distâncias mínimas de turbulência recomendadas), inspecionar os testes de estanqueidade em campo e assinar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.10.4. O preço unitário proposto para cada unidade (un) de válvula de retenção instalada deve absorver a totalidade dos seguintes materiais, componentes e consumíveis de montagem:

4.10.4.1. Mecanismo de Vedação: Válvula de retenção do tipo portinhola (*swing check valve*), operada por gravidade e diferencial de pressão, garantindo fechamento rápido e estanque com baixa perda de carga interna.

4.10.4.2. Material do Corpo e Internos: Corpo, portinhola e componentes internos totalmente injetados em PVC-U Industrial Schedule 80, garantindo imunidade total contra corrosão, oxidação galvânica e incrustações típicas de sistemas hidráulicos.

4.10.4.3. Anel Espaçador Incluso: O fornecimento deve incluir, obrigatoriamente, o anel espaçador integrado de fábrica ou perfeitamente compatível em PVC-U. Este componente é indispensável para garantir o espaçamento axial interno necessário para a livre abertura e fechamento angular da portinhola, impedindo que o disco colida ou trave contra o colarinho do flange ou a tubulação adjacente.

4.10.4.4. Tipo de Acoplamento: Concepção mecânica projetada para montagem industrial entre flanges (*tipo wafer* ou flangeada integrada), permitindo fácil manutenção, remoção ou substituição do dispositivo sem a necessidade de corte da tubulação.

4.10.5. Elementos de Interface e Montagem Flangeada:

4.10.5.1. Flanges de Acompanhamento: Inclusão de 02 (dois) flanges (compostos por colarinho e contraflange livre) fabricados no mesmo material da tubulação e da válvula, ou seja, PVC-U Industrial Schedule 80, com padrão de furação compatível com a rede instalada (padrão ANSI B16.5 / Classe 150).

4.10.5.2. Juntas de Vedação: Juntas de vedação de perfil plano ou ranhurado, confeccionadas em elastômero (EPDM ou Neoprene) de alta resiliência, adequadas para operação contínua com água gelada (4° C a 7° C).

4.10.5.3. Elementos de Fixação e Aperto: Parafusos prisioneiros (estojos), porcas e arruelas lisas dimensionadas em aço carbono zincado pesado ou aço inoxidável, com comprimento adequado para

atravessar o conjunto (flange + junta + válvula/espaçador + junta + flange)

4.10.6. A instalação das válvulas de retenção deverá seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia e as recomendações do fabricante:

4.10.6.1. Orientação de Fluxo e Posicionamento: O instalador deverá verificar rigorosamente a seta indicativa de fluxo gravada no corpo da válvula. No caso de instalação em tubulações horizontais, o eixo de rotação da portinhola deve estar perfeitamente nivelado na horizontal. Em tubulações verticais, o fluxo deve ser obrigatoriamente ascendente.

4.10.6.2. Alinhamento Concêntrico: A válvula e o anel espaçador devem ser perfeitamente centralizados em relação ao eixo da tubulação. Desalinhamentos provocam esforços assimétricos nas juntas de vedação, causando microvazamentos e travamento parcial da portinhola.

4.10.6.3. Sequência de Torqueamento: O aperto dos parafusos prisioneiros deve ser executado de forma estritamente cruzada/alternada (padrão em "estrela"), utilizando chave dinamométrica manual calibrada. O torque deve ser aplicado em pelo menos três etapas progressivas até atingir o valor nominal recomendado pelo fabricante do PVC-U, mitigando o risco de trincas nas abas plásticas por tensões localizadas.

4.11. Fornecimento e Instalação de válvula esfera em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 (itens 42 e 43 do Anexo F-1).

4.11.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de montagem, alinhamento mecânico, colagem química e testes de estanqueidade de Válvulas Esfera (*Ball Valves*), fabricadas em PVC-U Industrial Schedule 80 (Policloreto de Vinila *Unplasticized* / Não Plastificado).

4.11.2. A instalação destas válvulas de bloqueio exige cuidados específicos para que o torque de aperto ou os adesivos químicos não danifiquem os componentes internos (esfera e assentos). O preço unitário proposto por evento cobre a seguinte equipe técnica especializada:

4.11.2.1. Encanador Industrial / Montador de Sistemas Termoplásticos: Profissional encarregado do corte ortogonal e preparação do tubo, aplicação do primer ativador, distribuição homogênea do adesivo soldável, alinhamento axial e acoplamento da válvula. Será também

responsável pelo ajuste e aperto manual correto das porcas de união da válvula.

4.11.2.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte responsável pelo lixamento leve, limpeza das extremidades a serem fundidas, suporte no posicionamento físico da linha e organização do ferramental de campo.

4.11.2.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de verificar se o posicionamento das válvulas atende aos critérios de acessibilidade para operação manual, fiscalizar os testes hidrostáticos de pressão e assinar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.11.3. O preço unitário proposto para cada unidade (un) de válvula esfera instalada deve absorver, além da mão de obra, a totalidade dos seguintes materiais, componentes e consumíveis de montagem:

4.11.3.1. Características Técnicas da Válvula Esfera:

4.11.3.2. Concepção Estrutural: Válvula de bloqueio tipo True Union (Dupla União). Esta configuração mecânica é obrigatória, pois permite que o corpo central da válvula seja totalmente removido para manutenção, troca de vedações ou limpeza por meio do simples desrosqueamento manual das duas porcas laterais de união, sem a necessidade de cortar a tubulação de PVC-U instalada.

4.11.3.3. Material do Corpo e Esfera: Corpo, porcas de união, colarinhos soldáveis e a esfera interna totalmente injetados em PVC-U Industrial Schedule 80, garantindo parede grossa de alta resistência mecânica, imunidade à corrosão galvânica e química, e ausência de incrustações na esfera que possam travar o equipamento.

4.11.3.4. Mecanismo de Vedação e Assento: Assentos de vedação envolventes da esfera confeccionados em PTFE (Teflon), assegurando baixo coeficiente de atrito (suavidade na manobra) e excelente resistência ao desgaste. As vedações secundárias (anéis O-ring do mancal e colarinhos) devem ser em elastômero EPDM ou Neoprene, específicos para suportar o regime de água gelada (4° C a 7° C) sem perder a flexibilidade.

4.11.3.5. Acionamento: Manual através de manípulo/alavanca ergonômica integrada em termoplástico de alta resistência, com indicador visual

de fluxo (alavanca paralela ao tubo indica válvula aberta; alavanca perpendicular indica válvula fechada).

4.11.4. Consumíveis Químicos e de Apoio:

4.11.4.1. Primer Ativador Limpador (Industrial Prime): Solvente químico preparatório para limpeza, desengraxamento e ativação superficial das bolsas dos colarinhos da válvula antes da fusão.

4.11.4.2. Adesivo Soldável de Alta Viscosidade: Adesivo termofixo industrial formulado especificamente para fusão química molecular em PVC-U Schedule 80, garantindo o preenchimento de folgas e estanqueidade permanente nas conexões com a tubulação.

4.11.5. A montagem das válvulas esfera deve seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia de fluidos:

4.11.5.1. Prevenção contra Escorrimento de Adesivo: Critério Crítico: Durante o processo de fusão química dos colarinhos laterais da válvula na tubulação, o corpo central da válvula (bloco da esfera) deve ser removido ou as porcas de união devem estar totalmente frouxas. Isso impede que os vapores ou o excesso de adesivo escorram para o interior da esfera, o que colaria o mecanismo interno de PTFE ou danificaria permanentemente os anéis de vedação.

4.11.5.2. Ajuste das Porcas de União: O aperto das porcas do sistema *True Union* deve ser realizado prioritariamente de forma manual. Caso seja necessário o uso de ferramentas específicas do fabricante (chaves de cinta ou chaves plásticas de acoplamento), o aperto deve ser moderado. O uso de chaves de grifo metálicas nas porcas plásticas é expressamente proibido, pois deforma e danifica as ranhuras do PVC-U.

4.11.5.3. Sentido de Instalação e Alinhamento: Deve-se observar se a válvula possui indicação de lado de pressão (seta de fluxo) para garantir que o ajuste de torque interno do assento de PTFE fique posicionado a montante, garantindo a estanqueidade mesmo se o lado oposto da tubulação for desmontado. A válvula deve ser instalada livre de tensões mecânicas ou desalinhamentos axiais na tubulação.

4.11.6. Marcas de Referência: Tigre, Amanco Wavin, Asahi AV, Georg Fischer (GF), Hayward, Spear's ou similares de igual ou superior padrão de qualidade técnica.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.12. Fornecimento e instalação de CAP em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas (item 5.44 do Anexo F.1).

4.12.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de montagem, alinhamento, fusão química e testes de estanqueidade de CAPs (Tampões) com diâmetro nominal de 8" (oito polegadas), fabricados em PVC-U Industrial Schedule 80 (Policloreto de Vinila *Unplasticized* / Não Plastificado).

4.12.2. Por se tratar de um elemento de fechamento de linha de grande diâmetro (8"), sujeito a elevadas forças de empuxo hidráulico resultantes da pressão estática e dinâmica da água gelada, a instalação requer mão de obra qualificada inclusa no preço unitário:

4.12.2.1. Encanador Industrial / Montador de Sistemas Termoplásticos: Profissional especializado, responsável pelo esquadrejamento da ponta do tubo de 8", chanfragem técnica, aplicação homogênea do primer ativador e do adesivo soldável de alta viscosidade, e acoplamento por inserção retilínea com auxílio de ferramental mecânico (se necessário devido à alta carga de inserção do diâmetro).

4.12.2.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte responsável pela decapagem abrasiva leve (lixamento), aplicação dos produtos químicos de preparação e auxílio na sustentação e alinhamento do tubo e da conexão.

4.12.2.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de validar as ancoragens e guias da tubulação nas proximidades do CAP (para mitigar o efeito do empuxo), fiscalizar o tempo de cura total e o ensaio hidrostático, e emitir a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.12.3. O preço unitário proposto para cada unidade (un) de CAP de 8" instalado deve absorver, além da mão de obra, a totalidade dos seguintes materiais e consumíveis:

4.12.3.1. Material e Classe: Injetado em composto de PVC-U Industrial de alta performance, padrão Schedule 80 (parede grossa), com elevada resistência ao impacto mecânico e à pressão, totalmente imune à corrosão ou oxidação.

4.12.3.2. Geometria Externa: Configuração tipo bolsa soldável (fêmea), com diâmetro interno estritamente compatível com tubulações de 8" que sigam o padrão ASTM D1784 e ASTM F441.

4.12.3.3. Superfície Interna: Acabamento perfeitamente liso e fundo parabólico ou semi-elíptico projetado para otimizar a distribuição de tensões decorrentes da pressão hidrostática interna, minimizando zonas de estagnação de fluxo ou proliferação de biofilmes.

4.12.4. Consumíveis Químicos e de Apoio:

4.12.4.1. Primer Ativador Limpador (Industrial Prime): Solvente químico específico para a limpeza, desengraxamento e ataque químico superficial controlado da bolsa do CAP e da ponta do tubo de 8", preparando os polímeros para a fusão.

4.12.4.2. Adesivo Soldável de Alta Viscosidade e Cura Extra-Rápida: Adesivo termofixo industrial de alta performance formulado para grandes diâmetros. Sua alta viscosidade é obrigatória para o correto preenchimento da folga diametral inerente às conexões de 8", garantindo a fusão química molecular perfeita.

4.12.5. Marcas de Referência: Tigre, Amanco Wavin ou similares de idêntico ou superior padrão de qualidade técnica reconhecido pelo TRT21.

4.12.6. A montagem do tampão de 8" deve seguir um rigoroso protocolo devido às dimensões da peça:

4.12.6.1. Preparação da Ponta do Tubo: O tubo de 8" que receberá o CAP deve estar cortado perfeitamente a 90° em relação ao seu eixo. É obrigatória a execução de um chanfro de 10° a 15° na ponta externa do tubo com ferramenta rebarbadora/chanfradeira. A ausência do chanfro fará com que a ponta viva do tubo atue como uma lâmina, raspando e empurrando todo o adesivo para o fundo da bolsa do CAP durante a inserção, gerando uma junta seca com alto risco de ruptura.

4.12.6.2. Aplicação dos Insumos Químicos: Após o lixamento e aplicação do primer ativador na bolsa e no tubo, aplica-se uma camada generosa de adesivo na ponta do tubo e uma camada fina no interior da bolsa do CAP. A operação deve ser realizada de forma rápida para evitar a secagem precoce dos solventes antes do acoplamento.

4.12.6.3. Inserção e Fixação: Devido ao diâmetro de 8", a força de inserção manual é elevada. A união deve ser executada de forma contínua e retilínea até o fundo da bolsa. Uma vez inserido, o CAP deve ser mantido pressionado firmemente contra o tubo por, no mínimo, 1 a 2 minutos para evitar o efeito de recuo (*back-out*) gerado pela pressão dos gases internos do adesivo.

4.12.6.4. Tempo de Cura: Sob nenhuma circunstância a rede poderá ser submetida a movimentações antes de 2 horas ou pressurizada antes de decorrido o prazo mínimo de 24 horas de cura total do adesivo industrial.

4.13. **Fornecimento e Instalação de bucha de redução soldável (MxF) em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" x 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas** (**(item 5.45 do Anexo F.1)**

4.13.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de montagem, alinhamento, fusão química e testes de estanqueidade de Buchas de Redução Soldáveis do tipo Macho x Fêmea (MxF), com diâmetro nominal de 8" x 6" (oito polegadas por seis polegadas), fabricadas em PVC-U Industrial Schedule 80 (Policloreto de Vinila *Unplasticized* / Não Plastificado).

4.13.2. O preço unitário proposto para cada unidade (un) de bucha de redução instalada deve absorver, além da mão de obra, a totalidade dos seguintes materiais e consumíveis:

4.13.2.1. Características Técnicas do Componente: Bucha de redução injetada em composto de PVC-U Industrial de alta performance, padrão Schedule 80 (parede grossa), de fabricação estritamente nacional.

4.13.2.2. Configuração Geométrica: Extremidade externa lisa Macho (M) com diâmetro nominal de 8", projetada para ser acoplada diretamente no interior da bolsa de outra conexão (como um Tê ou Luva de 8"), e extremidade interna em bolsa Fêmea (F) soldável com diâmetro nominal de 6", configurada para receber o tubo de PVC-U de 6".

4.13.2.3. Acabamento Interno: Superfície interna perfeitamente lisa com raio de transição hidrodinâmica suave para mitigar a perda de carga localizada e evitar turbulências no fluxo de água gelada.

4.13.2.4. Insumos Químicos Inclusos: Primer ativador limpador para desengraxamento e amolecimento superficial controlado do PVC-U; adesivo soldável industrial de alta viscosidade formulado

especificamente para preenchimento de folgas em grandes diâmetros.

4.13.2.5. Diretrizes técnicas de execução e assentamento

4.13.2.5.1. Protocolo de Dupla Soldagem Fria: Por possuir uma interface Macho x Fêmea, o processo de montagem deve ser executado em duas etapas rigorosas. Primeiro, realiza-se a fusão química da face externa de 8" (Macho) no interior da conexão base do barrilete. Após a estabilização inicial desta junta, procede-se à preparação e colagem do tubo de 6" na bolsa interna (Fêmea).

4.13.2.5.2. Preparação de Superfície e Chanfragem: É obrigatório o lixamento e chanfragem de 10° a 15° na ponta do tubo de 6" e na borda externa do diâmetro macho da bucha (se já não vier chanfrada de fábrica). O chanfro impede a remoção por raspagem da película de adesivo durante a inserção, eliminando o risco de formação de "juntas secas".

4.13.2.5.3. Alinhamento Axial: O acoplamento da bucha de redução deve ser perfeitamente concêntrico com o eixo da tubulação principal. Qualquer desalinhamento angular transmitirá tensões mecânicas localizadas que comprometerão a estanqueidade da junta sob pressão de regime.

4.13.2.5.4. Tempo de Cura Requerido: O conjunto soldado não poderá sofrer nenhuma movimentação nas primeiras 2 horas e o circuito hidráulico não poderá ser pressurizado antes de decorrido o prazo mínimo de 24 horas de cura total do adesivo termofixo.

4.14. Fornecimento e Instalação de colar tomada em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" x 1", conforme descrito no caderno de especificações técnicas (item 5.46 do Anexo F.1)

4.14.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de montagem, furação mecânica, calibração, aperto estrutural e testes de estanqueidade de Colares de Tomada (Abraçadeiras de Derivação), com diâmetro de acoplamento de 8" e derivação de 1" (uma polegada), fabricados em PVC-U Industrial Schedule 80 (Policloreto de Vinila *Unplasticized* / Não Plastificado).

4.14.2. O preço unitário proposto para cada unidade (un) de colar tomada instalado deve absorver a totalidade dos seguintes materiais e consumíveis:

4.14.2.1. Características Técnicas do Corpo: Colar de tomada tipo abraçadeira bipartida (composto por duas meias-luvas), totalmente injetado em composto de PVC-U Industrial Schedule 80, de fabricação nacional, com alta resistência a impactos, umidade e tensões de aperto.

4.14.2.2. Derivação de Saída: Saída superior reforçada dotada de rosca interna no padrão NPT de 1" (vedação cônica de alta estanqueidade para pressão), projetada para o acoplamento direto de niples, válvulas esfera de isolamento ou poços termométricos.

4.14.2.3. Sistema de Vedação Integrado: Junta de vedação moldada em elastômero resiliente EPDM ou Neoprene de perfil ranhurado/o-ring, com perfeita acomodação geométrica à curvatura externa do tubo de 8", mantendo suas propriedades elétricas e mecânicas sob regimes de água gelada (4° C a 7° C).

4.14.2.4. Elementos de Fixação e Aperto Inclusos: Conjunto de parafusos, porcas e arruelas lisas fabricados em aço inoxidável ou aço carbono com tratamento de galvanização a fogo pesada, dimensionados para suportar o torque mecânico de vedação e resistir à atmosfera úmida e salina (maresia).

4.14.3. Diretrizes técnicas de execução e assentamento

4.14.3.1. Limpeza e inspeção da parede do tubo: Antes da montagem do colar, a superfície externa do tubo de 8" onde o dispositivo será assentado deve ser rigorosamente limpa, removendo-se poeira, umidade, rebarbas de extrusão ou qualquer irregularidade que impeça o assentamento perfeito da junta de borracha. Nota: É expressamente vedado o uso de adesivos químicos soldáveis na interface de vedação do colar de tomada.

4.14.3.2. Furação Mecânica Controlada: A abertura do orifício no tubo de 8" deve ser realizada utilizando furadeira mecânica equipada com serra-copo apropriada de diâmetro compatível com a passagem interna de 1", garantindo um corte limpo e sem fissuras estruturais na parede do tubo. Todas as rebarbas geradas pela furação devem ser removidas de forma a não migrarem para o interior do fluxo de água gelada.

4.14.3.3. Sequência de Torqueamento dos Parafusos: O colar de tomada bipartido deve ser posicionado de forma concêntrica ao furo executado. O aperto dos parafusos de fixação das meias-luvas deve ser executado de forma gradual, balanceada e cruzada, utilizando chave torqueadora ou manual apropriada. O torque aplicado deve ser o suficiente para garantir a compressão homogênea da junta de EPDM, vedando-se o super aperto que possa ovalizar o tubo de 8" ou trincar as abas plásticas do colar.

4.14.3.4. Proteção da Rosca NPT: Na conexão dos elementos de instrumentação ou válvulas na saída roscada de 1", deve-se utilizar exclusivamente fita veda-rosca de PTFE (Teflon) de alta densidade, efetuando-se o aperto mecânico com chave apropriada sem transmitir esforço de torção ao corpo do colar de tomada.

4.15. Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi, conforme descrito no caderno de especificações técnicas (itens 5.47 a 5.51 do Anexo F-1)

4.15.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de corte, alinhamento, soldagem técnica por fusão elétrica, montagem e testes de estanqueidade de Flanges Sobrepostos (*Slip-On*), fabricados em aço carbono preto, com classe de pressão mínima de 125 psi / 150 lbs.

4.15.2. Por tratar-se de um elemento de alta responsabilidade estrutural sujeito a pressões dinâmicas e estáticas severas, a execução exige equipe técnica qualificada de acordo com as normas de soldagem vigentes:

4.15.2.1. Soldador Industrial Qualificado: Profissional devidamente certificado (padrão ASME Seção IX ou AWS D1.1), especializado em soldagem por arco elétrico com eletrodo revestido (SMAW) ou processo TIG (GTAW). Será o responsável técnico pela execução das duas duas de solda (interna e externa) necessárias para a fixação do flange sobreposto ao tubo.

4.15.2.2. Encanador Industrial / Montador Mecânico: Profissional encarregado do corte ortogonal e preparação do tubo de aço, esquadrejamento do flange, verificação do recuo interno estrutural, alinhamento concêntrico dos furos, posicionamento das juntas de vedação e torqueamento cruzado dos estojos.

4.15.2.3. Auxiliar Técnico / Ajudante: Prodissional de suporte responsável pelo lixamento preparatório (remoção de carepas e oxidação), esmerilhamento de solda (limpeza de escória), movimentação das peças e apoio logístico geral.

4.15.2.4. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de fiscalizar os parâmetros de soldagem, inspecionar visualmente os cordões de solda, supervisionar os testes hidrostáticos de pressão e emitir a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.15.3. O preço unitário proposto para cada unidade (un) de flange sobreposto instalado deve absorver, além da mão de obra, a totalidade dos seguintes materiais, componentes e consumíveis de soldagem/montagem:

4.15.3.1. Tipologia Mecânica: Flange do tipo Sobreposto (*Slip-On* / SO). O flange deve deslizar sobre a extremidade do tubo de aço antes de ser soldado, facilitando o alinhamento dos furos em campo e minimizando tensões de montagem.

4.15.3.2. Material de Fabricação: Forjado em aço carbono preto de alta resistência (conforme norma ASTM A105 ou equivalente), sem costura, indicado para condução de fluidos sob pressão.

4.15.3.3. Classe de Pressão e Dimensionamento: Classe de pressão mínima de 150 lbs (padrão que atende e supera os requisitos de operação de 125 psi da rede do TRT21). As dimensões geométricas, diâmetro externo, espessura do disco e quantidade/diâmetro dos furos de acoplamento devem seguir rigorosamente a norma ASME/ANSI B16.5.

4.15.3.4. Face de Vedação: Face com ressalto (*Raised Face* - RF) dotada de ranhuras concêntricas ou espirais padrão de fábrica, projetadas para morder e reter a junta de vedação sob compressão mecânica.

4.15.3.5. Eletrodos e Gases de Proteção: Eletrodos revestidos específicos para aço carbono (padrão AWS E7018 de baixo hidrogênio ou E6010 para passe de raiz, conforme EPS aprovada), ou consumíveis equivalentes para processo TIG.

4.15.3.6. Juntas de Vedação de Acompanhamento: Junta de vedação plana ou ranhurada confeccionada em elastômero resiliente (EPDM de alta densidade ou Neoprene), com espessura mínima de 3mm,

perfeitamente adequada para operação contínua com água gelada (4° C a 7° C) e resistente ao esmagamento.

4.15.3.7. Elementos de Fixação e Aperto: Conjunto completo de parafusos prisioneiros (estojos) em aço liga (padrão ASTM A193 B7 ou equivalente), acompanhados de porcas pesadas (ASTM A194 2H) e arruelas lisas endurecidas, com tratamento superficial anticorrosivo por galvanização ou bicromatização.

4.15.4. A instalação do flange sobreposto deve seguir um rigoroso protocolo de montagem mecânica industrial:

4.15.4.1. Preparação da Extremidade do Tubo: O tubo de aço carbono deve ser cortado perfeitamente a 90° em relação ao seu eixo. A extremidade deve ser limpa com escova de aço ou esmeril em uma extensão de no mínimo 50mm para eliminação completa de tintas, carepas de laminação, graxas ou oxidações.

4.15.4.2. Posicionamento e Recuo Estrutural: Critério Crítico de Montagem: O flange sobreposto deve ser encaixado no tubo guardando um recuo (folga) interno entre a ponta do tubo e a face do flange equivalente à espessura da parede do tubo mais 3mm (aproximadamente). Esse recuo é obrigatório para permitir a execução do cordão de solda interno sem que este invada a face de vedação do flange, o que danificaria a junta e causaria vazamentos.

4.15.4.3. Execução da Dupla Soldagem: A fixação do flange sobreposto exige a execução obrigatória de dois cordões de solda por fusão:

4.15.4.3.1. Solda Filete Externa: Executada na junção do cubo do flange com a parede externa do tubo.

4.15.4.3.2. Solda Filete Interna: Executada na extremidade interna do diâmetro nominal do flange com a ponta do tubo (dentro do recuo mencionado).

4.15.4.4. Limpeza e Inspeção Pós-Solda: Toda a escória da solda deve ser removida com picadeira e escova de aço. Não serão tolerados defeitos aparentes como trincas, porosidades, mordeduras, falta de fusão ou respingos na face de vedação. Os cordões devem receber pintura de proteção anticorrosiva (fundo primer rico em zinco) nas áreas expostas que perderam a proteção original devido ao calor.

PROAD n. 2374/2024 DOC 97. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.WWGY.RRBY:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.15.4.5. Alinhamento de Furação e torqueamento: Os flanges de acoplamento mútuo devem estar perfeitamente concêntricos e paralelos. O aperto dos estojos deve ser realizado de forma progressiva e cruzada (padrão estrela), utilizando chave dinamométrica para garantir que a junta de EPDM seja comprimida de forma homogênea, sem empenar o flange ou romper os parafusos.

4.16. Isolamento térmico em espuma elastomérica para tubulação em PVC-U Industrial (itens 5.52 a 5.55 do Anexo F-1)

4.16.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de aplicação, colagem, selagem e acabamento protetor de isolamento térmico em espuma elastomérica expandida, moldada em tubos ou mantas, aplicada sobre a rede condutora de fluido frigorífico (água gelada) em tubulações de PVC-U Industrial Schedule 80 deste TRT21.

4.16.2. Por tratar-se de um serviço artesanal de alta precisão, onde qualquer fresta ou falha de colagem anula a eficiência do sistema e gera focos de infiltração por condensação, a equipe técnica deve ser composta por:

4.16.2.1. Isolador Térmico / Mecânico de Refrigeração: Profissional especializado no traçado, corte, conformação geométrica e colagem de isolamentos elastoméricos em tubos, curvas, tês, flanges e válvulas. Deve possuir domínio técnico no uso de gabaritos e aplicação de adesivos de contato.

4.16.2.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte responsável pela limpeza prévia das tubulações, organização das ferramentas de corte, suporte na sustentação e posicionamento do isolamento em locais elevados e aplicação da tinta de acabamento.

4.16.2.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de inspecionar a continuidade do isolamento, conferir a estanqueidade das barreiras de vapor e assinar a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.16.3. O preço unitário proposto por metro linear (m) deve absorver, além da mão de obra, todos os seguintes materiais, consumíveis e acabamentos, sem direito a pleito de adicionais:

4.16.3.1. Composição do Material: Isolamento térmico à base de borracha sintética elastomérica expandida, vulcanizada, de estrutura

microcelular fechada, com alta resistência à difusão de vapor de água (baixo coeficiente de permeabilidade).

4.16.3.2. Espessura do Isolamento: Espessura progressiva mínima de 32 mm. A espessura deve ser rigorosamente dimensionada e escalonada em função do diâmetro nominal da tubulação de PVC-U a ser isolada, respeitando o mínimo regulamentar de 32 mm, de forma a garantir que a temperatura da superfície externa do isolamento permaneça sempre acima da temperatura do ponto de orvalho do ar ambiente de Natal/RN.

4.16.3.3. Propriedades de Segurança contra Incêndio: O material deve possuir propriedades autoextinguíveis, com baixa propagação de chama e baixa densidade de fumaça (conforme normas técnicas vigentes de segurança contra incêndio).

4.16.4. Proteção Especial para Áreas Externas (Sujeitas a Intempéries):

4.16.4.1. Tinta Emborrachada Protetora: Para todas as tubulações expostas ao tempo (lajes técnicas, coberturas, fachadas), o preço do item deve incluir obrigatoriamente o fornecimento e aplicação de tinta elastomérica emborrachada com proteção contra raios ultravioleta (UV). Esta camada protetora é indispensável para evitar o ressecamento, rachaduras, degradação mecânica e perda de flexibilidade da borracha sintética sob a ação do sol e da atmosfera salina.

4.16.5. Consumíveis e Insumos Técnicos de Montagem:

4.16.5.1.1. Adesivo de Contato Industrial: Adesivo específico recomendado pelo fabricante do isolamento térmico, formulado para colagem de borracha elastomérica, resistente a baixas e médias temperaturas, garantindo a fusão e vedação estanque das juntas.

4.16.5.1.2. Fita Adesiva Elastomérica: Fita autoadesiva do mesmo material isolante (espuma elastomérica), utilizada para o reforço mecânico e selagem das emendas e juntas transversais/longitudinais.

4.16.6. Marcas de Referência: Armacell (Armaflex), K-Flex, Elastomeric ou similares de igual ou superior padrão de qualidade técnica.

4.16.7. A aplicação do isolamento deverá seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia de refrigeração:

4.16.7.1. Inspeção e Limpeza Prévias: O isolamento só poderá ser instalado após a conclusão e aprovação formal do teste hidrostático de estanqueidade da tubulação de PVC-U. A superfície externa do tubo de PVC-U deve estar completamente limpa, seca, livre de poeira, graxas, umidade ou restos de adesivo soldável.

4.16.7.2. Técnica de Aplicação (Tubos Integrais vs. Mantas): Sempre que possível, o isolamento em formato de tubos deve ser enfiado na tubulação durante a montagem desta. Quando a rede já estiver instalada, os tubos isolantes devem ser cortados longitudinalmente, abraçados ao tubo de PVC-U e colados em toda a extensão do corte. Para diâmetros elevados onde não houver tubo isolante disponível na espessura de 32 mm, deverão ser utilizadas mantas elastoméricas cortadas sob medida.

4.16.7.3. Continuidade da Barreira de Vapor: Critério Crítico: É expressamente proibido forçar ou esticar o isolamento durante a montagem. Todas as juntas (longitudinais e transversais) devem receber aplicação uniforme do adesivo de contato em ambas as faces, aguardando-se o tempo de oclusão antes da união firme sob pressão. Não serão toleradas frestas, vazios ou pontes térmicas.

4.16.7.4. Isolamento de Conexões e Válvulas: Curvas, tês, flanges e corpos de válvulas (borboleta, retenção, esfera) devem ser isolados individualmente utilizando peças moldadas em campo a partir de mantas ou tubos, mantendo-se a espessura contínua de 32 mm e colando-se todas as interfaces à tubulação adjacente.

4.16.7.5. Aplicação da Pintura UV: Nos trechos sujeitos a intempéries, a tinta emborrachada com proteção UV deve ser aplicada em, no mínimo, duas demãos cruzadas, respeitando-se o tempo de secagem entre demãos indicado pelo fabricante, cobrindo 100% da superfície da borracha sintética de forma homogênea.

4.17. Fornecimento e Instalação de manômetro com Ø 100 mm, rosca de 1/2", faixa de leitura de 0 à 10 kgf/cm² e composto por glicerina em seu enchimento interno, conforme descrito no caderno de especificações técnicas (item 5.56 do Anexo F-1)

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.17.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de montagem, calibração, vedação e testes de estanqueidade de Manômetros Analógicos de Pressão, dotados de elemento sensor tipo Tubo Bourdon e enchimento interno de glicerina, com mostrador de diâmetro nominal de 100 mm e faixa de leitura de 0 a 10 kgf/cm².

4.17.2. O preço unitário proposto para cada unidade (un) de manômetro instalado deve absorver, além da mão de obra, a totalidade dos seguintes materiais e consumíveis:

4.17.2.1. Elemento Sensor: Mecanismo interno baseado em tubo Bourdon em liga de cobre ou aço inoxidável, com formato e conexão de saída radial (saída inferior vertical).

4.17.2.2. Mostrador e Caixa: Caixa robusta fabricada em aço inoxidável ou fenólica de alta resistência à corrosão e umidade, com visor em vidro de segurança ou policarbonato transparente, dotada de mostrador com diâmetro nominal de 100 mm com grafia em alta definição.

4.17.2.3. Faixa de Leitura (Escala): Escala de indicação analógica variando de 0 a 10 kgf/cm² (com escala secundária equivalente em psi ou bar, se disponível de fábrica).

4.17.2.4. Enchimento Interno com Glicerina: O corpo interno do instrumento deve ser preenchido com glicerina líquida de alta pureza. Este amortecimento hidrodinâmico interno é obrigatório para proteger o mecanismo contra os efeitos nocivos de pulsações de pressão na rede, vibrações mecânicas severas oriundas das motobombas e para evitar a oscilação excessiva do ponteiro, garantindo leituras estáveis e maior vida útil ao instrumento.

4.17.2.5. Conexão de Processo: Rosca macho com diâmetro nominal de ½” no padrão NPT (rosca cônica padrão americano para vedação estanque de alta pressão).

4.17.3. Consumíveis e Acessórios de Montagem:

4.17.3.1. Material Selante de Alta Performance: Fita veda-rosca em PTFE (Teflon) de alta densidade e espessura industrial ou pasta selante anaeróbica específica para conexões roscadas sob pressão, assegurando interface estanque.

4.17.3.2. Acessórios de Interface (Quando exigidos no ponto): O manômetro deve ser instalado acoplado a um tubo sifão (tipo bobina ou rabo de

porco) e a uma válvula esfera de bloqueio/isolamento (conforme o modelo de tomada de pressão existente no barrilete), permitindo a remoção do instrumento para calibração sem vazamento de fluido.

4.17.4. Marcas de Referência Admitidas:Wika, Ashcroft, Salcas, Record ou similares de idêntico ou superior padrão de qualidade técnica.

4.17.5. A montagem dos manômetros deve seguir rigorosamente as diretrizes de instrumentação industrial:

4.17.5.1. Isolamento do Ponto de Tomada: Antes da fixação, a linha deve estar com a válvula de isolamento da tomada de pressão (*colar de tomada ou ramal*) totalmente fechada. A rosca fêmea receptora deve ser limpa com escova metálica para remoção de resíduos ou fitas antigas.

4.17.5.2. Técnica de Aperto Mecânico: Critério Crítico: O manômetro deve ser rosqueado e apertado aplicando-se a chave fixa exclusivamente no quadrado sextavado de latão/aço da própria conexão roscada de ½". É expressamente proibido forçar ou girar o manômetro segurando-o pela caixa ou topo em aço inox, ação que descalibrará permanentemente o tubo Bourdon interno e danificará os eixos de engrenagem do ponteiro.

4.17.5.3. Alinhamento do Mostrador: O instrumento deve ser posicionado com o mostrador perfeitamente vertical e perpendicular à linha de visão do operador técnico, garantindo ergonomia e precisão na leitura direta dos dados de operação sem distorções de paralaxe.

4.17.5.4. Abertura de Carga Gradual: Após a montagem, a válvula de isolamento do manômetro deve ser aberta de forma lenta e gradual para evitar o golpe de ariete hidráulico contra o tubo Bourdon, o que causaria o empenamento do ponteiro.

4.18. **Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi, conforme descrito no caderno de especificações técnicas (itens 5.57 a 5.68 do Anexo F-1)**

4.18.1. Consiste na prestação de serviços de mão de obra qualificada para corte, esquadrejamento, alinhamento, biselamento e soldagem técnica por fusão elétrica de Flanges Sobrepostos (*Slip-On* / SO) em tubulações de aço carbono preto. Os componentes devem possuir classe de pressão mínima de 150 lbs (compatível e superior ao regime de 125 psi da rede).

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.18.2. Este item faturará especificamente a execução da soldagem (mão de obra e consumíveis de solda) para interligações de tubulações metálicas, montagem de barriletes de água gelada, coletores e interfaces de acoplamento de Chillers e Bombas de Água Gelada (BAGs), bem como nos pontos de transição para o sistema de PVC-U Industrial do TRT21.

4.18.3. *Nota: O fornecimento do flange físico será faturado em item específico de fornecimento de material, salvo disposição em contrário na planilha orçamentária.*

4.18.4. A execução dos serviços exige conformidade rigorosa com os códigos internacionais de soldagem (padrões ASME Seção IX e AWS D1.1), sendo a equipe mínima composta por:

4.18.4.1. Soldador Industrial Qualificado: Profissional devidamente certificado e homologado em ensaios de qualificação de soldagem. Será o responsável exclusivo pela abertura do arco elétrico e deposição dos cordões de solda interna e externa.

4.18.4.2. Encanador Industrial / Caldeireiro Montador: Profissional encarregado do corte do tubo de aço, esquadrejamento do flange, verificação do recuo técnico interno, alinhamento concêntrico dos furos e ponteamento (*tack welding*) pré-solda.

4.18.4.3. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte responsável pelo lixamento preparatório, esmerilhamento para remoção de escória entre passes de solda, limpeza superficial e organização do ferramental.

4.18.4.4. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de validar a Especificação do Procedimento de Soldagem (EPS), acompanhar os testes de estanqueidade e emitir a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.18.5. O preço unitário proposto por flange soldado deve absorver, além da mão de obra, todos os consumíveis e materiais de desgaste rápido necessários para a perfeita fusão metalúrgica:

4.18.5.1. Eletrodos Revestidos de Alta Performance: Utilização de eletrodos tipo AWS E7018 (baixo hidrogênio) para o enchimento e acabamento dos cordões, e/ou AWS E6010 (celulósico) para o passe de raiz, caso exigido pela dinâmica de montagem em campo, garantindo

propriedades mecânicas idênticas ou superiores às do metal de base do tubo.

4.18.5.2. Gases e Abrasivos: Gases de proteção (se aplicável ao processo TIG/MIG), discos de corte e discos de desbaste para esmerilhadeira, escovas de aço rotativas e picadeiras para remoção de escória.

4.18.5.3. Proteção Anticorrosiva Pós-Solda: Insumos para pintura de proteção das zonas termicamente afetadas (ZTA), incluindo convertedor de ferrugem e fundo primer rico em zinco para galvanização a frio, evitando a oxidação acelerada do aço carbono preto exposto ao calor da solda.

4.18.6. A soldagem do flange sobreposto deverá seguir rigorosamente as boas práticas de caldeiraria industrial:

4.18.6.1. Preparação do Metal de Base: A extremidade do tubo de aço deve ser cortada a 90° em relação ao seu eixo. É obrigatória a remoção completa de tintas, vernizes de proteção, carepas de laminação, umidade, graxas ou oxidações em uma faixa mínima de 50 mm a partir da borda, utilizando lixadeira mecânica até atingir o "metal branco".

4.18.6.2. Recuo Interno Estrutural Obrigatório: Critério Crítico de Montagem: O flange sobreposto deve ser encaixado no tubo guardando um recuo (afastamento) interno em relação à ponta do tubo equivalente à espessura da parede do tubo mais 3 mm. Esse espaço é indispensável para permitir a execução da solda interna sem que o cordão ressalte ou invada a face de vedação ranhurada do flange, o que inutilizaria a junta ou danificaria a borracha de vedação.

4.18.6.3. Execução da Dupla Soldagem por Fusão: Para garantir a estanqueidade e suportar os esforços de flexão e cisalhamento da rede, a fixação exige a execução obrigatória de dois cordões de solda independentes:

4.18.6.3.1. Solda de Filete Externa: Aplicada na junção entre o pescoço/cubo do flange e a parede externa do tubo de aço.

4.18.6.3.2. Solda de Filete Interna: Aplicada no rebaixo interno do flange, fundindo a extremidade do diâmetro nominal do flange com a face de topo do tubo cortado.

4.18.6.4. Controle de Temperatura e Passes: A soldagem deve ser executada em múltiplos passes, com remoção completa da escória e limpeza com escova de aço a cada passe. Deve ser controlado o aporte térmico para evitar empenamentos na face de vedação do flange por superaquecimento.

4.18.6.5. Pintura Protetiva: Após o resfriamento natural da peça (sendo expressamente proibido o resfriamento brusco com água), toda a região afetada pelo calor deve ser limpa e receber duas demãos de primer anticorrosivo à base de zinco.

4.19. Corte com oxi-acetileno para retirada de tubulações e acessórios em aço carbono (item 5.69 do Anexo F-1)

4.19.1. Consiste na prestação de serviços de mão de obra especializada e disponibilização de infraestrutura técnica para a execução de cortes por processo oxicombustível (oxigênio e acetileno). O serviço é destinado especificamente à demolição, desmonte e retirada de tubulações, conexões, flanges, válvulas e acessórios obsoletos em aço carbono pertencentes ao sistema de água gelada deste TRT21.

4.19.2. Este item contempla todas as etapas de campo necessárias para o desmonte seguro do sistema antigo: alívio de pressões residuais, drenagem localizada de fluido, oxicorte estruturado em seções manejáveis, movimentação interna dos elementos cortados e sua destinação até a área de descarte ou armazenamento temporário indicada pela fiscalização.

4.19.3. Por tratar-se de uma atividade de demolição térmica de alto risco (*trabalho a quente*), realizada em ambiente institucional ocupado, a equipe técnica deverá ser qualificada e composta obrigatoriamente por:

4.19.3.1. Maçariqueiro / Operador de Oxicorte: Profissional qualificado, com treinamento comprovado na operação segura de gases pressurizados, regulagem de maçaricos e técnicas de corte limpo em aço carbono.

4.19.3.2. Encanador Industrial / Caldeireiro de Desmonte: Profissional responsável pelo escoramento prévio das linhas, amarração dos trechos a serem seccionados para evitar quedas bruscas, desmontagem mecânica complementar de parafusos e flanges, e coordenação do plano de corte.

4.19.3.3. Bombeiro Civil / Vigilante de Incêndio (Vigia de Fogo): Presença Obrigatória. Profissional dedicado exclusivamente à prevenção de sinistros durante e após a execução do oxicorte. Deverá estar paramentado e equipado com extintores de incêndio portáteis e mantas antichama, inspecionando o local durante todo o procedimento e realizando a varredura térmica até 1 (uma) hora após o término dos trabalhos.

4.19.3.4. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico ou de Segurança do Trabalho da contratada, encarregado de emitir a Permissão de Trabalho (PT) e a Análise Preliminar de Risco (APR) antes do início de cada jornada, além de assinar a respectiva ART de execução.

4.19.4. O preço unitário proposto deve absorver, além da mão de obra, todos os custos com insumos, gases de operação e ferramental, sem direito a pleito de adicionais para:

4.19.4.1. Carga de Gases Industriais: Cilindros de Oxigênio (gás comburente) e Cilindros de Acetileno (gás combustível) de alta pureza, em quantidade suficiente para garantir a continuidade dos serviços de demolição.

4.19.4.2. Maçarico de Corte Completo: Conjunto de maçarico injetor equipado com bicos de corte adequados para a espessura das paredes das tubulações de aço existentes, mangueiras duplas reforçadas (verde para oxigênio e vermelha para acetileno) com comprimento adequado, e válvulas de retenção contra retrocesso de chama (*válvula corta-chama*) instaladas nas saídas dos reguladores e nas entradas do maçarico.

4.19.4.3. Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) Específicos: Avental, perneiras, mangotes e luvas de raspa de couro cano longo, óculos de proteção para oxicorte com lentes filtrantes de tonalidade adequada (geralmente DIN 4 a 6) e protetores auriculares.

4.19.4.4. Materiais de Apoio e Condução: Carrinhos de transporte de cilindros com correntes de segurança, acendedores de maçarico por fricção (tipo concha), agulhas limpa-bicos, além de talhas manuais, cintas de içamento e escoras metálicas para sustentação das tubulações durante o seccionamento.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.19.5. A execução do corte oxicombustível deverá seguir rigorosamente as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (especialmente a NR-18 e a NR-34 no que tange a trabalho a quente) e as seguintes diretrizes:

4.19.6. Drenagem e Bloqueio Prévio: Antes de qualquer aplicação de chama, a contratada deverá certificar-se de que o trecho da tubulação de aço está completamente isolado (válvulas fechadas e bloqueadas), totalmente drenado (sem água gelada residual) e com respiros abertos para evitar o acúmulo de pressão interna por vaporização durante o aquecimento.

4.19.7. Plano de Corte e Escoramento Structural: O seccionamento das tubulações de grande porte deve ser planejado de cima para baixo e em comprimentos que permitam a manipulação segura pela equipe (trechos máximos de 2,0 a 3,0 metros, ou conforme orientação da fiscalização). Cada trecho deve ser devidamente escorado ou amarrado antes do início do corte, impedindo quedas livres que possam danificar a estrutura do prédio, fiações e pisos, ou causar acidentes graves.

4.19.8. Proteção de Ambientes e Materiais Adjacentes: É obrigatória a instalação de mantas de fibra de vidro ou tecidos aluminizados antichama ao redor da zona de oxicorte para reter e isolar a projeção de fagulhas, escória superaquecida e respingos de metal fundido (*gusa*), protegendo paredes, forros, calhas, pisos e novas tubulações (como as linhas de PVC-U instaladas).

4.19.9. Organização e Limpeza do Entulho Metálico: À medida que as seções de tubos e as válvulas antigas forem retiradas, a contratada deverá remover imediatamente as rebarbas de corte cortantes e transportar o entulho metálico para o bota-fora ou depósito de sucatas designado pelo TRT21, mantendo as frentes de serviço limpas e desimpedidas

4.20. Revestimento de dutos em alumínio liso (itens 5.70 do Anexo F-1)

4.20.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de traçado, corte, calandragem, montagem, fixação e vedação de revestimento externo (jaqueta/clading) em chapas de alumínio liso sobre o isolamento térmico de dutos de distribuição de ar condicionado ou tubulações de grande porte deste TRT21.

4.20.2. Este revestimento tem a finalidade técnica de atuar como barreira de proteção mecânica, barreira de vapor complementar e proteção contra intempéries (raios UV, chuva e umidade). Aplica-se obrigatoriamente a todos os dutos e isolamentos localizados em áreas externas (lajes técnicas,

coberturas e fachadas) ou em áreas internas suscetíveis a impactos mecânicos decorrentes de atividades de manutenção.

4.20.3. Por tratar-se de um acabamento de funilaria industrial que exige alto padrão estético, precisão geométrica nos fechamentos e estanqueidade contra infiltrações de água pluvial, a equipe técnica deverá ser composta por:

4.20.3.1. Funileiro Industrial / Revestidor de Isolamento: Profissional especializado no traçado de chaparias, cortes angulares, calandragem de chapas, execução de ranhuras mecânicas de encaixe (*frisos*) e montagem de jaquetas de proteção em dutos retangulares ou circulares.

4.20.3.2. Auxiliar Técnico / Ajudante de Funilaria: Profissional de suporte responsável pelo corte bruto das chapas, sustentação dos painéis de alumínio durante a fixação em altura, aplicação de selantes e organização do ferramental.

4.20.3.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de validar o plano de escoamento de águas pluviais do revestimento (sobreposições), inspecionar a estanqueidade das juntas e assinar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução.

4.20.4. O preço unitário proposto por metro quadrado (m²) deve absorver, além da mão de obra, a totalidade dos seguintes materiais, fixadores e consumíveis:

4.20.4.1. Tipo e Acabamento: Chapa de alumínio totalmente lisa (sem corrugações ou ranhuras profundas), com liga apropriada para conformação mecânica e alta resistência à corrosão atmosférica e salina (padrão Liga AA 1100 ou AA 3003, têmpera H14).

4.20.4.2. Espessura da Chapa: Espessura nominal mínima de 0,5 mm (padrão Gauge 24 ou superior, a depender das dimensões da seção transversal do duto, garantindo rigidez estrutural que impeça o abaulamento ou deformação por ventos).

4.20.4.3. Proteção de Interface: A face interna da chapa de alumínio (que fica em contato direto com o isolamento térmico) deve possuir, preferencialmente de fábrica, uma película protetora de verniz barreira contra a corrosão galvânica ou oxidação decorrente de umidades residuais.

4.20.5. Elementos de Fixação, Vedação e Apoio:

4.20.5.1. Fixadores Mecânicos: Rebites do tipo "pop" (rebites de repuxo) fabricados obrigatoriamente em alumínio ou parafusos autobrocantes de cabeça panela com arruela de vedação em neoprene integrada. *Nota: É expressamente proibido o uso de rebites ou parafusos em aço carbono comum para evitar a corrosão galvânica por contato entre metais dissimilares.*

4.20.5.2. Selante de Alta Performance: Selante elástico à base de silicone de cura neutra com proteção UV e antifungo, ou mástique poliuretano (PU) específico para calhas e rufos industriais, na cor alumínio/cinza, destinado à vedação hermética das sobreposições.

4.20.5.3. Cintas de Amarração: Cintas em liga de alumínio ou aço inoxidável com presilhas de aperto (fechos), utilizadas para a estruturação e fixação complementar do revestimento ao longo do corpo do duto.

4.20.6. A instalação do revestimento em alumínio liso deve seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia de isolamento industrial:

4.20.6.1. Inspeção Prévia do Isolamento: O revestimento em alumínio só poderá ser iniciado após a liberação do isolamento térmico subjacente (seja em espuma elastomérica, lã de rocha ou MPU). O isolamento deve estar perfeitamente seco, firme, sem ondulações e sem rasgos em sua barreira de vapor original.

4.20.6.2. Traçado e Modulação das Chapas: As chapas de alumínio devem ser cortadas e dobradas com o auxílio de guilhotinas e viradeiras mecânicas, garantindo arestas retas e vincos bem definidos para dutos retangulares. Para seções circulares ou curvas, as peças devem ser perfeitamente calandradas.

4.20.6.3. Critério de Sobreposição à Prova d'Água (Telhado): Critério Crítico: Todas as juntas longitudinais e transversais das chapas devem possuir uma sobreposição mínima de 50 mm. Em áreas externas expostas ao tempo, a disposição das sobreposições deve seguir a lógica de telhas (o painel superior deve cobrir o painel inferior), favorecendo o caimento natural e o escoamento das águas da chuva por gravidade, impedindo qualquer retenção ou infiltração.

4.20.6.4. Frisagem Mecânica das Bordas: As bordas de sobreposição devem receber um acabamento prévio de ranhura mecânica (*friso ou cordão*) feito em ferramenta frisadora. Esse detalhe confere rigidez

estrutural à emenda, melhora o assentamento das chapas e otimiza a estanqueidade contra a entrada de água.

4.20.6.5. Fixação e Vedação Hermética: Os rebites ou parafusos devem ser aplicados ao longo das sobreposições com espaçamento máximo regulamentar de 150 mm entre si. Antes do rebitamento final, deve ser aplicado um cordão contínuo de silicone de cura neutra entre as duas faces sobrepostas da chapa. Todo o excesso de selante expelido após o aperto deve ser limpo imediatamente para garantir o acabamento estético liso.

4.20.6.6. Cantos e Desvios Geométricos: Em curvas, tês, reduções e transições do duto, o revestimento deve ser montado em gomos (*segmentado*), traçados matematicamente pelo funileiro, garantindo que o revestimento acompanhe perfeitamente a anatomia do duto sem esmagar o isolamento térmico interno.

4.21. Inversor de frequência para variação de velocidade em motores (Item 5.71 e 5.72 do Anexo F-1)

4.21.1. Consiste no fornecimento integral de materiais, parametrização, montagem em painel, interligação elétrica e comissionamento operacional de Inversores de Frequência microprocessados (Softwares/Drives). Os equipamentos são destinados ao controle vetorial ou escalar e à variação contínua de velocidade de motores elétricos de indução trifásicos com rotor em gaiola de esquilo.

4.21.2. Os dispositivos serão aplicados nos sistemas centrais de climatização deste TRT21, divididos em duas faixas de potência conforme a planilha orçamentária:

4.21.2.1. Item 5.71 (0,25 a 20 cv): Destinados ao acionamento de motores de grande porte das Bombas de Água Gelada Principais;

4.21.2.2. Item 5.72 (30 a 40 cv): Destinados ao acionamento de motores de grande porte das Bombas de Água Gelada Principais;

4.21.3. Por tratar-se de equipamentos eletrônicos sensíveis que envolvem automação, potência elétrica elevada e integração com o sistema de supervisão predial (BMS), a execução exige equipe técnica qualificada inclusa no preço unitário:

4.21.3.1. Técnico em Eletrotécnica / Eletricista Industrial: Profissional responsável pela fixação mecânica do drive no painel,

dimensionamento e conexão dos cabos de potência (entrada/saída), instalação de blindagens mecânicas e infraestrutura de aterramento.

4.21.3.2. Técnico em Automação / Instrumentista: Profissional encarregado da fiação dos cabos de sinal (bornes de controle), interligação física dos transdutores de pressão/temperatura (malha fechada), configuração do protocolo de rede de comunicação e parametrização lógica das curvas do inversor.

4.21.3.3. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte para passagem de cabos, fixação de canaletas, organização física das ferramentas e limpeza do painel elétrico.

4.21.3.4. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Eletricista ou de Automação da contratada encarregado de validar a folha de parametrização (*data sheet*), coordenar os testes de partida sob carga, conferir os índices de distorção harmônica e assinar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.21.4. O preço unitário proposto para cada unidade (un) deve absorver, além da mão de obra, o inversor de frequência completo e todos os acessórios de integração e proteção internos ao painel, em conformidade com as seguintes diretrizes:

4.21.4.1. Tensão de Operação: Alimentação trifásica em 380V, na frequência de 60 Hz, perfeitamente compatível com a rede elétrica padrão do TRT21.

4.21.4.2. Modos de Controle: Programável para modo Escalar (V/F) (para cargas de torque quadrático como ventiladores) e modo Vetorial (Sensorless ou com malha fechada) (para cargas de alto torque em baixas rotações como bombas sob carga estática).

4.21.4.3. IHM (Interface Homem-Máquina): Display digital destacável (em LED ou LCD) instalado na porta do painel elétrico ou no próprio drive, permitindo a leitura em tempo real de grandezas como: frequência (Hz), corrente (A), tensão (V), rotação (RPM) e registro de últimas falhas técnicas.

4.21.4.4. Capacidade de Sobrecarga Mínima: Suporte a regimes de sobrecarga de no mínimo 110% por 60 segundos para aplicações de torque variável (HVAC) ou 150% para torque normal.

4.21.5. Interfaces de Controle, Automação e Comunicação:

4.21.5.1. Entradas e Saídas Analógicas/Digitais (I/O): Mínimo de 04 entradas digitais programáveis, 02 entradas analógicas isoladas (configuráveis para sinais padrão 0-10V ou 4-20mA para leitura de transdutores de pressão da rede), mínimo de 02 saídas a relé parametrizáveis (para indicação de "Inversor em Funcionamento" e "Alarme/Falha").

4.21.5.2. Protocolo de Comunicação Nativo: Interface de rede integrada compatível com o protocolo Modbus-RTU, BACnet ou Metasys N2, permitindo a total integração do drive com o sistema de monitoramento centralizado (supervisão BMS) do TRT-21.

4.21.5.3. Funções Específicas para Climatização (HVAC): Controlador PID integrado incorporado, função *Sleep/Wake-up* (dormir/acordar automática conforme a demanda de vazão do prédio) e proteção contra funcionamento a seco de bombas (subcarga).

4.21.6. O fornecimento do item deve agregar os seguintes componentes de proteção dedicados na montagem do painel:

4.21.6.1. Filtro de RFI/EMI integrado: Para atenuação de interferências eletromagnéticas conduzidas ou irradiadas nas linhas de comunicação do TRT21.

4.21.6.2. Reatância de Rede (ou de Link CC): Obrigatória para redução das distorções harmônicas de corrente (THD) injetadas na rede elétrica do edifício.

4.21.6.3. Proteções Eletrônicas Nativas: Detecção automática de falta de fase na entrada/saída, curto-circuito entre fases, sobretensão, subtensão, sobretemperatura do dissipador e sobrecarga térmica do motor elétrico acoplado.

4.21.7. Marcas de Referência: WEG (Linha CFW), Siemens (Linha Sinamics), Danfoss (Linha VLT), Schneider Electric (Linha Altivar) ou similares de idêntico ou superior padrão de desempenho e aceitação no mercado de HVAC.

4.21.8. A montagem e o comissionamento do inversor deverão seguir rigorosamente a norma ABNT NBR IEC 61800 e as seguintes instruções:

4.21.8.1. Condições de Instalação no Painel: O inversor deve ser fixado em posição vertical dentro de painéis elétricos que garantam o grau de proteção adequado. Deve ser guardado o espaçamento livre mínimo (superior, inferior e lateral) recomendado pelo fabricante para garantir

o fluxo de ar de resfriamento. Havendo dissipação de calor severa (especialmente na faixa de 30 a 40 cv), o painel deverá ser dotado de sistema de ventilação forçada com venezianas e filtros contra poeira.

4.21.8.2. Fiação de Potência e Sinal: Os cabos de potência entre o inversor e o motor devem ser blindados ou correr em eletroduto metálico exclusivo e aterrado em ambas as extremidades, mitigando a irradiação de ruídos de alta frequência. Cabos de sinal (sensores de 4-20mA e rede de comunicação) devem utilizar cabos tipo *shieldado* (par trançado) e correr totalmente separados dos cabos de força.

4.21.8.3. Protocolo de Parametrização em Campo: A contratada deverá configurar a memória lógica do inversor inserindo com precisão os dados de placa do motor existente (corrente nominal, fator de serviço, RPM, potência e fator de potência). Devem ser ajustadas as rampas de aceleração e desaceleração (mínimo de 15 a 30 segundos) para mitigar surtos elétricos e evitar o fenômeno do golpe de ariete hidráulico nas tubulações de água gelada durante as partidas e paradas.

4.21.8.4. Ajuste da Malha PID: O modo PID deverá ser calibrado *in loco* para que a variação de velocidade responda de forma suave e estável à variação de pressão setada no barrilete (redes de bombas) ou à temperatura de insuflamento (redes de fancoils), evitando oscilações contínuas de frequência (*hunting*).

4.22. Fornecimento e Instalação de Válvula borboleta de ferro fundido (Item 5.73 e 5.74 do Anexo F-1)

4.22.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de corte, biselamento, soldagem por fusão elétrica dos contraflanges, alinhamento mecânico, montagem e testes de estanqueidade de Válvulas Borboleta fabricadas em Ferro Fundido.

4.22.2. Por se tratar de um item misto que exige habilidades de soldagem por arco elétrico e mecânica de precisão (alinhamento de válvulas e torqueamento), o preço unitário proposto deve absorver a seguinte equipe técnica especializada:

4.22.2.1. Soldador Industrial Qualificado: Profissional devidamente certificado (normas ASME Seção IX ou AWS D1.1), encarregado da execução

dos cordões de solda de fixação dos contraflanges de aço à tubulação de aço carbono preto.

4.22.2.2. Encanador Industrial / Caldeireiro Montador: Profissional responsável pelo corte ortogonal e preparação do tubo de aço, esquadrejamento, alinhamento concêntrico dos furos dos contraflanges, posicionamento da válvula com o disco em ângulo correto e aplicação do torque cruzado nos estojos.

4.22.2.3. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte encarregado do lixamento preparatório do metal de base, esmerilhamento para remoção de escória entre passes de solda, movimentação das peças pesadas e apoio logístico de campo.

4.22.2.4. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de validar o procedimento de soldagem, inspecionar o alinhamento planar dos flanges, fiscalizar os testes hidrostáticos de pressão e assinar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.22.3. O preço unitário proposto para cada unidade (un) de válvula borboleta instalada deve absorver, além da mão de obra, a totalidade dos seguintes materiais, componentes e consumíveis:

4.22.3.1. Material do Corpo: Fabricado em Ferro Fundido Nodular (conforme norma ASTM A536 ou equivalente superior), garantindo elevada resistência a choques mecânicos, pressões dinâmicas e esforços de torção da rede.

4.22.3.2. Material do Disco e Haste: Disco perfilado hidrodinamicamente em Aço Inoxidável (padrão AISI 304 ou 316) para evitar oxidações galvânicas causadas pelo fluxo contínuo de água, e haste em aço inox de alta resistência torcional.

4.22.3.3. Concepção Estrutural (Tipo): Modelo Wafer ou Lug, projetada para montagem compacta entre flanges, reduzindo o peso estrutural sobre os suportes da tubulação.

4.22.3.4. Mecanismo de Acionamento: Manual por alavanca/gatilho de posicionamento rápido com placa de regulagem dentada (quadrante indicador) para diâmetros de até 6". Para diâmetros iguais ou superiores a 8", o acionamento deverá ser obrigatoriamente por caixa de engrenagens com volante manual (acionamento por redutor e

engrenagem sem-fim), garantindo suavidade e segurança operacional contra golpes de ariete.

4.22.3.5. Sede de Vedação (Vedação Interna): Sede vulcanizada ou substituível em elastômero resiliente EPDM ou Neoprene, adequada para operação contínua com fluido frigorífico (4° C a 7° C), assegurando estanqueidade total (classe bolha zero) em fechamento.

4.22.4. Contraflanges de Acompanhamento e Elementos de Solda:

4.22.4.1. Flanges de Transição (Inclusos): Fornecimento de 02 (dois) flanges do tipo Sobreposto (*Slip-On*) ou Pescoço (*Welding Neck*) fabricados em aço carbono forjado (norma ASTM A105), com furação padrão ANSI B16.5 / Classe 150 (mínimo de 125 psi).

4.22.4.2. Consumíveis de Soldagem: Eletrodos revestidos específicos para aço carbono, padrão AWS E7018 (baixo hidrogênio) e/ou AWS E6010 para passe de raiz, incluindo discos de corte/desbaste e tintas de fundo primer rico em zinco para proteção anticorrosiva pós-solda das zonas afetadas pelo calor.

4.22.5. Elementos de Interface, Fixação e Vedação:

4.22.5.1. Juntas de Vedação: Juntas planas de elastômero (EPDM) com espessura mínima de 3mm, adequadas para flange com ressalto (*Raised Face*).

4.22.5.2. Elementos de Aperto: Parafusos prisioneiros (estojos) de aço-liga (ASTM A193 B7) com comprimento estendido adequado para transpassar todo o conjunto (*contraflange + corpo da válvula wafer + contraflange*), acompanhados de porcas pesadas (ASTM A194 2H) e arruelas zincadas.

4.22.6. A execução dos serviços deverá seguir rigorosamente as boas práticas de caldeiraria e montagem mecânica industrial:

4.22.6.1. Sequência de Soldagem dos Flanges (Retirada da Válvula): Critério Técnico Crítico: É expressamente proibido soldar os contraflanges na tubulação com a válvula borboleta montada entre eles. O calor extremo gerado pelo arco elétrico conduzido através do metal derreterá de forma irreversível a sede de vedação de EPDM e empenará o corpo de ferro fundido. Os contraflanges devem ser posicionados, ponteados na tubulação, a válvula deve ser removida

e, somente então, a soldagem final (passes de raiz, enchimento e acabamento) deve ser concluída.

4.22.6.2. Preparação do Metal para Solda: A extremidade da tubulação de aço carbono deve ser cortada a 90°, biselada quando aplicável e lixada em uma faixa de 50mm para eliminação total de tintas, óleos ou ferrugem até atingir o metal branco.

4.22.6.3. Posicionamento do Disco no Aperto Final: Após o resfriamento completo das soldas e aplicação do primer anticorrosivo nas juntas soldadas, a válvula borboleta deve ser reinserida entre os contraflanges. Durante o aperto dos parafusos, o disco da borboleta deve estar parcialmente aberto (entre 10° e 15°) para evitar que a compressão esmague irregularmente o elastômero da sede ou trave o curso do disco.

4.22.6.4. Torqueamento Gradual e Cruzado: O aperto das porcas dos prisioneiros deve ser executado de forma estritamente alternada (padrão em estrela), utilizando chave dinamométrica configurada com o torque nominal recomendado pelo fabricante da válvula, evitando deformações assimétricas nas faces de vedação.

4.23. Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado (item 5.75 a 5.79 do Anexo F-1)

4.23.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de corte, biselamento, rosqueamento/ranhura, alinhamento, ancoragem, interligação mecânica e testes de estanqueidade de tubulações em aço carbono galvanizado (zincado por imersão a quente).

4.23.2. Por tratar-se de uma tubulação pesada de condução de fluidos, que exige conexões perfeitamente estanques e alinhamento rigoroso para evitar sobrecargas nos suportes, a equipe técnica de execução deve ser composta por:

4.23.2.1. Encanador Industrial / Montador Mecânico: Profissional especializado no manuseio de tubos metálicos pesados, operação de rosqueadeiras elétricas ou ranhuradoras (*grooved*), ajuste de conexões de ferro galvanizado, aplicação de vedantes industriais e montagem de juntas flangeadas ou acoplamentos mecânicos.

4.23.2.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte responsável pela movimentação física dos tubos, limpeza das roscas e faces de

vedação, auxílio na sustentação da linha durante a fixação e organização geral do ferramental.

4.23.2.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de validar o caminhamento da rede, inspecionar a verticalidade/horizontalidade dos trechos, dimensionar a suportação mecânica, acompanhar os ensaios de pressão hidrostática e assinar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.23.3. O preço unitário proposto por metro linear (m) instalado deve absorver a totalidade dos seguintes materiais, conexões e consumíveis:

4.23.3.1. Material e Fabricação: Tubo de aço carbono, com ou sem costura, fabricado em estrita conformidade com a norma ABNT NBR 5580 (Classe Média ou Pesada) ou NBR 5590 (Schedule 40/80), a depender da pressão de projeto definida.

4.23.3.2. Tratamento Anticorrosivo (Galvanização): Revestimento de zinco aplicado por imersão a quente (galvanização a fogo), interna e externamente, com camada mínima de massa de revestimento conforme exigido por norma, garantindo proteção integral contra oxidação galvânica e ação da maresia local.

4.23.3.3. Extremidades: Fornecidos com extremidades rosqueadas (padrão BSP ou NPT), ranhuradas (*grooved*) ou com pontas retas para solda/flangeamento, conforme a tipologia de acoplamento adotada no trecho.

4.23.4. Conexões e Elementos de Interface (Diluídos no preço linear):

4.23.4.1. Conexões de Acompanhamento: Curvas, tês, luvas, reduções, niples e uniões necessários para as mudanças de direção do caminhamento, fabricados em ferro maleável galvanizado a fogo, com classe de pressão mínima compatível com a do tubo (mínimo de 150 lbs / 125 psi).

4.23.4.2. Consumíveis de Vedação: Fita veda-rosca em PTFE (Teflon) de alta densidade, pasta vedante anaeróbica de alto desempenho para roscas metálicas, ou juntas de vedação elastoméricas (EPDM/Neoprene) para conexões flangeadas ou ranhuradas.

4.23.4.3. Pintura de Proteção e Acabamento: Tintas especiais para superfícies galvanizadas (fundo promotor de aderência tipo *Galvite* ou *Wash*

Primer) e tinta de acabamento esmalte sintético nas cores padrão de identificação de fluidos do TRT21.

4.23.5. A montagem da tubulação de aço galvanizado deve seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia mecânica e hidráulica:

4.23.5.1. Corte e Preparação das Extremidades: Os cortes dos tubos devem ser executados de forma perfeitamente ortogonal (90°) em relação ao seu eixo, utilizando cortador de disco rotativo ou serra mecânica. Todas as rebarbas internas e externas geradas pelo corte devem ser removidas com escareador para evitar restrições ao fluxo e acúmulo de detritos.

4.23.5.2. Execução de Roscas ou Ranhuras: * Nas conexões rosqueadas, a abertura da rosca deve ser feita com tarraxas limpas e lubrificadas em rosqueadeira elétrica, garantindo o comprimento e profundidade normatizados.

4.23.5.3. Nas conexões ranhuradas (*grooved*), a ranhura deve ser executada por laminação (*roll groove*) com matriz adequada para o diâmetro do tubo, sem trincar ou remover a camada de zinco.

4.23.5.4. Proteção das Zonas Expostas: Critério Técnico Crítico: Durante a usinagem de roscas ou ranhuras em campo, a proteção original de zinco é removida no local do corte. A contratada deverá obrigatoriamente aplicar uma camada de tinta de galvanização a frio (composto rico em zinco) sobre os filetes de rosca expostos ou áreas escarificadas antes do acoplamento final, impedindo o surgimento de pontos focais de corrosão acelerada.

4.23.5.5. Alinhamento e Suportação: A tubulação deve ser instalada perfeitamente nivelada (ou com a declividade de projeto para linhas de dreno), livre de tensões mecânicas estruturais. Devem ser instalados suportes rígidos (abraçadeiras tipo gota, ômega ou perfilados estruturais) com espaçamento máximo regulamentar para evitar o arqueamento (*flecha*) do tubo pelo peso próprio combinado com o fluido.

4.23.5.6. Isolamento Galvânico: Nos pontos de contato físico entre a tubulação de aço galvanizado e suportes ou outras estruturas em aço carbono preto ou cobre, devem ser inseridas mantas de borracha isolante ou fitas de isolamento para evitar o contato direto entre metais

dissimilares, mitigando o risco de corrosão galvânica por diferença de potencial elétrico.

4.24. Fornecimento e instalação de duto flexível isolado fabricado com folha de alumínio e filmes de poliéster, laminado (unido) com adesivo de poliuretano de alta performance e arame de alto carbono, isolamento térmico em lã de de vidro (item 80 e 81 do Anexo F-1)

4.24.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de corte, conformação mecânica, ancoragem, acoplamento, selagem térmica e testes de estanqueidade de Dutos Flexíveis Isolados, com diâmetro nominal.

4.24.2. Por tratar-se de um componente de parede flexível e maleável, sua integridade física depende diretamente do cuidado na instalação para evitar estrangulamentos ou rasgos na barreira de vapor. A taxa por metro linear proposto cobre a seguinte equipe especializada:

4.24.2.1. Encanador de Ventilação / Montador de Dutos: Profissional responsável pelo corte preciso do duto, acoplamento mecânico nos colarinhos por meio de abraçadeiras, tensionamento correto da alma estrutural e selagem da barreira de vapor externa com fita aluminizada.

4.24.2.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte encarregado do manuseio e sustentação do duto flexível em trabalhos de altura (sobre o forro), preparação das superfícies dos colarinhos e organização das ferramentas.

4.24.2.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de fiscalizar os raios de curvatura adotados em campo, garantir que o comprimento máximo regulamentar não seja ultrapassado, inspecionar a estanqueidade dos acoplamentos e assinar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.24.3. O preço unitário proposto por metro linear (m) instalado deve absorver a totalidade dos seguintes componentes e insumos:

4.24.3.1. Duto Interno (Alma de Condução): Fabricado com multicamadas de folha de alumínio e filmes de poliéster, garantindo estanqueidade ao fluxo de ar e resistência a pressões estáticas positivas e negativas do sistema.

4.24.3.2. Elemento de União Química: As camadas do duto interno devem ser totalmente laminadas (unidas) de forma concêntrica por meio de adesivo de poliuretano (PU) de alta performance, impedindo a delaminação ou descolamento sob ação de fluxos contínuos de ar frio e umidade.

4.24.3.3. Estruturação Mecânica: Sustentação espiral interna em arame de aço de alto carbono de alta resiliência, conferindo flexibilidade geométrica sem permitir o colapso por esmagamento ou ovalização do diâmetro nominal de 200 mm.

4.24.3.4. Isolamento Térmico: Envoltório isolante intermediário composto por manta de lã de vidro de alta densidade, com espessura e condutividade térmica dimensionadas para mitigar o ganho de calor do ar insuflado e impedir o surgimento de condensação superficial (suor) na jaqueta externa do duto dentro do entreforro.

4.24.3.5. Barreira de Vapor (Jaqueta Externa): Revestimento externo em filme de poliéster aluminizado, atuando como barreira estanque contra a difusão de vapor d'água ambiente.

4.24.4. Consumíveis e Elementos de Fixação Integrados:

4.24.4.1. Abraçadeiras de Fixação Mecânica: Abraçadeiras reguláveis de aço inoxidável com aperto por parafuso sem-fim, ou abraçadeiras plásticas de nylon de alta resistência (tipo *Hellermann*), com largura mínima de 9 mm, específicas para amarração pesada de dutos.

4.24.4.2. Fita Adesiva de Selagem: Fita autoadesiva de alumínio refletivo, dotada de adesivo acrílico de alta aderência e resistência térmica, utilizada para a continuidade da barreira de vapor nas emendas.

4.24.4.3. Elementos de Suportação: Fitas perfuradas de aço galvanizado ou cordões de nylon de alta resistência (com largura mínima de 50 mm) para sustentação aérea do duto, evitando vincos pontuais.

4.24.5. A montagem dos dutos flexíveis de 200 mm deve seguir rigorosamente as recomendações da SMACNA (*Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association*) e as seguintes instruções de campo:

4.24.5.1. Comprimento Máximo de Instalação: Critério Técnico Crítico: O comprimento de cada trecho de duto flexível isolado não poderá exceder o limite máximo regulamentar de 1,50 metro. O duto flexível deve ser utilizado exclusivamente como conexão terminal de

transição. Trechos longos geram perda de carga excessiva devido à rugosidade interna da espiral de arame, reduzindo a vazão de ar projetada para o ambiente.

4.24.5.2. Tensionamento na Montagem: O duto flexível deve ser instalado totalmente estendido (esticado) entre o duto rígido e o difusor. Linhas montadas com folgas ou dobras (*efeito sanfona*) multiplicam a perda de carga e acumulam poeira em suas ranhuras internas.

4.24.5.3. Raios de Curvatura Mínimos: Quando forem necessárias mudanças de direção para desviar de estruturas ou eletrocalhas no entreforro, o raio de curvatura interno do duto flexível não poderá ser menor que 2 (duas) vezes o seu diâmetro nominal. Curvas fechadas ou cotovelos estrangulam a seção útil de 8", gerando ruído excessivo e perda de eficiência térmica.

4.24.6. Protocolo de Acoplamento e Selagem em Duas Etapas:

4.24.6.1. Fixação Interna: A alma interna de alumínio/poliéster deve ser deslizada pelo menos 50 mm sobre o colarinho metálico do duto ou difusor e fixada firmemente através da abraçadeira de aço inox ou nylon sobre o rebaixo do colarinho.

4.24.6.2. Selagem Externa: A manta de lã de vidro e a jaqueta de barreira de vapor externa devem ser puxadas de forma a cobrir totalmente a abraçadeira interna. Procede-se então à selagem perimetral com a fita adesiva aluminizada, garantindo que não haja nenhuma fresta ou contato do ar do entreforro com a lã de vidro, evitando pontes térmicas e posterior gotejamento por condensação.

4.24.6.3. Suportação e Alinhamento: O duto flexível não pode ficar apoiado sobre tirantes de luminárias, tubulações de água ou sobre a estrutura do forro falso. Sua sustentação deve ser feita por alças ou fitas galvanizadas com largura de suporte mínima de 50 mm para distribuir o peso, evitando o esmagamento localizado do isolamento de lã de vidro. O espaçamento máximo entre suportes suspensos não deve exceder 1,0 metro.

4.25. **Fornecimento e instalação de colarinho de aço galvanizado para duto flexível circular para ar condicionado (Itens 5.82 e 5.83 do Anexo F-1)**

4.25.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de marcação, corte mecânico em dutos rígidos ou caixas plenum, fixação

estrutural (rebitagem), vedação hermética e acabamento de Colarinhos de Acoplamento Circulares (pescoços de derivação), fabricados em chapa de aço galvanizado.

4.25.2. Estes componentes serão aplicados como elementos de transição e interface mecânica rígida nos sistemas de distribuição de ar condicionado deste TRT21, divididos em duas bitolas nominais conforme a demanda e o diâmetro dos dutos flexíveis terminais:

4.25.2.1. Item 5.82 (Ø 150 mm / 6"): Destinados à derivação de ramais de insuflamento ou retorno de menor vazão, interligando a rede principal a difusores ou grelhas compactas.

4.25.2.2. Item 5.83 (Ø 200 mm / 8"): Destinados à interligação de ramais terminais padrão de caixas VAV, caixas plenum de fancoils e difusores de teto de média vazão.

4.25.3. Por tratar-se de um serviço de funilaria e transição de sistemas que impacta diretamente a estanqueidade ao ar e o balanceamento aerodinâmico da rede, a equipe técnica especializada deve ser composta por:

4.25.3.1. Funileiro Industrial / Montador de Dutos: Profissional encarregado do traçado geométrico no duto principal, corte da janela circular, conformação da aba do colarinho (quando moldado em campo) ou fixação mecânica da peça pré-fabricada, rebitamento e aplicação do selante de vedação.

4.25.3.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte responsável pela furação com furadeira elétrica, limpeza de rebarbas metálicas, aplicação do composto vedante e organização do ferramental de altura.

4.25.3.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de fiscalizar a qualidade da vedação perimetral para evitar perdas de carga por vazamento de ar, conferir o correto alinhamento axial dos colarinhos e assinar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.25.4. O preço unitário proposto para cada unidade (un) de colarinho instalado deve absorver, além da mão de obra, a totalidade dos seguintes materiais e consumíveis:

4.25.4.1. Material de Fabricação: Confeccionado em chapa de aço carbono galvanizado por imersão a quente (zincado de fábrica de alta

durabilidade contra corrosão e maresia), com espessura mínima de chapa seguindo os padrões estabelecidos pela SMACNA (Chapa Bitola 26 ou superior).

4.25.4.2. Geometria e Acabamento Mecânico: Corpo cilíndrico perfeito com diâmetro nominal estrito de 150 mm (6") ou 200 mm (8"), dotado de:

4.25.4.3. Aba Base Rígida (Flange de Fixação): Aba perimetral estampada ou moldada a 90° na base de acoplamento, projetada para facear e assentar hermeticamente sobre a parede plana do duto rígido ou caixa plenum receptora.

4.25.4.4. Friso de Retenção (Ranhura / *Beading*): Item Obrigatório. Saliente mecânico circular estampado próximo à extremidade livre do colarinho. Esse friso atua como batente de segurança mecânica, impedindo que a abraçadeira de fixação do duto flexível deslize ou escape devido à pressão estática interna do fluxo de ar.

4.25.5. Consumíveis de Fixação e Vedação Integrados:

4.25.5.1. Fixadores Estruturais: Rebites de repuxo tipo "pop", fabricados em alumínio ou aço galvanizado, com diâmetro e comprimento adequados para garantir o perfeito travamento mecânico entre a aba do colarinho e a chapa do duto base.

4.25.5.2. Mástique de Vedação de Alta Performance: Composto selante elástico de base acrílica ou poliuretano (PU), específico para dutos de ar condicionado de média e baixa pressão, com propriedades antifungo, livre de solventes agressivos e com cura estável que impeça o ressecamento precoce ou trincas sob fluxo de ar frio contínuo.

4.25.6. Marcas de Referência: Mastic Shur-Joint, Promat, Otto Baumgart (Vedacit), Sika, Tectape ou similares de igual ou superior padrão de qualidade.

4.25.7. A instalação dos colarinhos de 6" e 8" deve seguir rigorosamente as diretrizes internacionais da SMACNA (*HVAC Duct Construction Standards*) e os seguintes passos executivos:

4.25.7.1. Marcação e Janela de Corte: O instalador deverá efetuar a marcação concêntrica exata no duto rígido de destino com o auxílio de gabarito técnico. O corte da chapa deve ser realizado com tesoura de aviação ou serra tico-tico com lâmina para metal. Todas as rebarbas e limalhas cortantes geradas devem ser eliminadas.

4.25.7.2. Aplicação do Selante (Berço de Vedação): Critério Crítico: Antes de posicionar o colarinho sobre o duto, deve-se aplicar um cordão generoso e contínuo de mástique vedante na face inferior da aba do colarinho. A vedação não pode ser feita exclusivamente por fora após a rebitagem; o mástique deve atuar prensado entre as duas chapas para preencher microfrestas e garantir estanqueidade permanente classe bolha zero ao ar.

4.25.7.3. Rebitamento Perimetral: O colarinho deve ser inserido na janela de corte e pressionado firmemente. A fixação mecânica deve ser feita por meio de rebites de alumínio distribuídos de forma homogênea ao longo de toda a aba perimetral, respeitando o espaçamento máximo regulamentar de 60 mm entre rebites, com um mínimo absoluto de 4 rebites para o diâmetro de 6" e 6 rebites para o diâmetro de 8".

4.25.7.4. Acabamento e Regularização: Após a rebitagem, o excesso de mástique expelido deve ser regularizado com espátula ao redor de toda a borda externa, criando um chanfro estético de transição. É expressamente vedada a presença de folgas estruturais, frestas visíveis ou colarinhos soltos/bambos.

4.25.7.5. Proteção contra Oxidação: Caso a camada de zinco do duto principal sofra danos severos pelo corte mecânico, a região afetada deverá receber aplicação de spray de galvanização a frio (fundo rico em zinco) antes da liberação final.

4.26. Fornecimento e instalação de conjunto de insuflamento (Difusor + Registro) Item 5.84 e 5.85 do Anexo F-1)

4.26.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de marcação, recorte de forros falsos, fixação estrutural suspensa, acoplamento ao colarinho do duto, calibração mecânica de vazão e acabamento estético de Conjuntos Terminais de Insuflamento de Ar. Cada conjunto é composto de forma indissociável por um Difusor Arquitetônico de Teto de 4 Vias e um Registro de Regulagem de Vazão por Lâminas Opostas (REG).

4.26.2. Estes elementos serão instalados nas redes terminais de dutos de ar condicionado das áreas administrativas, salas de audiências e gabinetes deste TRT21, sendo divididos em duas dimensões nominais de pescoço

(encaixe traseiro) de acordo com a vazão de ar condicionado projetada para cada recinto:

4.26.2.1. Item 84 (Medida Nominal 225 x 225 mm / 9" x 9"): Destinados a salas de menor porte, ramais secundários ou zonas perimetrais de escritórios.

4.26.2.2. Item 84 (Medida Nominal 300 x 300 mm / 12" x 12"): Destinados a ambientes de médio/grande porte, salas de reuniões ou eixos centrais de circulação com maior demanda de renovação de ar.

4.26.3. Por tratar-se de um item de acabamento visível, posicionado na interface direta com o usuário do TRT21, sua montagem exige rigor estético, perfeito nivelamento mecânico e precisão na vedação para evitar marcas de fuligem ou vazamentos de ar no teto. A taxa unitária absorve a seguinte equipe:

4.26.3.1. Mecânico de Ventilação / Montador de Dutos: Profissional encarregado do posicionamento, ancoragem rígida do conjunto ao teto/estrutura, fixação mecânica do difusor e do registro, acoplamento estanque com o colarinho do duto flexível e ajuste do ângulo das lâminas.

4.26.3.2. Auxiliar Técnico / Instalador de Gesso (Apoio): Profissional encarregado do recorte milimétrico do forro (gesso, PVC ou modular), aplicação de guarnições de vedação, sustentação das peças durante a fixação em altura e limpeza de resíduos.

4.26.3.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de acompanhar o balanceamento aerodinâmico (*TAB - Teste, Ajuste e Balanceamento*), garantindo que as velocidades de insuflamento e os níveis de ruído estejam dentro dos limites de conforto térmico e acústico normatizados, emitindo a respectiva ART.

4.26.3.4. O preço proposto para cada unidade (un) de conjunto de insuflamento deve absorver, além da mão de obra, a totalidade dos seguintes componentes, materiais e consumíveis:

4.26.3.5. Geometria de Insuflamento: Difusor de teto de formato quadrado, projetado para distribuição de ar em 04 (quatro) vias direcionais distintas e simultâneas, assegurando um padrão de fluxo radial homogêneo que otimiza o efeito *Coanda* (aderência do jato de ar frio ao teto) para evitar correntes de ar diretas sobre os ocupantes (*draft*).

4.26.3.6. Material de Construção: Fabricado totalmente em perfis extrudados de alumínio anodizado ou com pintura eletrostática a pó na cor branca (padrão RAL 9010 ou conforme identidade arquitetônica do TRT21), garantindo imunidade total à oxidação causada pela umidade do ar condicionado e pela salinidade local de Natal/RN.

4.26.3.7. Núcleo Central Removível: O miolo central de direcionamento de ar do difusor deve ser facilmente removível ou destacável através de presilhas ocultas de pressão rápida. Esse detalhe técnico é obrigatório para permitir o acesso do técnico de manutenção ao registro de regulagem traseiro sem a necessidade de desmontar a moldura externa fixada ao forro.

4.26.3.8. Dimensões do Pescoço de Encaixe: Medidas nominais internas de 225 x 225 mm (9" x 9") ou 300 x 300 mm (12" x 12"), com face externa/moldura expandida integrada para perfeito acabamento sobre o forro.

4.26.4. Características Técnicas do Registro de Regulagem (REG):

4.26.4.1. Tipologia Mecânica: Registro de regulagem do fluxo de ar com sistema de lâminas opostas acopladas por engrenagens internas. As lâminas adjacentes devem girar em direções contrárias entre si, mantendo o fluxo de ar perfeitamente retilíneo e centralizado no pescoço do difusor, independentemente do grau de fechamento.

4.26.4.2. Material: Fabricado em perfis de alumínio extrudado ou chapa de aço galvanizado de bitola robusta, dotado de mecanismo de regulagem manual acionável por chave de fenda ou borboleta através da face frontal do difusor.

4.26.5. Acessórios de Fixação, Vedação e Sustentação Integrados:

4.26.5.1. Junta de Vedação Perimetral: Guarnição em fita de espuma elastomérica autoextinguível ou neoprene, colada na face oculta da moldura externa do difusor, promovendo o selamento hermético contra o forro para impedir o escape lateral de ar frio e evitar o escurecimento do teto (marcas de poeira) por indução de ar secundário.

4.26.5.2. Estrutura de Ancoragem Suspensa: Tirantes rígidos em arame de aço galvanizado zincado (mínimo de Ø 4 mm) ou fitas perfuradas, grampos de fixação rápida para forro modular, parafusos

autoatarraxantes de acabamento niquelados ou em aço inox e buchas expansivas tipo *Drywall* ou nylon.

4.26.6. Marcas de Referência Admitidas: Trox, Weger, Multivac, Diffustech, Trox-Technik ou similares de igual ou superior padrão de qualidade técnica.

4.26.7. A montagem e instalação do conjunto de insuflamento devem seguir rigorosamente as diretrizes das normas ABNT NBR 16401 (Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Terminais) e os seguintes critérios executivos:

4.26.7.1. Preparação e Recorte do Forro: O instalador deverá efetuar a marcação exata no forro utilizando o gabarito estrutural da moldura interna do difusor. O corte deve ser perfeitamente ortogonal, limpo e sem fraturas nas bordas do gesso ou placas modulares.

4.26.7.2. Suportação Mecânica Independente: Critério Técnico Crítico: É expressamente proibido apoiar o peso do conjunto de insuflamento (Difusor + Registro) e do duto flexível conectado DIRETAMENTE sobre as placas do forro falso (seja gesso ou modular). O conjunto deve possuir sustentação mecânica aérea independente, estruturada por meio de tirantes ancorados firmemente na laje de teto ou nos perfis estruturais principais do telhado. O descumprimento deste critério acarretará a reprovação imediata do item por risco de deformação ou desabamento do forro do TRT21.

4.26.7.3. Montagem e Selagem Traseira: O registro de lâminas opostas deve ser acoplado firmemente à traseira do difusor antes da introdução no teto. O colarinho do duto flexível de alimentação (instalado conforme especificação própria) deve ser abraçado ao pescoço do conjunto e selado de forma estanque com abraçadeira metálica e fita adesiva aluminizada, eliminando quaisquer fugas de ar.

4.26.7.4. Ajuste Estético de Faceamento: O difusor deve ser fixado contra o forro de maneira a comprimir levemente a junta de espuma periférica. A moldura externa deve ficar perfeitamente nivelada no plano horizontal do teto, sem frestas visíveis, desalinhamentos angulares em relação às paredes do recinto ou folgas que comprometam a harmonia arquitetônica.

4.26.7.5. Balanceamento Operacional (Ajuste do Registro): Após o acionamento dos equipamentos centrais de climatização, a

contratada deverá ajustar a abertura das lâminas opostas do registro até atingir a vazão nominal de ar de projeto para o ambiente, utilizando anemômetro digital ou balizador de fluxo (*flow hood*). Uma vez ajustado, o registro deve ser travado mecanicamente para evitar desregulagens decorrentes da vibração do fluxo.

4.27. Fornecimento e Instalação de difusor de teto retangular, 4 vias, alumínio natural, medida nominal 450 x 150 mm, completo com registro de lâminas opostas (RLO), incluindo todos os acessórios de fixação (item 5.86 do Anexo F-1)

4.27.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e na execução dos serviços de marcação, recorte de forros falsos, fixação estrutural suspensa independente, acoplamento ao colarinho do duto flexível ou rígido, calibração mecânica de vazão e acabamento estético de Conjuntos Terminais de Insuflamento de Ar Retangulares. Cada conjunto é composto de forma indissociável por um Difusor Arquitetônico Retangular de 4 Vias e um Registro de Regulagem de Vazão por Lâminas Opostas (RLO).

4.27.2. Por tratar-se de um item de acabamento visível, posicionado na interface direta com os servidores e magistrados do TRT21, sua montagem exige rigor estético, perfeito nivelamento mecânico e precisão na vedação para evitar marcas de fuligem ou vazamentos de ar no teto. A taxa unitária absorve a seguinte equipe:

4.27.2.1. Mecânico de Ventilação / Montador de Dutos: Profissional encarregado do posicionamento, ancoragem rígida do conjunto à estrutura do teto, fixação mecânica do difusor e do registro, acoplamento estanque com a rede de dutos e ajuste do ângulo das lâminas.

4.27.2.2. Auxiliar Técnico / Instalador de Gesso (Apoio): Profissional encarregado do recorte milimétrico do forro (gesso, PVC ou modular), aplicação de guarnições de vedação, sustentação das peças durante a fixação em altura e limpeza de resíduos.

4.27.2.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de acompanhar o balanceamento aerodinâmico (*TAB - Teste, Ajuste e Balanceamento*), garantindo que as velocidades de insuflamento e os níveis de ruído estejam dentro dos limites de conforto térmico e acústico normatizados, emitindo a respectiva ART.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.27.3. O preço proposto para cada unidade (un) de conjunto de insuflamento deve absorver, além de mão de obra, a totalidade dos seguintes componentes, materiais e consumíveis:

4.27.3.1. Geometria de Insuflamento: Difusor de teto de formato retangular, projetado para distribuição de ar em 04 (quatro) vias direcionais distintas e simultâneas, assegurando um padrão de fluxo radial e periférico homogêneo que otimiza o efeito *Coanda* (aderência do jato de ar frio ao teto) para evitar correntes de ar diretas sobre os ocupantes (*draft*).

4.27.3.2. Material de Construção e Acabamento: Fabricado totalmente em perfis extrudados de alumínio com acabamento anodizado natural, garantindo proteção integral contra a oxidação decorrente da umidade contínua do sistema de ar condicionado e da severa ação da névoa salina (maresia) típica de Natal/RN.

4.27.3.3. Núcleo Central Removível: O miolo central de direcionamento de ar do difusor deve ser facilmente removível ou destacável através de presilhas ocultas de pressão rápida ou travas mecânicas internas. Esse detalhe técnico é obrigatório para permitir o acesso do técnico de manutenção ao registro de regulagem traseiro sem a necessidade de desmontar a moldura externa fixada ao forro.

4.27.3.4. Dimensões do Pescoço de Encaixe: Medidas nominais internas de 450 x 150 mm, com face externa/moldura expandida integrada para perfeito faceamento e acabamento sobre o forro.

4.27.4. Tipologia Mecânica: Registro de regulagem do fluxo de ar com sistema de lâminas opostas acopladas por engrenagens internas. As lâminas adjacentes devem girar em direções contrárias entre si, mantendo o fluxo de ar perfeitamente retilíneo e centralizado no pescoço do difusor, independentemente do grau de fechamento, evitando turbulências severas.

4.27.5. Material: Fabricado em perfis de alumínio extrudado ou chapa de aço galvanizado de bitola robusta, dotado de mecanismo de regulagem manual acionável por chave de fenda através da face frontal do difusor.

4.27.6. Acessórios de Fixação, Vedação e Sustentação Integrados:

4.27.6.1. Junta de Vedação Perimetral: Guarnição em fita de espuma elastomérica autoextinguível ou neoprene, colada na face oculta da moldura externa do difusor, promovendo o selamento hermético

contra o forro para impedir o escape lateral de ar frio e evitar o escurecimento do teto (marcas de poeira) por indução de ar secundário do entreforro.

4.27.6.2. Estrutura de Ancoragem Suspensa: Tirantes rígidos em arame de aço galvanizado zincado (mínimo de Ø 4 mm) ou fitas perfuradas, grampos de fixação rápida para forro modular, parafusos autoatarraxantes de acabamento niquelados ou em aço inox e buchas expansivas tipo *Drywall* ou nylon.

4.27.7. Marcas de Referência Admitidas: Trox, Weger, Multivac, Diffustech, Trox-Technik ou similares de igual ou superior padrão de qualidade técnica.

4.27.8. A montagem e instalação do conjunto de insuflamento devem seguir rigorosamente as diretrizes das normas ABNT NBR 16401 (Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Terminais) e os seguintes critérios executivos:

4.27.8.1. Preparação e Recorte do Forro: O instalador deverá efetuar a marcação exata no forro utilizando o gabarito estrutural da moldura interna do difusor (450 x 150 mm). O corte deve ser perfeitamente ortogonal, limpo e sem fraturas nas bordas do gesso ou placas modulares.

4.27.8.2. Suportação Mecânica Independente: Critério Técnico Crítico: É expressamente proibido apoiar o peso do conjunto de insuflamento (Difusor + Registro) e do duto de alimentação conectado DIRETAMENTE sobre as placas do forro falso (seja gesso ou modular). O conjunto deve possuir sustentação mecânica aérea independente, estruturada por meio de tirantes ancorados firmemente na laje de teto ou nos perfis estruturais principais da edificação. O descumprimento deste critério acarretará a reprovação imediata do item por risco de deformação ou desabamento do teto do TRT21.

4.27.8.3. Montagem e Selagem Traseira: O registro de lâminas opostas (RLO) deve ser acoplado firmemente à traseira do difusor antes da introdução no teto. O duto ou colarinho de alimentação deve ser perfeitamente conectado ao pescoço do conjunto e selado de forma estanque com abraçadeira metálica e fita adesiva aluminizada, eliminando quaisquer fugas de ar frio para o entreforro.

4.27.8.4. Ajuste Estético de Faceamento: O difusor deve ser fixado contra o forro de maneira a comprimir levemente a junta de espuma periférica. A moldura externa em alumínio natural deve ficar perfeitamente nivelada no plano horizontal do teto, sem frestas visíveis, desalinhamentos angulares em relação às paredes do recinto ou folgas que comprometam a harmonia arquitetônica.

4.27.8.5. Balanceamento Operacional (Ajuste do Registro): Após o acionamento dos equipamentos centrais de climatização, a contratada deverá ajustar a abertura das lâminas opostas do registro (RLO) até atingir a vazão nominal de ar de projeto para o ambiente, utilizando anemômetro digital ou balizador de fluxo (*flow hood*). Uma vez ajustado, o registro deve ser travado mecanicamente para evitar desregulagens decorrentes da vibração do fluxo.

4.28. Serviço de remanejamento e recolocação de difusor de teto, incluindo caixa plenum e acessórios, compreendendo a desinstalação cuidadosa, limpeza técnica dos componentes, substituição de elementos de fixação/vedação danificados, nova suportação com tratamento anticorrosivo, selagem de juntas com vedante polimérico para garantia de estanqueidade e recomposição do isolamento térmico em espuma elastomérica, assegurando o perfeito acabamento junto ao forro e o balanceamento do fluxo de ar (item 5.87 do Anexo F-1).

4.28.1. Consiste na prestação de serviços especializados de engenharia mecânica para o remanejamento completo e recolocação de conjuntos terminais de insuflamento ou retorno de ar (conforme item 5.87 do Anexo F-1). O escopo abrange a desinstalação cuidadosa, limpeza técnica, substituição de consumíveis danificados, nova suportação com tratamento contra corrosão, selagem polimérica de juntas, recomposição integral do isolamento térmico, faceamento estético junto ao forro e o balanceamento final do fluxo de ar do ambiente.

4.28.2. Este item aplica-se às intervenções em que haja necessidade de alteração de leiaute arquitetônico, modificação de divisórias nas dependências deste TRT21 ou otimização do fluxo aerodinâmico, reaproveitando-se os componentes principais (difusor e caixa plenum) existentes e em perfeitas condições de uso estrutural.

4.28.3. Por tratar-se de um serviço misto de desinstalação, funilaria preventiva, isolamento térmico e calibração de sistemas (*TAB - Teste, Ajuste e Balanceamento*), a equipe de campo deve ser composta por:

4.28.3.1. Mecânico de Ventilação / Montador de Dutos: Profissional especializado no manuseio de redes de ar, responsável pelo desmonte preservativo, reconfiguração geométrica, nova ancoragem aérea rígida, acoplamento de colarinhos e regulagem física de registros.

4.28.3.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte encarregado da limpeza química/técnica dos componentes, aplicação de vedantes poliméricos, colagem de mantas isolantes e apoio em altura.

4.28.3.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de emitir a folha de balanceamento (*comissionamento de vazão*), inspecionar a estanqueidade térmica para impedir gotejamentos sobre o forro e assinar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.28.4. O preço unitário proposto por unidade (un) de conjunto remanejado deve absorver, além da mão de obra, todos os seguintes insumos de reposição, sem direito a pleito de adicionais:

4.28.4.1. Vedante Polimérico de Alta Performance: Mástique selante elástico de base acrílica ou poliuretano (PU), específico para dutos de ar condicionado, com propriedades antifungo e antimofo, resistente a baixas temperaturas e ciclos contínuos de expansão/contração térmica.

4.28.4.2. Isolamento em Espuma Elastomérica: Manta isolante flexível à base de borracha sintética elastomérica expandida, com estrutura microcelular fechada, condutividade térmica adequada e espessura compatível com o sistema existente para garantir a continuidade térmica e barreira de vapor absoluta.

4.28.4.3. Acessórios de Fixação e Suportação: Tirantes de aço galvanizado (mínimo de Ø 4 mm), parafusos autoatarraxantes zincados, rebites de repuxo em alumínio, buchas expansivas para gesso/alvenaria e fita adesiva aluminizada industrial.

4.28.4.4. Insumos de Limpeza e Proteção: Detergentes e sanitizantes bactericidas biodegradáveis específicos para sistemas de

climatização (conforme diretrizes da ANVISA), lixas de ferro, convertedor de ferrugem e fundo primer anticorrosivo (rico em zinco) para tratamento de superfícies metálicas contra a névoa salina (maresia) local.

4.28.5. A execução das etapas do serviço deverá seguir rigorosamente o protocolo técnico descrito a seguir:

4.28.5.1. Desinstalação Cuidadosa e Preservativa:

4.28.5.1.1. O conjunto (difusor, registro de lâminas opostas e caixa plenum) deve ser desmontado do forro falso e desconectado da rede de dutos flexíveis com extremo cuidado. É expressamente proibido forçar as abas de alumínio do difusor ou amassar o corpo de chapa galvanizada da caixa plenum.

4.28.5.1.2. Quaisquer parafusos, rebites ou elementos de fixação/vedação ressecados originais que estejam danificados deverão ser removidos e descartados, preservando-se a rosca estrutural e o pescoço de encaixe dos componentes principais.

4.28.5.2. Limpeza Técnica e Higienização:

4.28.5.2.1. O difusor de alumínio e a caixa plenum reaproveitada devem passar por um processo de limpeza mecânica e química profunda, eliminando incrustações de poeira, fuligem, oxidações superficiais e biofilmes acumulados.

4.28.5.2.2. A higienização deve ser feita com produtos bactericidas adequados, garantindo a eliminação de odores e agentes contaminantes antes da recolocação no novo ponto.

4.28.5.3. Tratamento Anticorrosivo e Nova Suportação:

4.28.5.3.1. Caso a caixa plenum apresente pontos de oxidação superficial na chapa, a região deverá ser lixada até o metal branco, tratada com convertedor de ferrugem e protegida com duas demãos de fundo primer rico em zinco (galvanização a frio).

4.28.5.3.2. Critério de Suportação Independente: Na recolocação no novo ponto de leiaute, o conjunto (caixa plenum + difusor) deve receber nova suportação suspensa independente

ancorada diretamente na laje de teto por meio de tirantes rígidos galvanizados com tratamento anticorrosivo. É expressamente proibido descarregar o peso do conjunto sobre as placas do forro falso (gesso ou modular).

4.28.5.4. Selagem Polimérica e Estanqueidade:

4.28.5.4.1. No acoplamento entre a caixa plenum e o difusor, bem como na interface com os colarinhos de transição, deve ser aplicado um cordão contínuo de vedante polimérico (mástique/PU). A união deve ser fixada por novos rebites ou parafusos zincados de forma estanque, eliminando completamente qualquer ponto de fuga ou sopro de ar frio para o entreforro.

4.28.5.5. Recomposição do Isolamento Térmico Elastomérico:

4.28.5.5.1. Todo o envoltório isolante externo da caixa plenum que tenha sido avariado ou retirado durante o remanejamento deve ser integralmente recomposto utilizando mantas de espuma elastomérica.

4.28.5.5.2. A colagem da borracha sintética deve ser realizada com adesivo de contato específico em 100% das faces, interfaces e juntas, vedando as emendas com fita elastomérica ou aluminizada de forma a restabelecer a continuidade estanque da barreira de vapor, mitigando riscos de condensação superficial.

4.28.5.6. Acabamento junto ao Forro e Balanceamento:

4.28.5.6.1. O difusor de teto deve ser recolocado de forma perfeitamente faceada e nivelada no plano horizontal do novo forro, comprimindo uma nova junta de espuma perimetral para evitar o escurecimento do teto por indução de poeira.

4.28.5.6.2. Após o acionamento do sistema central, a contratada executará o ajuste mecânico das lâminas do registro de vazão, realizando a medição com anemômetro digital até atingir a velocidade e a vazão nominal de ar exigidas para as condições de conforto térmico do recinto.

4.29. **Fornecimento e instalação de caixa plenum em MPU compatível com difusores Consiste no fornecimento integral de materiais, fabricação em campo ou em**

oficina, montagem estrutural, vedação, ancoragem aérea suspensa e acoplamento estanque de Caixas Plenum confeccionadas em Painéis Pré-isolados de Poliuretano Expandido (tecnologia MPU / PIR) - (itens 5.88 e 5.89 do Anexo F-1)

4.29.1. Estas caixas plenum atuarão como câmaras de equalização de pressão estática e transição aerodinâmica nos ramais terminais de insuflamento ou retorno de ar condicionado deste TRT21, sendo dimensionadas para acoplamento direto nos difusores de teto correspondentes:

4.29.1.1. Item 5.88 (Compatível com Difusor 225 x 225 mm / 9" x 9"): Destinado a ramais terminais de menor vazão.

4.29.1.2. Item 5.89 (Compatível com Difusor 300 x 300 mm / 12" x 12"): Destinado a ramais terminais padrão de média vazão.

4.29.2. Por tratar-se de um sistema estruturado em painéis sanduíche que exige técnicas específicas de corte em ângulos retos e biséis, colagem química e selagem de alumínio, a equipe técnica de execução deve ser composta por:

4.29.2.1. Montador de Dutos MPU (Especializado): Profissional com treinamento específico no manuseio de ferramentas de corte para painéis de alumínio/poliuretano, traçado geométrico de caixas plenum, aplicação de colas de contato poliméricas, montagem de colarinhos de transição e fechamento de fitas autoadesivas.

4.29.2.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte encarregado do auxílio no travamento das peças durante a cura do adesivo, limpeza das superfícies, sustentação da caixa no entreforro para fixação e organização geral do ferramental.

4.29.2.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de validar o correto dimensionamento das conexões de entrada (colarinhos circulares), inspecionar a perfeita estanqueidade da caixa para mitigar perdas térmicas e assinar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.29.3. O preço unitário proposto para cada unidade (un) de caixa plenum instalada deve absorver a totalidade dos seguintes materiais, componentes e consumíveis:

4.29.3.1. Estrutura do Painel: Tipo sanduíche, composto por um núcleo rígido de espuma de poliuretano expandido (PU) ou poliisocianurato (PIR)

de alta densidade (mínimo de 40 kg/m³), expandido com gases ecologicamente corretos (HFC ou base d'água, livre de CFC).

4.29.3.2. Revestimento Externo e Interno: Ambas as faces do painel devem ser revestidas de fábrica com folhas de alumínio gofrado (estofado) ou liso, com espessura mínima de 60 mícrons, tratadas com verniz protetivo anticorrosivo, garantindo total estanqueidade, barreira de vapor absoluta e baixa rugosidade interna ao fluxo de ar.

4.29.3.3. Espessura do Painel: Mínima de 20 mm, assegurando isolamento térmico de alta performance (excelente coeficiente de condutividade térmica) e dispensando qualquer necessidade de isolamento externo posterior com lã de vidro ou espuma elastomérica.

4.29.3.4. Segurança contra Incêndio: O material deve ser autoextinguível, classificado como Classe R1 (retardante de chama) ou Classe II-A conforme instruções técnicas do Corpo de Bombeiros e normas correlatas, com baixa taxa de emissão de fumaça e toxicidade nula.

4.29.4. Consumíveis de Montagem, Fixação e Vedação Integrados:

4.29.4.1. Adesivo de Contato Específico: Cola polimérica de alta aderência formulada especificamente para painéis de poliuretano/alumínio, com cura rápida e resistente a variações térmicas contínuas.

4.29.4.2. Mástique/Selante Antibacteriano: Cordão de selante elástico de base acrílica ou poliuretano aplicado internamente em todas as juntas angulares da caixa plenum para garantir estanqueidade permanente classe bolha zero ao ar.

4.29.4.3. Fita Adesiva Aluminizada: Fita autoadesiva de alumínio refletivo de alta aderência (largura mínima de 50 mm ou 75 mm), com adesivo acrílico resistente a baixas temperaturas, aplicada em todas as arestas externas de fechamento da caixa.

4.29.4.4. Colarinho de Entrada: Conector circular rígido em aço galvanizado ou em plástico ABS de engenharia com friso de retenção mecânica (*beading*), embutido perfeitamente na parede da caixa plenum para recepção do duto flexível.

4.29.4.5. Perfis de PVC/Alumínio de Interface (Se aplicável): Perfis internos ou externos em formato "F" ou "H" para estruturação de bordas e transição mecânica rígida com o difusor de teto.

4.29.5. A fabricação e montagem das caixas plenum em MPU devem seguir rigorosamente as diretrizes operacionais dos fabricantes do sistema e os seguintes critérios executivos de engenharia:

4.29.5.1. Corte e Usinagem dos Painéis: O corte das faces que compõem a caixa plenum quadrada ou piramidal deve ser feito utilizando facas ou ferramentas de corte manuais específicas em ângulo exato de 45° (chanfro). Os cortes devem ser limpos, sem esfarelar o miolo de poliuretano e sem rasgar a folha de alumínio de revestimento.

4.29.5.2. Colagem e Fechamento Estrutural: As superfícies chanfradas em 45° devem receber uma camada uniforme de adesivo de contato. As peças devem ser unidas e mantidas sob pressão mecânica até o início da cura estável da cola. Todas as arestas externas devem receber a aplicação da fita aluminizada, perfeitamente esticada e espátulada para eliminar bolhas de ar, garantindo a continuidade estanque da barreira de vapor.

4.29.5.3. Vedação Interna das Juntas: Critério Técnico Crítico: Todas as emendas internas e cantos vivos formados no interior da caixa plenum devem receber, obrigatoriamente, um filete contínuo de mástique/selante polimérico para dutos. Esse procedimento elimina microfrestas nas junções, impedindo vazamentos de ar frio e o consequente ganho térmico indesejado.

4.29.5.4. Instalação do Colarinho de Conexão: A furação circular para a entrada do fluxo de ar (vinda do duto flexível) deve ser feita com cortador circular regulável ou faca de precisão. O colarinho de transição metálico ou plástico deve ser fixado na chapa de MPU com aplicação de mástique em ambas as faces de contato, garantindo vedação total contra vazamentos na junção.

4.29.5.5. Suportação Aérea Independente: Critério Técnico Crítico: É expressamente proibido apoiar o peso da caixa plenum em MPU diretamente sobre as placas do forro falso (seja gesso ou modular) ou sobre o difusor de teto. A caixa plenum deve possuir sustentação mecânica aérea independente, estruturada por meio de alças de fita perfurada galvanizada ou tirantes rígidos ancorados firmemente na laje de teto ou nos perfis estruturais superiores da edificação. O

descumprimento deste critério acarretará a reprovação imediata do item.

4.29.5.6. Interface Estanque com o Difusor: A base inferior da caixa plenum deve possuir as dimensões exatas de acoplamento do pescoço do difusor (225 x 225 mm ou 300 x 300 mm). A interface mecânica deve ser dotada de fita de espuma elastomérica perimetral compressível, de forma que o ar condicionado seja direcionado 100% através do miolo do difusor, sem nenhum tipo de escape lateral para o interior do entreforro.

4.30. Execução de serviços especializados de limpeza, higienização e desinfecção microbiológica de rede de dutos (insuflamento e retorno) do sistema de climatização central, com filmagem interior dos dutos. O serviço deve seguir rigorosamente os procedimentos da Portaria MS nº 3.523/98, Resolução RE nº 09 da ANVISA e as diretrizes da ABNT NBR 14679 e NBR 15848 (item 5.90 do Anexo F-1)

4.30.1. Consiste na prestação de serviços especializados de engenharia química e mecânica para a execução de limpeza robotizada, higienização mecânica, desinfecção microbiológica e inspeção por filmagem interna das superfícies da rede de dutos (insuflamento, retorno e renovação de ar) pertencentes ao sistema de climatização central deste TRT21.

4.30.2. O serviço tem por finalidade a remoção completa de biofilmes, poeiras impregnadas, detritos particulados e microrganismos patogênicos, visando à mitigação de riscos à saúde dos ocupantes e à garantia dos índices regulamentares de Qualidade do Ar Interior (QAI).

4.30.3. Toda a execução deve obedecer, sob pena de sanções legais e rejeição imediata dos serviços, aos parâmetros e procedimentos estipulados pelas seguintes normativas vigentes:

4.30.3.1. Portaria MS nº 3.523/1998 (Ministério da Saúde);

4.30.3.2. Resolução RE nº 09/2003 (ANVISA);

4.30.3.3. ABNT NBR 14679 (Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização);

4.30.3.4. ABNT NBR 15848 (Sistemas de ar condicionado e ventilação - Procedimentos e critérios de medição para avaliação da limpeza de ambientes).

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.30.4. Por tratar-se de atividade que impacta diretamente a saúde pública institucional e exige manuseio de equipamentos robóticos e químicos controlados, a equipe da contratada deve ser composta por:

4.30.4.1.1. Técnico em Refrigeração / Operador de Robótica de Dutos: Profissional qualificado na condução de sondas robóticas de escovamento e gravação, abertura de janelas de inspeção mecânica e selagem de linhas de dutos.

4.30.4.1.2. Auxiliar Técnico / Aplicador Químico: Profissional treinado no manuseio de coletores de pó com filtros absolutos, aplicação de produtos sanitizantes e higienização manual de peças acessórias.

4.30.4.1.3. Responsável Técnico / Engenheiro Mecânico ou Químico: Profissional legalmente habilitado perante o respectivo conselho de classe (CREA/CRQ), encarregado de emitir as Permissões de Trabalho (PT), validar os relatórios em vídeo, emitir o Certificado de Higienização e assinar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.30.5. Preço proposto por metro quadrado (m) deve absorver a totalidade dos custos com os seguintes equipamentos de tecnologia de ponta e insumos químicos:

4.30.5.1. Equipamentos de Operação:

4.30.5.1.1. Robô de Inspeção e Filmagem: Dispositivo móvel microcontrolado, dotado de tração integral para deslocamento horizontal e vertical em dutos, iluminação LED de alta intensidade e câmera com resolução mínima HD (720p), capaz de registrar em vídeo o estado interno das redes antes e depois dos procedimentos.

4.30.5.1.2. Robô ou Sonda Eletromecânica de Escovamento: Equipamento dotado de eixos flexíveis e escovas rotativas de nylon macio de diâmetros variados (ajustáveis à geometria do duto), que realizam a fricção mecânica sem danificar as paredes metálicas ou os painéis de MPU.

4.30.5.1.3. Unidade de Coleta por Pressão Negativa (Vácuo): Extrator de alta vazão conectado à extremidade do duto em processo de limpeza, operando obrigatoriamente com Filtro HEPA (Alta

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

Eficiência na Retenção de Partículas - Eficiência Mínima de 99,97%), impedindo que a poeira removida retorne para o entreforro ou salas do TRT21.

4.30.5.2. Consumíveis e Produtos Químicos:

4.30.5.2.1. Sanitizante / Desinfetante Microbiológico: Produto biocida líquido com ação bactericida, fungicida e algicida, devidamente registrado e homologado na ANVISA para uso específico em sistemas de climatização. O composto deve ser biodegradável, não corrosivo para metais e alumínio, isento de fragrâncias persistentes e aplicado via nebulização atomizada.

4.30.5.2.2. Componentes de Recomposição: Placas de aço galvanizado ou MPU para fechamento de janelas de acesso, parafusos zincados, rebites, vedante polimérico antifungo e fita aluminizada industrial.

4.30.5.3. A execução dos serviços deve ocorrer obrigatoriamente fora do horário de expediente forense do TRT21 e seguir o rito técnico abaixo:

4.30.5.3.1. Inspeção Robótica e Filmagem Prévia (As-Built Inicial):

4.30.5.3.1.1. Introdução do robô de filmagem nas redes de insuflamento e retorno a partir de pontos estratégicos (difusores ou grelhas removidas) para mapear o nível de sujidade crônica, registrar o estado das emendas e identificar eventuais focos de umidade ou danos estruturais.

4.30.5.3.1.2. Este registro em vídeo gerará o "Relatório de Diagnóstico Inicial", que servirá como linha de base para a fiscalização.

4.30.5.3.2. Isolamento de Setores e Abertura de Portas de Inspeção:

4.30.5.3.3. A rede de dutos deve ser seccionada logicamente em trechos de trabalho por meio de barreiras físicas temporárias (*balões de bloqueio ou dampers*).

4.30.5.3.4. Onde não houver acessos naturais, a contratada executará a abertura técnica de janelas de inspeção (portas de acesso) nas paredes dos dutos, conforme dimensões estipuladas na

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

ABNT NBR 14679, garantindo acesso seguro aos equipamentos de escovação.

4.30.5.4. Limpeza Mecânica por Pressão Negativa:

4.30.5.4.1. Conecta-se a unidade de vácuo com filtro HEPA em uma das extremidades do trecho isolado, criando um fluxo de pressão negativa (sucção).

4.30.5.4.2. Na extremidade oposta, introduz-se a sonda de escovamento rotativo. À medida que a escova desprende a poeira encrostada nas paredes do duto, o fluxo de vácuo arrasta instantaneamente todo o particulado para o coletor absoluto, sendo expressamente proibido o espalhamento de sujidade no ambiente.

4.30.5.5. Higienização Manual de Acessórios:

4.30.5.5.1. Paralelamente à limpeza mecânica dos dutos, todos os elementos terminais abrangidos pelo trecho (difusores, grelhas, registros de lâminas opostas e caixas plenum) devem ser desmontados, limpos manualmente com solução detergente higienizante e secos antes da remontagem.

4.30.5.6. Desinfecção Microbiológica (Nebulização):

4.30.5.6.1. Após a remoção completa do material particulado, toda a extensão interna da rede de dutos deve receber a aplicação do desinfetante microbiológico homologado pela ANVISA.

4.30.5.6.2. A aplicação será realizada por nebulização a frio sob a forma de névoa atomizada, garantindo a cobertura de 100% da superfície interna dos dutos e a eliminação de colônias de fungos, leveduras e bactérias.

4.30.5.7. Fechamento Hermético e Selagem:

4.30.5.7.1. As janelas de inspeção abertas devem ser fechadas utilizando tampas metálicas ou de MPU de mesma especificação do duto original.

4.30.5.7.2. As interfaces devem receber aplicação perimetral de vedante polimérico elástico e revestimento com fita aluminizada, assegurando que o duto retorne à sua condição original de estanqueidade e isolamento térmico, sem vazamentos de ar.

4.30.5.8. Inspeção Robótica e Filmagem Posterior (Validação):

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.30.5.8.1. Realização de uma nova varredura completa com o robô de filmagem ao longo de toda a rede limpa, comprovando visualmente a total eliminação da poeira e o aspecto metálico limpo ou liso das paredes internas.

4.31. Prestação de serviços especializados (Overhaul) de desmontagem técnica, inspeção metrológica, recondicionamento e remontagem de compressores de sistemas de resfriamento de líquidos (Chillers Hitachi). O serviço visa a restauração integral das tolerâncias nominais do fabricante e a substituição preventiva de componentes de desgaste, garantindo a extensão da vida útil e eficiência energética do ativo (item 5.91 do Anexo F-1).

4.31.1. Consiste na prestação de serviços de engenharia mecânica especializada para a execução de *Overhaul* (revisão geral e restauração integral) em campo de compressores parafuso ou alternativos de sistemas de resfriamento de líquidos (*Chillers* da marca Bosch/Hitachi) pertencentes ao parque de climatização central deste TRT21.

4.31.2. O serviço compreende a desmontagem técnica rigorosa do ativo, limpeza química e decapagem de peças, inspeção metrológica detalhada das folgas, substituição preventiva e obrigatória de todos os componentes de desgaste natural (rolamentos de precisão, vedações, juntas e selos), usinagem/ajustagem interna para recuperação das tolerâncias nominais do fabricante, remontagem estrutural, testes de estanqueidade e comissionamento operacional.

4.31.3. O objetivo fundamental do procedimento é a restauração da eficiência energética original do equipamento, eliminação de vibrações anômalas, prevenção de quebras catastróficas e a extensão da vida útil do ativo estratégico de refrigeração.

4.31.4. Por se tratar de intervenção de altíssima precisão mecânica em equipamentos de grande porte e tecnologia restrita, a equipe técnica do fabricante ou de assistência técnica credenciada deve ser composta exclusivamente por profissionais qualificados minimamente:

4.31.4.1. Mecânico de Refrigeração Industrial Especializado em *Overhaul*: Profissional com treinamento comprovado em compressores de grande porte (parafuso/centrífugo), capacitado para operar ferramentas de torque controlado, extratores hidráulicos e realizar o ajuste fino de elementos rotativos.

4.31.4.2. Técnico em Metrologia / Ajustador Mecânico: Profissional encarregado das medições dimensionais internas, leitura de micrômetros, súbitos e relógios comparadores, garantindo a validação das tolerâncias micrométricas do fabricante.

4.31.4.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada, responsável técnico pela elaboração do plano de *Overhaul*, acompanhamento dos ensaios de partida, emissão do relatório metrológico final, laudo de balanceamento e assinatura da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

4.31.5. O preço global unitário (un) por compressor revisado deve absorver, além da mão de obra, o fornecimento de todas as ferramentas especiais e a substituição compulsória dos seguintes componentes genuínos ou originais Hitachi:

4.31.5.1. Kit de Rolamentos de Alta Precisão: Rolamentos de carga axial e radial específicos para as rotações e esforços do compressor, com tratamento térmico e folgas internas nominais de projeto.

4.31.5.2. Kit de Vedação Integral: Substituição de 100% dos anéis O-Ring, juntas grafitadas ou metálicas de alta pressão, gaxetas e o conjunto do Selo Mecânico do eixo (para compressores abertos/semi-herméticos), garantindo imunidade a vazamentos de fluido refrigerante e óleo lubrificante.

4.31.5.3. Válvula de Retenção e Elementos Filtrantes: Substituição do filtro de óleo interno do compressor e da tela/filtro de sucção.

4.31.5.4. Óleo Lubrificante Sintético Homologado: Carga completa de óleo lubrificante sintético com viscosidade e especificação química estritamente homologadas pela Hitachi para o modelo exato do compressor e compatível com o fluido refrigerante do sistema.

4.31.5.5. Insumos de Consumo: Solventes dielétricos para limpeza de estatores (se aplicável), desengraxantes industriais, convertedores de ferrugem, nitrogênio comercial (N_2) de alta pureza para purgas e testes de pressão, e tinta esmalte sintético padrão do fabricante para acabamento externo.

4.31.6. Os serviços deverão ser executados em campo (nas dependências da central de água gelada - CAG do TRT21) seguindo rigorosamente as seguintes etapas consecutivas:

4.31.6.1. Bloqueio de Segurança e Desconexão:

4.31.6.1.1. Executar o recolhimento seguro do fluido refrigerante do circuito para cilindros de recuperação apropriados, conforme normas ambientais.

4.31.6.1.2. Realizar o bloqueio elétrico e mecânico (*Lockout/Tagout - LOTO*) dos disjuntores de alimentação e das válvulas de bloqueio de sucção e descarga do *Chiller*.

4.31.6.1.3. Desconectar os sensores de temperatura, transdutores de pressão, aquecedor de cárter e fiação do motor, protegendo os terminais contra umidade.

4.31.6.2. Desmontagem Técnica e Limpeza:

4.31.6.2.1. Proceder com a abertura sequencial das carcaças utilizando parafusos extratores e torque adequado, evitando danos às superfícies de estanqueidade.

4.31.6.2.2. Remover ordenadamente o conjunto rotativo (parafusos macho/fêmea ou pistões/virabrequim), pistão de capacidade e conjuntos de rolamentos.

4.31.6.2.3. Realizar a limpeza química minuciosa de todas as partes metálicas internas com solventes apropriados que não agridam os canais de lubrificação ou o verniz do enrolamento do motor elétrico.

4.31.6.3. Inspeção Metrológica e Diagnóstico:

4.31.6.3.1. Efetuar o mapeamento dimensional completo de desgastes utilizando instrumentos calibrados (RBC).

4.31.6.3.2. Medir e registrar: folgas radiais e axiais dos rotores, diâmetro dos colos dos eixos, concentricidade da carcaça e desgaste dos alojamentos dos rolamentos.

4.31.6.3.3. Realizar ensaio não destrutivo por líquido penetrante ou partículas magnéticas nos pontos críticos (ex: colos de eixo e rotores) para identificar microfissuras por fadiga.

4.31.6.4. Nota: Caso sejam identificadas necessidades de usinagem pesada ou rebobinagem do motor que extrapolem o escopo de desgaste natural, a fiscalização do TRT21 deverá ser formalmente comunicada por meio de laudo técnico preliminar.

4.31.6.5. Substituição de Componentes e Ajustagem:

4.31.6.5.1. Instalar os novos rolamentos utilizando métodos térmicos controlados (aquecedor por indução), sendo expressamente proibido o uso de marretas ou prensagem a frio direta sobre as pistas dos rolamentos.

4.31.6.5.2. Substituir o selo mecânico e todas as vedações elastoméricas e juntas.

4.31.6.5.3. Ajustar os calços de folga axial (*shims*) para restabelecer rigorosamente a folga de projeto entre os rotores e a carcaça de descarga, garantindo o rendimento volumétrico do compressor.

4.31.6.6. Remontagem e Teste de Estanqueidade:

4.31.6.6.1. Fechar as carcaças aplicando o torque cruzado especificado pelo fabricante com o uso de torquímetro calibrado.

4.31.6.6.2. Aplicar vácuo profundo no interior do compressor para eliminação de umidade residual (nível mínimo de 500 mícrons de mercúrio).

4.31.6.6.3. Realizar teste de estanqueidade estrutural pressurizando o compressor com Nitrogênio (N_2) até a pressão de ensaio do fabricante, monitorando por período mínimo de 2 horas com detector eletrônico de vazamentos ou solução espumante.

4.31.6.7. Carga de Óleo e Comissionamento:

4.31.6.7.1. Introduzir a carga nova de óleo lubrificante especificado por bomba de vácuo, isolando o sistema contra umidade do ar.

4.31.6.7.2. Reconectar todos os periféricos elétricos e de controle.

4.31.6.7.3. Realizar o alinhamento a laser do conjunto (se compressor aberto acoplado) e checar o sentido de rotação.

4.31.6.7.4. Dar partida supervisionada no *Chiller*, monitorando continuamente: corrente elétrica do motor, pressões de sucção/descarga, pressão diferencial de óleo, níveis de vibração global (mm/s RMS) e temperaturas nos mancais.

4.32. Infraestrutura de Apoio (Bancada + Girafa + Talha) para Overhaul de Compressores (item 5.92 do Anexo F-1)

4.32.1. O objeto deste item consiste na disponibilização, montagem, testes de carga e manutenção preventiva de infraestrutura de apoio operacional e movimentação de carga pesada em campo, composta por uma Bancada

Estrutural de Manutenção, uma Girafa Hidráulica Portátil e uma Talha Mecânica de Corrente.

4.32.2. Esta infraestrutura destina-se a dar suporte logístico e de segurança do trabalho durante as atividades de desmontagem, abertura, revisão e fechamento de compressores parafuso pesados (como o modelo Hitachi 60ASC-Z, de aproximadamente 500 kg diretamente nas dependências deste TRT21, suprindo as exclusões logísticas operacionais padrão dos fabricantes.

4.32.3. Por tratar-se de estruturas e equipamentos que sustentam cargas suspensas críticas (500 kg) próximas a servidores, operários e equipamentos vitais da Central de Água Gelada (CAG), a montagem e inspeção exigem:

4.32.3.1. Montador de Estruturas / Técnico de Segurança: Profissional encarregado do posicionamento da bancada, verificação do nivelamento do piso, montagem dos conjuntos de içamento e verificação dos dispositivos de travamento e patolamento.

4.32.3.2. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de realizar a inspeção visual de soldas, emitir o laudo de integridade estrutural, validar os testes de carga dos equipamentos de içamento e assinar a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.32.4. O preço proposto para o item deve abranger a totalidade dos seguintes subcomponentes estruturais:

4.32.5. Bancada Estrutural para Manutenção Mecânica:

4.32.5.1. Função Técnica: Permitir que o compressor seja posicionado horizontalmente de maneira estável, viabilizando que as partes do cabeçote, carcaças, estator e rolamentos sejam livremente removidas, abrindo e fechando o bloco com total segurança para o técnico.

4.32.5.2. Dimensões e Capacidade Mínima: Estrutura soldada com altura ergonômica de 0,8 m, comprimento mínimo de 1,5 m e largura mínima de 1,0 m. Deve possuir capacidade de carga nominal estática comprovada para suportar, no mínimo, 500 kg em regime de segurança de 2:1.

4.32.5.3. Material de Construção: Fabricada em perfis de aço estrutural carbono (vigas tipo "U" ou tubos industriais de parede grossa), tampo

superior plano e liso em chapa de metal espessa, tratada superficialmente com fundo primer anticorrosivo e pintura esmalte sintético de alta resistência. A base dos pés deve possuir sapatas para distribuição de carga no piso e furação para eventual ancoragem.

4.32.6. Girafa Hidráulica Portátil (Guindaste de Oficina):

4.32.6.1. Função Técnica: Realizar o manuseio, transporte horizontal, vertical e avanço mecânico dos compressores ou de suas partes pesadas internas (como o conjunto de rotores) entre a base do chiller e a bancada.

4.32.6.2. Capacidade de Içamento: Braço extensível com capacidade mínima de carga de 1.000 kg na primeira posição (recolhido) e no mínimo 500 kg na posição de extensão máxima.

4.32.6.3. Componentes de Segurança: Acionamento por pistão hidráulico manual de dupla ação com válvula de sobrecarga de segurança; rodas de poliuretano ou ferro fundido de alta resistência para translação suave; pernas dobráveis ou patolas de estabilização lateral; e gancho forjado em aço liga com trava de segurança móvel.

4.32.7. Talha Mecânica de Corrente:

4.32.7.1. Função Técnica: Efetuar o içamento vertical controlado e sustentação estática das tampas de descarga, estatores e componentes pesados do compressor durante o acoplamento de precisão.

4.32.7.2. Capacidade Nominal: Mínima de 1.000 kg (1 Tonelada).

4.32.7.3. Especificação Mecânica: Tipo manual de corrente de elos galvanizados de alta resistência (grau 8); caixa de engrenagens em aço estampado; sistema de freio automático de duplo trinquete (anti-retrocesso) para retenção absoluta da carga em qualquer altura de elevação; ganchos superior e inferior com rotação de 360° dotados de travas de segurança.

4.32.8. A disponibilização e operação do conjunto de apoio deverão seguir rigorosamente a NR-11 (Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais) e os seguintes critérios de engenharia:

4.32.8.1. Posicionamento da Bancada: A bancada metálica plana deve ser assentada em piso de concreto perfeitamente regular, plano e rígido dentro da CAG ou em área de oficina designada pelo TRT21,

assegurando que não haja balanços ou riscos de tombamento durante a aplicação de torques pesados no compressor.

4.32.8.2. Içamento Seguro do Ativo: A elevação do compressor de 500 kg da base do chiller até a bancada (e seu posterior retorno) deverá ser feita utilizando cintas tubulares de poliéster com capacidade compatível, fixadas estritamente nos olhais de içamento originais do compressor Hitachi. É proibido o uso de cordas ou correntes improvisadas na superfície usinada do compressor.

4.32.8.3. Isolamento de Área: Durante toda a movimentação vertical e horizontal do compressor ou peças pesadas, a área de projeção da carga suspensa deve ser totalmente isolada e sinalizada por cones e fitas zebradas, sendo terminantemente proibida a circulação ou permanência de pessoas sob a carga.

4.32.8.4. Verificação Pré-Operacional: Antes de iniciar a desmontagem do compressor sobre a bancada, o técnico deverá inspecionar visualmente os elos da corrente da talha, o nível de óleo do pistão da girafa e as soldas estruturais da bancada, garantindo a ausência de trincas, vazamentos ou deformações.

4.33. Instalação de bandeja para coleta e drenagem de condensado, fabricada sob medida em Plástico Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV), para aplicação em unidades evaporadoras do tipo Fancoil ou Fancolete (item 5.93 do Anexo F-1)

4.33.1. Consiste na prestação de serviços especializados de montagem mecânica e hidráulica para instalação, fixação estrutural, ajuste de declividade, selagem e comissionamento operacional de Bandejas de Coleta e Drenagem de Condensado (equipamento fornecido pelo TRT21), aplicadas em unidades evaporadoras centrais do tipo Fan Coil ou terminais do tipo Fancolet deste Regional.

4.33.2. O escopo dos serviços compreende a execução das seguintes etapas em campo:

4.33.2.1. Conferência dimensional e vistoria técnica prévia da bandeja de PRFV fornecida antes do acoplamento;

4.33.2.2. Montagem e ancoragem do sistema estrutural de sustentação e suspensão sob o equipamento de HVAC;

4.33.2.3. Ajuste milimétrico de nivelamento para garantia de caimento (declividade) em direção ao ponto de dreno;

4.33.2.4. Conexão e vedação hidráulica estanque do bocal de saída à rede de esgoto hidrônico do TRT21;

4.33.2.5. Execução de testes dinâmicos de escoamento e estanqueidade para homologação do serviço.

4.33.3. A equipe executora da contratada deve ser composta por:

4.33.3.1. Mecânico de Refrigeração / Encanador Industrial: Profissional qualificado na área de HVAC e instalações hidrônicas, encarregado da fixação mecânica estrutural, furação de transição, posicionamento milimétrico com nível e interligação de tubulações de escoamento.

4.33.4. Diretrizes técnicas e critérios de execução em campo

4.33.4.1. Montagem Estrutural, Ancoragem e Amortecimento:

4.33.4.1.1. Amortecimento de Vibração: É obrigatória a inserção de coxins de borracha ou mantas de isolamento antivibratório nas interfaces de contato e fixação mecânica. Essa diretriz visa **impedir a transmissão de vibrações harmônicas e ruídos estruturais** provenientes do conjunto motoventilador do Fan Coil para a bandeja instalada e para a estrutura civil do teto.

4.33.4.1.2. Geometria de Contenção: A bandeja em PRFV deverá ser posicionada centralizada sob o equipamento, garantindo que suas abas externas cubram com folga técnica simétrica a projeção vertical de todas as serpentinas, eliminando qualquer risco de gotejamento ou suor de condensação de conexões (ex.: válvulas PICV e atuadores) fora da área de coleta.

4.33.4.2. Ajuste de Declividade e Nivelamento Técnico:

4.33.4.2.1. Caimento Positivo: No ato da fixação e aperto das porcas dos tirantes, a contratada deverá realizar o ajuste de prumo e nivelamento milimétrico da bandeja (utilizando nível bolha ou laser). A montagem deve garantir, obrigatoriamente, um **caimento técnico positivo e contínuo de 1% a 2% em direção exclusiva ao bocal de dreno**.

4.33.4.2.2. Tolerância Zero para Empossamento: O ajuste mecânico deve assegurar que a água captada seja direcionada de forma rápida para a saída, sendo proibida qualquer

contra-declividade ou deformação que resulte em poças estagnadas no fundo do dispositivo.

4.33.4.3. Interligação Hidráulica e Estanqueidade do Sistema:

4.33.4.3.1. Conexão ao Bocal: A contratada executará a conexão do bocal de saída da bandeja de PRFV à tubulação de dreno existente (PVC rígido ou mangueira cristal reforçada) utilizando adaptadores adequados e vedação estanque por meio de juntas de borracha, fitas de PTFE ou selantes poliméricos de cura neutra.

4.33.4.3.2. Montagem de Sifão Hidráulico: A interligação hidráulica deverá prever obrigatoriamente a manutenção ou montagem de um **sifão com fecho hídrico dimensionado tecnicamente para vencer a pressão estática do ventilador** da unidade evaporadora, impedindo o retorno de odores desagradáveis da rede e evitando que a pressão negativa do Fan Coil aspire o condensado ou impeça o livre escoamento da água.

4.33.5. Normas técnicas e diretrizes de compliance

4.33.5.1. os serviços de instalação e montagem deverão seguir estritamente os preceitos e critérios das seguintes normas e regulamentos:

4.33.5.1.1. ABNT NBR 16401-3: Instalações de ar condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior (critérios de projeto e instalação para drenagem efetiva e eliminação de focos biológicos);

4.33.5.1.2. Portaria nº 3.523/GM do Ministério da Saúde & RE nº 09 da ANVISA: Normativas de controle de contaminação e higienização, exigindo que os drenos e bandejas instalados eliminem completamente focos de estagnação de água (prevenção contra fungos e bactérias como a *Legionella*);

4.33.5.1.3. Padrões de Referência Setoriais: Práticas de montagem e fixação recomendadas pelas diretrizes técnicas da **ABRAVA** e da **SMACNA**.

4.34. Serviço de instalação de 01 (um) par de suportes metálicos do tipo "mão francesa" para sustentação de unidades condensadoras de ar condicionado (de 7.500 até 60.000 BTU/h) - (item 5.94 do Anexo F-1).

4.34.1. Consiste no fornecimento integral de materiais, fabricação ou aquisição industrial, tratamento de proteção anticorrosiva de alto desempenho, fixação mecânica estrutural e ensaio de carga de 01 (um) par de suportes metálicos do tipo "mão francesa".

4.34.2. Estes suportes destinam-se à sustentação aérea segura e ancoragem de unidades condensadoras (módulos externos) de sistemas de climatização por expansão direta (modelos *Split* nas configurações Hi-Wall, Cassete, Piso-Teto ou Duto), com capacidades nominais variando de 7.500 até 60.000 BTU/h, instalados nas fachadas, paredes de poços técnicos, platibandas ou áreas externas das edificações deste TRT21.

4.34.3. Por tratar-se de atividade que envolve ancoragem estrutural de cargas suspensas, muitas vezes executada em fachadas externas (trabalho em altura), a equipe da contratada deve ser composta por:

4.34.3.1. Mecânico de Montagem / Serralheiro: Profissional qualificado para a furação de precisão em alvenaria/concreto, alinhamento por nível de bolha ou laser, fixação de chumbadores mecânicos e acoplamento da condensadora. Deve possuir certificação válida na NR-35 (Trabalho em Altura) caso a instalação ocorra acima de 2,0 metros do nível do solo.

4.34.3.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte encarregado da preparação dos insumos, balizamento de segurança no solo, auxílio no içamento e aplicação de compostos selantes. Deve também possuir certificação na NR-35, se aplicável ao cenário de campo.

4.34.3.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico ou Civil da contratada responsável pela validação do tipo de fixador conforme o substrato (tijolo oco, bloco estrutural ou concreto), garantia dos coeficientes de segurança contra queda e assinatura da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.34.4. O preço unitário proposto por par (par) de suportes instalado deve absorver a totalidade dos seguintes insumos e componentes:

4.34.4.1. Material Estrutural: Perfil de aço carbono estrutural (cantoneira de abas iguais com espessura mínima de 3,17 mm - 1/8" para equipamentos até 18.000 BTU/h, e espessura mínima de 4,76 mm - 3/16" para equipamentos de 24.000 até 60.000 BTU/h) ou suporte eletrosoldado industrializado de alta resistência mecânica.

4.34.4.2. Geometria: Formato em "L" com braço transversal de reforço diagonal (mão francesa) soldado por processo MIG/MAG de forma contínua, eliminando riscos de fadiga nas junções angulares. O comprimento do braço horizontal deve ser compatível com as dimensões da base da condensadora, garantindo um afastamento mínimo de 150 mm da parede para livre circulação e captação do ar de condensação.

4.34.4.3. Furação de Ajuste: O braço horizontal deve possuir rasgos oblongos passantes para permitir o ajuste milimétrico dos pés de fixação de diferentes fabricantes de condensadoras.

4.34.5. Tratamento Anticorrosivo Crítico (Exigência Local devido à Maresia):

4.34.5.1. o par de suportes deve receber, obrigatoriamente, um dos seguintes tratamentos antes da instalação:

4.34.5.1.1. Opção A (Preferencial): Galvanização a fogo (zincagem por imersão a quente) de acordo com a norma ABNT NBR 6323, com camada mínima de zinco de 60 a 80 mícrons, seguida de pintura de acabamento eletrostática a pó em poliéster na cor branca.

4.34.5.1.2. Opção B: Decapagem química/mecânica completa, aplicação de 02 (duas) demãos de fundo primer epóxi rico em zinco (galvanização a frio), com espessura de película seca adequada, finalizada com 02 (duas) demãos de tinta esmalte sintético de poliuretano (PU) na cor branca, resistente a raios UV.

4.34.5.2. Elementos de Ancoragem e Amortecimento Integrados:

4.34.5.2.1. Chumbadores (Para Paredes de Concreto/Bloco Estrutural): Chumbadores mecânicos de expansão controlada por torque (tipo *Parabolt* ou similar) em aço zincado ou aço inox, com diâmetro mínimo de 3/8" e comprimento adequado para embutimento seguro.

4.34.5.2.2. Fixadores para Alvenaria de Tijolo Oco (Se aplicável): Barras roscadas passantes de aço zincado com contra-placas metálicas de encosto pelo lado interno da parede, ou buchas de nylon de alta performance com aletas de travamento (tipo

Fischer FU ou SX) de diâmetro mínimo de Ø 10 mm e parafusos sextavados correspondentes.

4.34.5.2.3. Isoladores de Vibração (Coxins): Inclusão de 04 (quatro) calços/coxins amortecedores de borracha vulcanizada de alta densidade (tipo cônico ou toroidal), completos com parafusos, arruelas planas largas (padrão funileiro) e porcas autotravantes (*parlok*) em aço zincado, para interface entre os pés da condensadora e o suporte metálico.

4.34.5.3. A instalação do par de suportes deverá seguir rigorosamente o rito de engenharia descrito a seguir:

4.34.5.3.1. Marcação e Nivelamento: Realizar a marcação dos pontos de furação na parede utilizando gabarito mecânico. É obrigatório o uso de nível de bolha ou nível laser para assegurar o perfeito alinhamento horizontal entre os dois suportes do par. Suportes desalinhados provocam o desnível do cárter do compressor da condensadora, prejudicando sua lubrificação interna e gerando perda de garantia do ativo.

4.34.5.3.2. Execução da Furação Estrutural: Efetuar os furos com furadeira de impacto e brocas de videa de diâmetro idêntico ao do chumbador/bucha, garantindo que a furação seja perpendicular à face da parede. Limpar o interior do furo com bomba de sopro para remoção do pó antes da introdução do fixador.

4.34.5.3.3. Vedação e Proteção contra Infiltrações: Antes da expansão final do chumbador ou parafuso, deve ser aplicado um cordão de mástique polimérico (PU) ao redor da cabeça do fixador e da borda do furo, agindo como barreira perimetral para impedir infiltrações de água pluvial para o interior da alvenaria das edificações.

4.34.5.3.4. Instalação e Torque de Ancoragem: Fixar os suportes aplicando o torque nominal especificado pelo fabricante do chumbador por meio de chave dinamométrica, garantindo o perfeito esmagamento da bucha ou expansão da jaqueta metálica, sem fissurar o bloco.

4.34.5.3.5. Montagem dos Coxins Amortecedores: Posicionar os 04 (quatro) coxins de borracha nos rasgos oblongos. Assentar a unidade condensadora sobre eles e realizar o aperto firme com as porcas autotravantes. Os isoladores devem ser comprimidos de forma homogênea, sendo vedada a instalação direta do metal da condensadora contra o metal do suporte.

4.35. Execução de serviços de desinstalação e remoção de dutos flexíveis de qualquer diâmetro (geralmente 6", 8", 10" ou 12"), incluindo difusores, integrantes do sistema de distribuição de ar condicionado. O serviço compreende a desconexão técnica, retirada das fixações e transporte interno do material (item 5.95 do Anexo F-1)

4.35.1. Consiste na prestação de serviços de engenharia mecânica e operacional para a desinstalação técnica, corte de amarrações, desmontagem estrutural, descida segura, recolhimento de insumos e transporte interno até a área de descarte de dutos flexíveis circulares de qualquer diâmetro nominal (incluindo bitolas de 6", 8", 10", 12" ou superiores) pertencentes ao sistema de distribuição de ar condicionado deste TRT21.

4.35.2. O escopo inclui de forma indissociável a retirada e desinstalação dos elementos terminais de difusão de ar (difusores multidirecionais de teto, difusores lineares ou grelhas de retorno) e caixas plenum que estejam diretamente acoplados aos ramais flexíveis a serem desativados ou substituídos.

4.35.3. Este item aplica-se às atividades preparatórias para reformas de leiaute, modernização de redes de dutos rígidos, adequações civis em gabinetes e varas do TRT21 ou substituição corretiva de linhas avariadas por envelhecimento natural ou perda de eficiência térmica.

4.35.4. A equipe de execução deve ser composta minimamente por:

4.35.4.1. Mecânico de Ventilação / Instalador de Dutos: Profissional encarregado do acesso ao entreforro, desconexão física das abraçadeiras e fitas, remoção dos tirantes, desencaixe dos difusores sem fraturar o forro predial e acondicionamento dos resíduos metálicos e isolantes. Deve possuir certificação válida na NR-35 (Trabalho em Altura).

4.35.4.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional encarregado do suporte em solo, recepção dos materiais descidos do forro, ensacamento do lixo isolante (lã de vidro/poliéster), limpeza primária dos resíduos gerados no piso e transporte logístico interno. Deve possuir certificação na NR-35, se houver necessidade de revezamento em altura.

4.35.4.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico ou Técnico em Refrigeração da contratada, encarregado de validar o isolamento das linhas que permanecerão ativas, inspecionar o fechamento dos colarinhos de derivação remanescentes (tamponamento) para evitar perda de carga na rede principal e emitir a respectiva ART.

4.35.5. O preço proposto para o serviço deve absorver, além da mão de obra, todos os custos com o ferramental especializado, EPIs e insumos de proteção predial, tais como:

4.35.5.1. Equipamentos de Acesso e Corte: Escadas de abrir em fibra de vidro ou alumínio com sapatas antiderrapantes, andaimes tubulares modulares (se necessário para grandes alturas), ferramentas de corte (alicates mecânicos, tesouras de aviação, estiletes industriais);

4.35.5.2. Equipamentos de Proteção Individual (EPIs Críticos): Uso obrigatório de óculos de proteção contra poeira, luvas de raspa ou nitrílicas para proteção contra o fio interno de aço espiralado do duto, máscaras respiratórias com filtro contra poeiras e fibras (mínimo PFF2) devido ao manuseio de isolamentos em lã de vidro;

4.35.5.3. Materiais de Limpeza e Proteção Predial: Lonas plásticas pesadas para forração do mobiliário e carpetes do TRT21 localizados sob o ponto de intervenção, sacos plásticos de alta micragem (mínimo 100 litros) para acondicionamento e vedação de resíduos isolantes friáveis, e fita adesiva aluminizada ou mástique/tampões metálicos para selagem das saídas remanescentes.

4.35.6. A desinstalação das redes flexíveis e terminais deve seguir rigorosamente as etapas do protocolo de engenharia abaixo descrito, garantindo a integridade dos sistemas remanescentes e a segurança patrimonial:

4.35.6.1. Preparação e Proteção da Área de Trabalho:

4.35.6.1.1. Antes do início de qualquer furação ou remoção de placas de forro, a contratada deverá estender lonas plásticas sobre as mesas, computadores, arquivos e carpetes da área afetada,

mitigando riscos de contaminação por poeira ou resíduos de isolamento térmico vindos do entreforro.

4.35.6.1.2. Certificar-se de que o sistema de climatização daquela respectiva zona de ar está desligado e bloqueado eletricamente para evitar o sopro de ar e dispersão de poeira durante a desconexão do duto.

4.35.6.2. Desconexão Técnica e Preservativa:

4.35.6.2.1. Corte de Fixações: O técnico deverá cortar com alicate as abraçadeiras de nylon (*nylon ties*) ou desparafusar as abraçadeiras metálicas que unem a alma interna do duto flexível ao colarinho da rede rígida ou da caixa plenum.

4.35.6.2.2. Remoção de Elementos Terminais: Os parafusos de fixação dos difusores de teto/grelhas devem ser removidos manualmente de forma cuidadosa. O miolo e a moldura do difusor devem ser retirados sem forçar, trincar ou quebrar as bordas do forro falso (gesso ou modular). Caso o difusor esteja colado por ressecamento da junta de vedação, o perímetro deve ser cortado com estilete antes da descida da peça.

4.35.6.3. Recolhimento e Ensacamento do Material Retirado:

4.35.6.3.1. À medida que o duto flexível é desconectado e retirado do entreforro, o mesmo deve ser compactado/recolhido ainda em altura e imediatamente inserido nos sacos plásticos reforçados. É terminantemente proibido jogar pedaços de duto flexível ou isolamentos soltos diretamente sobre o piso ou deixá-los expostos no entreforro, devido ao risco de dispersão de fibras de lã de vidro nocivas à saúde respiratória.

4.35.6.3.2. Os tirantes e arames de sustentação do duto flexível que foram desativados devem ser cortados rente à laje ou removidos por completo, não sendo permitida a permanência de arames soltos pendurados no entreforro.

4.35.6.4. Garantia de Estanqueidade da Rede Remanescente:

4.35.6.4.1. Critério Técnico Crítico: Imediatamente após a remoção do duto flexível, a boca de derivação (colarinho) que restou na

rede de dutos rígidos principal ou na caixa plenum central deve ser hermeticamente fechada (tamponada). O fechamento será executado utilizando tampões metálicos circulares ou placas MPU fixadas de forma estanque e vedadas com mástique e fita aluminizada. Este procedimento é mandatório para assegurar que não ocorra escape de ar condicionado no entreforro quando o sistema for religado, preservando a pressão e o balanço aerodinâmico dos demais ramais ativos.

4.35.6.5. Transporte Interno e Organização:

4.35.6.5.1. Todo o material desinstalado (dutos flexíveis fragmentados, caixas plenum avariadas e difusores inservíveis) deve ser transportado internamente de forma organizada até o local de armazenamento provisório de descarte indicado pela fiscalização do TRT21.

4.35.6.5.2. Após a remoção física dos resíduos, a contratada deve realizar a aspiração de resíduos de poeira no piso e retirar as lonas protetoras, entregando o ambiente perfeitamente limpo.

4.36. Locação de unidade resfriadora de líquidos (Chiller, 200 TR), completa e em pleno estado de funcionamento, incluindo mobilização, instalação, manutenção preventiva/corretiva e desmobilização. O sistema deverá ser capaz de atender à carga térmica nominal do edifício, operando em conformidade com horário do TRT (RN) ((item 5.96 do Anexo F-1)

4.36.1. Consiste na prestação de serviços contínuos de locação, mobilização logístico-predial, engenharia de instalação, comissionamento com partida técnica, manutenção preventiva/corretiva integral e desmobilização final de 01 (uma) Unidade Resfriadora de Líquidos (Chiller) com capacidade nominal mínima de 200 TR (Toneladas de Refrigeração).

4.36.2. O sistema locado deverá ser fornecido em pleno estado de conservação e funcionamento , assumindo a contratada a responsabilidade técnica direta pela manutenção da capacidade de refrigeração operacional necessária para suprir a demanda térmica predial do complexo do TRT-RN (Natal/RN). O equipamento deverá operar em estrita conformidade com as rotinas diárias e necessidades térmicas da instituição.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.36.3. Por tratar-se de um serviço complexo que envolve o gerenciamento de ativos críticos de infraestrutura climatizada, a contratada deverá disponibilizar equipes subcontratadas devidamente habilitadas:

4.36.3.1. Equipe de Engenharia e Montagem: Engenheiros e técnicos em refrigeração qualificados para a supervisão e acompanhamento da instalação física, conexões elétricas/hidráulicas, testes de estanqueidade e execução do comissionamento (partida técnica) inicial.

4.36.3.2. Técnicos de Manutenção Mecânica/Elétrica: Profissionais destacados para o atendimento de manutenções preventivas programadas e intervenções corretivas emergenciais em campo , garantindo a máxima taxa de disponibilidade do sistema de água gelada.

4.36.4. O valor da mensalidade estabelecido para a locação operante do item deve absorver a totalidade dos seguintes insumos, equipamentos e componentes logísticos:

4.36.4.1. Características Técnicas do Chiller:

4.36.4.1.1. Capacidade Nominal: Mínima de 200 TR (compatível com a tecnologia de compressores parafuso York ou equivalente de mercado).

4.36.4.1.2. Tensão de Operação: Compatível com o padrão de entrada da Central de Água Gelada (CAG) do CJTMFF (especificação de 380V / 3 fases / 60Hz).

4.36.4.1.3. Fluidos Operacionais: O equipamento deve ser fornecido com carga completa de fluido refrigerante ecológico e óleo lubrificante original de fábrica.

4.36.4.1.4. Estado de Conservação: Equipamento de frota revisado, com proteções eletrônicas ativas e controle microprocessado de temperatura para otimização do consumo energético (*energy saving*).

4.36.4.2. Infraestrutura de Conexão Obrigatória em Campo (Inclusa pela contratada):

4.36.4.2.1. Cabos Elétricos de Potência: Fornecimento e lançamento de todo o cabeamento elétrico móvel blindado necessário para a interligação do painel do Chiller ao ponto de força do

CJTMFF (extensão em conformidade com as distâncias de campo de até 25 metros).

4.36.4.2.2. Mangueiras e Acoplamentos Hidráulicos: Fornecimento de mangueiras flexíveis de alta pressão reforçadas (diâmetro adequado para vazão de 200 TR, com extensão de até 25 metros) para acoplamento rápido ao barrilete de água gelada predial.

4.36.4.2.3. Executar as obras civis eventualmente demandadas (ex.: base de concreto, canaletas ou muretas de contenção);

4.36.4.2.4. Estrutura de Nivelamento: Disponibilização de estruturas metálicas acessórias, calços ou dormentes necessários para promover o perfeito nivelamento e isolamento mecânico do Chiller na área de instalação externa do TRT21.

4.36.5. Mobilização, Instalação e Partida:

4.36.5.1. A contratada efetuará o transporte do ativo em regime CIF até o endereço do TRT21 em Natal/RN. A descarga do equipamento, movimentação horizontal/vertical e o correto posicionamento geométrico na área técnica predial serão coordenados e executados sob responsabilidade técnica da contratada.

4.36.5.2. Após a fixação e ancoragem das linhas hidráulicas e elétricas pela equipe técnica, será realizado o comissionamento assistido e a partida técnica (*start-up*) registrando pressões, correntes e temperaturas de operação.

4.36.6. Plano de Manutenção Integral (Preventiva e Corretiva):

4.36.6.1. Manutenção Preventiva: Realização periódica de rotinas de inspeção visual, medição de parâmetros termodinâmicos, checagem de isolamento do motor, limpeza de filtros de água e reapertos elétricos.

4.36.6.2. Manutenção Corretiva: Substituição corretiva imediata de qualquer componente eletromecânico associado ao Chiller que apresente falha ou desgaste (sensores, placas, contatores, óleo, filtros ou o próprio compressor). O fornecimento de toda e qualquer peça de reposição original é de obrigação exclusiva da contratada, sem ônus adicional para o TRT21.

4.36.7. Matriz de Responsabilidades do TRT21 (Contratante):

4.36.7.1. Garantir livre acesso dos técnicos credenciados da contratada às instalações da CAG para inspeções e manutenções;

4.36.7.2. Disponibilizar espaço físico delimitado e seguro para estoque mínimo de peças sobressalentes e ferramental (se aplicável);

4.36.7.3. Assegurar o fornecimento contínuo de energia elétrica na tensão e potência necessárias para a plena operação da unidade resfriadora;

4.36.8. Nota: caberá a contratada a operação diária do equipamento (ligar/desligar e monitoramento básico de painel), responsabilizando-se por sinistros causados comprovadamente por imperícia ou má operação de seus funcionários.

4.37. Prestação de serviço especializado de soldagem qualificado para execução de reparos, modificações e montagens em tubulações de aço carbono, aço inoxidável e cobre. O serviço inclui o fornecimento de mão de obra qualificada, ferramental e material completo e deve contemplar a preparação das superfícies, cortes, biselamento, ponteamento e execução da solda final, garantindo a integridade estrutural e estanqueidade dos sistemas (item 5.97 do Anexo F-1).

4.37.1. Consiste na prestação de serviços técnicos especializados de soldagem, brasagem e oxicorte para execução de reparos corretivos, modificações de leiaute, derivações e montagens de novas linhas em sistemas de tubulações estruturais e fluidodinâmicas de diferentes metalurgias: Aço Carbono, Aço Inoxidável e Cobre.

4.37.2. O escopo dos serviços abrange todas as etapas operacionais preparatórias e executivas necessárias para garantir a integridade estrutural e a estanqueidade absoluta dos sistemas termofluidos (como água gelada, condensação, gases refrigerantes e ar comprimido), compreendendo:

4.37.2.1. Isolamento seguro da linha e purga de fluidos residuais;

4.37.2.2. Cortes mecânicos e dimensionamento geométrico;

4.37.2.3. Preparação de juntas por biselamento e esmerilhamento;

4.37.2.4. Alinhamento, acoplamento e ponteamento (*tack welding*) das peças;

4.37.2.5. Execução da solda/brasagem final em passes sucessivos;

4.37.2.6. Limpeza pós-soldagem (remoção de escória, carepa e passivação química, se aplicável).

4.37.3. Toda a mão de obra da contratada deverá comprovar qualificação formal prévia:

4.37.3.1. Soldador / Maçarico-Brasador Qualificado: Profissional com certificação de qualificação ativa (dentro do prazo de validade) emitida por entidade de terceira parte reconhecida (ex.: FBTS, ABS, Bureau Veritas ou DNV), baseada nas normas ASME Seção IX ou AWS D1.1 (para aços) e ASME IX ou AWS B2.2 (para brasagem de cobre). Deve comprovar domínio nos processos especificados (TIG, Eletrodo Revestido ou Oxiacetilênico).

4.37.3.2. Encanador Industrial / Caldeireiro: Profissional encarregado do traçado, cortes, conferência de esquadro, alinhamento axial, paralelismo e montagem mecânica das juntas antes da soldagem final.

4.37.3.3. Supervisão de Engenharia / Inspetor de Solda (LP/VT): Engenheiro Mecânico ou Inspetor de Soldagem qualificado (padrão FBTS Nível 1 ou equivalente) responsável por validar as especificações dos procedimentos de soldagem (EPS), fiscalizar a estocagem de consumíveis, realizar o ensaio visual/dimensional pós-solda e assinar a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.37.4. O preço unitário para o item deve absorver, além da mão de obra, todos os custos com maquinários, equipamentos, gases industriais, consumíveis de soldagem e insumos de proteção, detalhados a seguir:

4.37.4.1. Equipamentos e Processos de Soldagem Homologados:

4.37.4.1.1. Para Tubulações de Aço Carbono: Processo de Soldagem a Arco Elétrico com Eletrodo Revestido (SMAW) utilizando consumíveis do tipo básico AWS E7018 ou celulósico AWS E6010 (para passe de raiz, se aplicável), ou processo TIG (GTAW) com vareta de aporte AWS ER70S-X para diâmetros menores ou passes de raiz de alta responsabilidade.

4.37.4.1.2. Para Tubulações de Aço Inoxidável: Processo TIG (GTAW) com uso obrigatório de gás de proteção Argônio de alta pureza (mínimo 99,99%) e purga interna na tubulação. Vareta de aporte de liga compatível com o metal de base (geralmente AWS ER308L ou ER316L). Máquinas inversoras com recurso de alta frequência para abertura de arco sem contaminação por tungstênio.

4.37.4.1.3. Para Tubulações de Cobre (Refrigeração/Água): Processo de Brasagem Oxiacetilênica (OFC) utilizando maçarico com misturador de gases (Oxigênio e Acetileno/GLP) e varetas de metal de aporte tipo Foscoper (Cobre-Fósforo) para juntas cobre-cobre, ou Silfoscoper (Liga de Prata) aditivada com fluxo decapante para juntas mistas (cobre-latão/cobre-aço).

4.37.4.2. Ferramental de Apoio e Consumíveis Gerais:

4.37.4.2.1. Máquinas inversoras de solda modernas com cabos de terra e porta-eletrodos isolados;

4.37.4.2.2. Conjuntos oxigás portáteis completos com válvulas corta-chama regulamentadas instaladas nos reguladores e no maçarico;

4.37.4.2.3. Cortadores de tubo tipo cortador de disco (para cobre), esmerilhadeiras angulares, discos de corte e de desbaste adequados (discos específicos livres de ferro/contaminação para uso em aço inox);

4.37.4.2.4. Estufas portáteis (*cochicho*) para manutenção da secagem de eletrodos básicos em campo;

4.37.4.2.5. Equipamentos de Proteção Individual (EPIs Específicos): Máscaras de solda com filtro de escurecimento automático (DIN 9 a 13), avental, blusão, perneiras e luvas de raspa de couro de cano longo, além de biombos de lona antichama para isolamento visual do arco elétrico na área de trabalho.

4.37.4.3. A execução dos serviços especializados de soldagem deverá seguir rigorosamente o rito de engenharia estabelecido pelas normas regulamentadoras vigentes e boas práticas metalúrgicas:

4.37.4.4. Preparação de Superfície, Alinhamento e Corte:

4.37.4.4.1. Os cortes de tubulações de aço devem ser retos, perpendiculares ao eixo do tubo e isentos de rebarbas. Para espessuras de parede superiores a 3,0 mm, é obrigatória a execução de bisel com ângulo de 30° a 37,5° por meios mecânicos (esmeril), formando um chanfro em "V" quando acoplados.

4.37.4.4.2. A face interna e externa do tubo em um perímetro de no mínimo 20 mm a partir da borda deve ser limpa até o metal

brilhante, eliminando óleos, graxas, tintas, carepas de laminação, ferrugem ou umidade.

4.37.4.4.3. O acoplamento das partes deve garantir uma fresta de raiz (*root opening*) uniforme de 1,5 mm a 3,0 mm (conforme a EPS). O ponteamento deve ser realizado por soldador qualificado com pequenos passes espaçados que serão integrados à solda final.

4.37.4.5. Execução da Soldagem e Brasagem:

4.37.4.5.1. Controle Térmico: Na soldagem de aço inox, o soldador deve monitorar a temperatura de interpasse para evitar a precipitação de carbonetos de cromo e perda de resistência à corrosão. É obrigatória a injeção de gás de purga (Argônio) no interior do tubo de inox durante a solda para evitar a oxidação (*"back-purging"* ou "fração de queima").

4.37.4.5.2. Processo de Brasagem: Na união de tubos de cobre de refrigeração, deve ser mantido um fluxo contínuo de gás nitrogênio comercial seco em baixíssima pressão no interior da tubulação durante o aquecimento com maçarico. Esse procedimento impede a formação de fuligem ou carepa de óxido de cobre preta na parede interna do tubo, resíduo que causaria o entupimento futuro de compressores, válvulas de expansão e filtros do sistema de climatização do TRT21.

4.37.4.5.3. A solda final deve apresentar cordão uniforme, com escamas regulares, boa transição com o metal de base e livre de descontinuidades inaceitáveis (como trincas, porosidades superficiais, falta de fusão, mordeduras ou falta de penetração).

4.37.4.6. Segurança do Trabalho Contras Riscos de Incêndio (NR-34 / NR-35):

4.37.4.6.1. Por tratar-se de trabalho a quente envolvendo projeção de fagulhas em ambiente institucional, a liberação de cada frente de trabalho exige a emissão prévia de uma Permissão de Trabalho (PT) assinada pela Segurança do Trabalho da contratada e validada pela fiscalização.

4.37.4.6.2. É obrigatório o isolamento da área inferior com mantas ou biombos antichama e o posicionamento de, no mínimo, 01

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

(um) extintor de incêndio pressurizado de Água ou Pó Químico Seco (PQS) ao lado do soldador, atuando um colaborador como "vigia de fogo" (*homem-fogo*) durante e até 30 minutos após o término do trabalho quente.

4.38. Prestação de serviço especializado de serralharia abrangendo a fabricação, reparo e instalação de suportações metálicas, bases de máquinas e proteções. O serviço inclui o fornecimento de mão de obra qualificada, ferramental completo para corte, dobra e soldagem, além dos materiais necessários para completa execução (item 5.98 do Anexo F-1)

4.38.1. Consiste na prestação de serviços especializados de serralheria industrial, caldeiraria leve e soldagem estrutural para a fabricação, reforma, reparo corretivo e instalação de elementos metálicos de apoio e segurança voltados aos sistemas de utilidades, infraestrutura predial e climatização central deste TRT21.

4.38.2. O escopo dos serviços abrange o fornecimento integral de materiais (perfis brutos, chaparias, fixadores e consumíveis), mão de obra qualificada e o ferramental completo para a perfeita execução em campo ou em oficina das seguintes estruturas:

4.38.2.1. Suportações Metálicas: Mãos-francesas, pórticos de sustentação de tubulações pesadas (água gelada/condensação), suspensões aereas de dutos, suportes tipo *clevis*, braçadeiras estruturais e trilhos de ancoragem;

4.38.2.2. Bases de Máquinas: Chassis e bases elevadas de amortecimento para fixação de motobombas, unidades condensadoras, ventiladores de grande porte, fancoils e chillers, garantindo a distribuição estática de peso;

4.38.2.3. Proteções Metálicas: Guarda-corpos, corrimãos, gradis de isolamento de áreas restritas (subestações e CAG), telas de proteção de partes móveis rotativas (polias e correias de exaustores) conforme as exigências regulamentares de segurança.

4.38.3. Por tratar-se de fabricação de elementos estruturais que sustentam cargas pesadas ou atuam como itens de segurança coletiva contra quedas e acidentes, a equipe da contratada deve ser composta por profissionais qualificados:

PROAD n. 2374/2024 DOC 97. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.WWGY.RRBY:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

4.38.3.1. Serralheiro Industrial / Caldeireiro: Profissional encarregado do traçado geométrico, cortes de perfis em esquadro e ângulos, dobras de chapas, montagem de gabaritos e alinhamento mecânico das peças.

4.38.3.2. Soldador de Estruturas Metálicas: Profissional habilitado nos processos de arco elétrico (Eletrodo Revestido ou MIG/MAG), encarregado do ponteamento e fechamento dos cordões de solda estruturais, devendo possuir qualificação básica conforme a norma AWS D1.1.

4.38.3.3. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte operacional para movimentação de barras de aço, lixamento preventivo, remoção de escórias, aplicação de revestimentos anticorrosivos e auxílio na montagem em altura (com certificação válida na NR-35, se aplicável).

4.38.4. O preço unitário proposto deve absorver, além da mão de obra, a totalidade dos seguintes insumos metálicos, químicos e consumíveis de união, sem direito a pleitos complementares:

4.38.4.1. Consumíveis de Soldagem, Corte e Dobra:

4.38.4.2. Eletrodos revestidos do tipo AWS E6013 (para ponteamentos e serralheria leve) e AWS E7018 (tipo básico para soldas estruturais de alta responsabilidade e penetração);

4.38.4.3. Arame sólido MIG/MAG ou varetas TIG compatíveis com o metal de base;

4.38.4.4. Oxigênio e Acetileno/GLP para cortes térmicos (oxicorte) e maçaricos;

4.38.4.5. Discos de corte abrasivos, discos de desbaste e escovas rotativas de aço.

4.38.5. Proteção Anticorrosiva de Alto Desempenho (Exigência Crítica local):

4.38.5.1. Todas as peças fabricadas em aço carbono deverão receber rigoroso tratamento protetivo:

4.38.5.2. Limpeza mecânica por lixamento/esmerilhamento ao metal branco (padrão St 3 / Sa 2 ½) para remoção total de carepas de laminação e respingos de solda;

4.38.5.2.1. Aplicação de 02 (duas) demãos de fundo primer epóxi rico em zinco (galvanização a frio) ou primer cromato de zinco, respeitando os tempos de cura entre demãos;

4.38.5.2.2. Aplicação de 02 (duas) demãos de tinta de acabamento em esmalte sintético de poliuretano (PU) ou tinta epóxi industrial de alta espessura na cor padrão determinada pela fiscalização do TRT21.

4.38.5.3. A execução dos serviço de serralheria deverá seguir rigorosamente as etapas do protocolo técnico de engenharia e as diretrizes das normas NR-18 e NR-34 (Trabalho a Quente):

4.38.5.3.1. Levantamento de Medidas e Cortes: Todas as cotas devem ser conferidas *in loco* antes da usinagem do material. Os cortes devem ser executados por serra de fita, policorte ou oxicorte mecanizado, garantindo faces retas, perpendiculares e isentas de rebarbas cortantes.

4.38.5.3.2. Montagem e Ponteamento: As peças que compõem a estrutura (ex: pernas e travessas de uma base) devem ser dispostas em bancada plana ou gabarito, utilizando esquadros magnéticos e sargentos para travamento. O ponteamento deve fixar a geometria antes do cordão final, checando o nivelamento e o paralelismo.

4.38.5.3.3. Execução dos Cordões de Solda: As soldas de união devem ser contínuas em todo o perímetro de contato das juntas (*solda estanque*), com deposição homogênea e livre de defeitos crônicos, tais como: porosidades, trincas de solidificação, inclusão de escória, mordeduras ou falta de fusão. Após a soldagem, a escória deve ser removida com picadeira e escovada. Os reforços dos cordões que interfiram no assentamento de equipamentos ou no acabamento estético de corrimãos devem ser esmerilhados até facear com a superfície.

4.38.5.3.4. Instalação e Fixação Estrutural: As bases e suportações devem ser chumbadas firmemente nos elementos estruturais civis (lajes, vigas ou paredes de concreto). É vedada a fixação de suportes pesados em alvenarias simples de vedação sem o uso de contraplacas passantes. Toda a furação de concreto deve ser limpa antes da introdução do chumbador.

4.38.5.3.5. Segurança na Operação de Trabalho a Quente: A utilização de inversoras de solda e maçaricos exige o isolamento visual da área por biombos antichama. Deve-se providenciar a proteção de vidros, pisos e fiações contra respingos de soldagem. Um extintor de incêndio carregado (PQS ou Água) deve permanecer na linha de frente do serviço, monitorado por um colaborador dedicado (vigia de fogo).

4.39. Fornecimento e instalação de dutos em chapa de aço galvanizado nº 22 (0,80 mm), nº 24 (0,65 mm) e nº 26 (0,50 mm) (itens 5.99 a 5.101 do Anexo F-1)

4.39.1. Consiste no fornecimento integral de materiais, detalhamento executivo de funilaria industrial, fabricação mecanizada, montagem de linhas, ancoragem estrutural, selagem polimérica de juntas e revestimento térmico externo de redes de dutos para condução de ar (insuflamento, retorno, renovação ou exaustão técnica) pertencentes aos sistemas de climatização central deste TRT21.

4.39.2. As redes de dutos serão confeccionadas em chapas de aço carbono galvanizadas por processo de imersão a quente, estruturadas com base nas pressões de projeto, dimensões de seção transversal e bitolas nominais normatizadas a seguir:

4.39.2.1. Item 99 (Chapa nº 22): Espessura nominal de 0,80 mm (Bitola MSG 22). Destinada a trechos de grande porte, áreas de alta pressão e saídas de descarga de Fancoils/Equipamentos Centrais.

4.39.2.2. Item 100 (Chapa nº 24): Espessura nominal de 0,65 mm (Bitola MSG 24). Destinada a ramais de distribuição principal, zonas de média pressão e dimensões intermediárias.

4.39.2.3. Item 101 (Chapa nº 26): Espessura nominal de 0,50 mm (Bitola MSG 26). Destinada a ramais terminais de baixa pressão e dutos de menores dimensões geométricas de seção.

4.39.3. Por tratar-se de fabricação industrial e montagem em altura de sistemas fluído-aerodinâmicos críticos para a eficiência energética do TRT21, a equipe da contratada deve ser composta por:

4.39.3.1. Funileiro Industrial / Projetista de Dutos: Profissional especializado no traçado de chaparias, planificação de conexões e operação de guilhotinas, dobradeiras e calandras mecânicas.

4.39.3.2. Mecânico Montador de Dutos: Profissional qualificado para o içamento de peças em campo, montagem de acoplamentos transversais, alinhamento a laser/nível das linhas de ar e aplicação de isolamento elastomérico. Deve portar certificação válida na NR-35 (Trabalho em Altura).

4.39.3.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada encarregado de validar a conformidade com as tabelas de reforço da SMACNA, fiscalizar os ensaios de estanqueidade e assinar a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.39.4. Matéria-Prima (Chapa de Aço Galvanizado):

4.39.4.1. As chapas devem ser de aço carbono estrutural, novas, perfeitamente planas, isentas de dobras, empenos, bolhas de ar ou sinais de oxidação.

4.39.4.2. Proteção de Zincagem: Galvanização pelo processo contínuo de imersão a quente (zincada), com camada mínima de revestimento compatível com as normas ABNT NBR 7008 e SMACNA, garantindo alta resistência mecânica e durabilidade química contra a névoa salina (maresia) local.

4.39.5. Padrões de Fabricação (Geometria e Conexões):

4.39.5.1. A confecção dos dutos retos e de todas as conexões necessárias — tais como curvas, reduções concêntricas/excêntricas, derivações em "Y" ou "T", transformações de seção (quadrado para redondo), botas e caixas plenum — deve seguir rigorosamente os requisitos da norma ABNT NBR 16401-3 e as diretrizes construtivas da SMACNA (*Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association*).

4.39.5.2. Curvas de seção retangular devem possuir raios normalizados ou receber a instalação interna obrigatória de alhetas direcionadoras defletoras (*turning vanes*) aerodinâmicas perfiladas, com o objetivo de minimizar a perda de carga, mitigar turbulências e eliminar ruídos regenerativos na rede.

4.39.6. Sistema de Suportação Estrutural e Proteção Anticorrosiva:

4.39.6.1. A ancoragem aérea das linhas de dutos será realizada através de perfis metálicos estruturais (cantoneiras em "L", perfilados perfurados tipo "U" ou trapézios de sustentação inferior), suspensos por tirantes rígidos rosqueados em aço zincado (diâmetro dimensionado em

conformidade com o peso próprio da bitola de chapa utilizada e isolamento).

4.39.6.2. Tratamento Anticorrosivo contra Maresia: Todos os elementos de suportação que sofrerem cortes, furações ou soldagem em campo deverão passar por decapagem mecânica e receber aplicação imediata de 02 (duas) demãos de fundo primer rico em zinco (galvanização a frio), seguido de acabamento em tinta esmalte sintético na cor padrão do TRT21.

4.39.6.3. Interface Antivibratória: É obrigatória a interposição de fitas ou calços de borracha/neoprene entre o perfil metálico do suporte e a chapa galvanizada do duto, isolando o conjunto para mitigar a transmissão de ruídos e vibrações estruturais para a edificação. A ancoragem na laje técnica será feita por chumbadores mecânicos metálicos de expansão controlada (*Parabolt*).

4.39.7. Estanqueidade e Selagem Polimérica de Juntas:

4.39.7.1. Conexões Transversais: As uniões entre os trechos de dutos deverão utilizar sistemas flangeados modernos de alto desempenho, tais como TDC (Transverse Duct Connector), flanges integradas intercaladas com cantoneiras de canto, ou perfis tipo *Slip-on / Metu*, fixados por presilhas de pressão perimetrais e parafusos nos cantos.

4.39.7.2. Selagem Interna e Externa: Todas as juntas transversais, emendas longitudinais (tipo *Pittsburgh* ou *Snap Lock*) e furações para colares de derivação deverão receber a aplicação de vedante polimérico de cura neutra, com propriedades antifungo e antimofo (mástique ou poliuretano PU específico para dutos). A aplicação deve ser homogênea e contínua, eliminando qualquer ponto de sopro ou fuga de ar frio, enquadrando as redes estritamente na Classe de Pressão A e minimizando os ruídos por vibração interna de chaparia.

4.39.8. Isolamento Térmico em Espuma Elastomérica:

4.39.8.1. Visando a eliminação de perdas térmicas e o controle absoluto contra a condensação superficial (gotejamentos sobre o forro do TRT21), toda a superfície externa exposta dos dutos galvanizados deverá ser revestida com manta flexível de espuma elastomérica de célula fechada, com espessura mínima definida em projeto executivo (mínimo de 19 mm ou conforme zona térmica).

4.39.8.2. Protocolo de Colagem: A manta elastomérica deve ser colada à face externa da chapa utilizando adesivo de contato específico em 100% da área, exercendo compressão mecânica para evitar bolhas de ar encruadas. Todas as emendas, cortes transversais e juntas de união das mantas devem ser seladas com fita adesiva elastomérica ou aluminizada industrial, garantindo a continuidade térmica e a barreira de vapor absoluta do sistema.

4.40. Fornecimento e Instalação de dutos de ar em painéis pré-isolados (MPU) - 30 mm, (MPU) - 20 mm e (MPU) - 10 mm (itens 5.102 a 5.104 do Anexo F-1)

4.40.1. Consiste no fornecimento integral de materiais, detalhamento executivo, corte, usinagem tridimensional, colagem estrutural, montagem de linhas aéreas, selagem estanque e ancoragem de redes de dutos de ar (insuflamento, retorno, renovação ou exaustão técnica). As redes serão confeccionadas em Painéis Pré-Isolados de Alumínio e Espuma Rígida (tecnologia MPU), destinados aos sistemas de climatização central deste TRT21.

4.40.2. As redes de distribuição de ar serão dimensionadas e aplicadas em campo utilizando os painéis pré-isolados nas seguintes espessuras estruturais, conforme a demanda de isolamento e pressões do projeto:

4.40.2.1. Item 102 (Painel MPU 30 mm): Espessura nominal de 30 mm. Destinado a redes externas (expostas ao tempo/coberturas), trechos que demandam atenuação acústica superior e linhas operando sob diferenciais de pressão elevados.

4.40.2.2. Item 103 (Painel MPU 20 mm): Espessura nominal de 20 mm. Bitola padrão de engenharia destinada à distribuição interna em entreforros, escritórios, salas de audiência e varas do TRT21.

4.40.2.3. Item 104 (Painel MPU 10 mm): Espessura nominal de 10 mm. Destinado a ramais terminais de baixíssima pressão, revestimentos térmicos auxiliares, transições curtas de layout, fechamentos ou caixas de distribuição em espaços físicos restritos.

4.40.3. Por tratar-se de tecnologia leve que dispensa a funilaria pesada de chaparia de aço, mas exige rigorosa precisão geométrica nos cortes mecânicos e vedação química absoluta, a equipe de execução da contratada deve ser composta por:

4.40.3.1. Montador Especialista em Dutos MPU: Profissional devidamente treinado para a plotagem de projetos em painéis, usinagem manual ou em mesa de corte com ferramentas exclusivas (facas em "V" ou "W"), colagem, estruturação de cantos e montagem de flanges invisíveis. Deve possuir certificação válida na NR-35 (Trabalho em Altura).

4.40.3.2. Auxiliar Técnico / Ajudante: Profissional de suporte encarregado do lixamento primário de rebarbas de poliuretano, aplicação de fitas aluminizadas de selagem sob pressão, transporte dos dutos prontos até o local de içamento e manutenção da limpeza da frente de trabalho (com certificação na NR-35, se aplicável).

4.40.3.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada, responsável técnico por validar a correta aplicação dos reforços estruturais internos, supervisionar os ensaios de estanqueidade e emitir a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.40.4. O preço unitário proposto por metro quadrado (m²) de duto instalado de cada item deve absorver a totalidade dos seguintes materiais:

4.40.4.1. Núcleo Isolante Térmico: Composto por espuma rígida de Poliuretano (PU) ou Poli-isocianurato (PIR) expandido de alta performance. Deve ser fabricado utilizando agentes expansores inteiramente ecológicos (isentos de CFC e HCFC), possuindo densidade uniforme situada entre 35 kg/m³ e 55 kg/m³, o que garante rigidez mecânica e excelente estabilidade térmica.

4.40.4.2. Revestimento de Proteção de Faces: Ambas as faces do painel (interna e externa) devem ser revestidas de forma monolítica por uma folha de alumínio gofrado com espessura mínima de 60 mícrons. O alumínio deve receber tratamento de fábrica com laca protetora antioxidante, conferindo imunidade contra o ataque da névoa salina (maresia) local.

4.40.4.3. Segurança ao Fogo: Os painéis devem ser certificados como Classe II-A (ou equivalente normativo), possuindo propriedades retardantes de chama, baixa taxa de propagação de fumaça e características autoextinguíveis.

4.40.5. Acessórios de União e Estruturação de Rede:

4.40.5.1. Perfis de Junção Flangeada: Utilização de perfis invisíveis em alumínio extrudado ou polímero de engenharia (tipo baioneta, perfil "H" ou perfil "F"), montados de forma estanque nas extremidades transversais dos dutos.

4.40.5.2. Cantoneiras de Acabamento: Cantoneiras em polímero ou liga de alumínio para travamento e esquadro dos cantos dos dutos.

4.40.5.3. Adesivos e Selantes Químicos: Adesivo de contato de alto desempenho à base de borrachas sintéticas e resinas, específico para a colagem de poliuretano/alumínio, além de cordão selante polimérico de cura neutra antifungo para aplicação nas juntas internas.

4.40.5.4. Fita de Alumínio de Alta Adesão: Fita autoadesiva de alumínio puro com largura mínima de 50 mm e liner protetor, dotada de adesivo acrílico de alta aderência resistente a variações térmicas.

4.40.6. Processo de Usinagem e Montagem Mecânica:

4.40.6.1. Os cortes e rebaixos nos painéis de MPU deverão ser executados através de ferramentas manuais específicas ou mesa de corte automatizada, adotando a geometria de corte em 45º para a formação precisa de seções retangulares e quadradas, sem esmagamento do núcleo de espuma.

4.40.6.2. Após a remoção do pó de PU nos vincos, aplica-se o adesivo de contato nas superfícies usinadas. As peças serão unidas exercendo pressão firme e uniforme para cura do adesivo.

4.40.6.3. Selagem Crítica de Juntas: Todas as quinas longitudinais externas formadas, bem como as juntas transversais entre módulos de dutos, deverão ser obrigatoriamente seladas com a fita de alumínio de alta adesão (mínimo 50 mm de largura). A fita deve ser aplicada utilizando uma espátula plástica flexível sob forte pressão mecânica manual, eliminando rugas, bolhas de ar e garantindo a estanqueidade absoluta e a continuidade da barreira de vapor.

4.40.7. Reforços Internos Estruturais (Mandatório):

4.40.7.1. Critério Técnico de Rigidez: Para dutos que apresentem qualquer um dos lados da seção transversal superior a 800 mm, a contratada deverá instalar obrigatoriamente um sistema de reforço estrutural interno. Esse reforço será composto por tubos de alumínio extrudado

ou barras de aço zincado encapadas, fixados transversalmente no interior do duto por meio de arruelas largas de polímero e parafusos específicos. Esse dispositivo impede o estufamento (*flambagem positiva*) ou o colapso (*flambagem negativa*) do duto MPU sob a ação da pressão dinâmica do ventilador do ar condicionado.

4.40.8. Sistema de Suportação Aérea:

4.40.8.1. As linhas de dutos MPU serão suspensas de forma alinhada por meio de suporte tipo trapézio, utilizando perfis metálicos (cantoneiras em "L" ou perfilados perfurados) associados a tirantes roscados de aço zincado ancorados na laje de teto por chumbadores.

4.40.8.2. Proteção contra Maresia e Vibração: Todos os suportes metálicos suspensos de campo devem receber fundo primer anticorrosivo rico em zinco. Na interface de contato entre o duto MPU e o perfil de aço do suporte, deve ser instalada uma calha de proteção ou fita em neoprene para evitar o desgaste abrasivo e mitigar vibrações.

4.40.9. Critérios Normativos de Estanqueidade:

4.40.9.1. A montagem completa da rede de dutos MPU deverá atender integralmente aos requisitos de isolamento e estanqueidade previstos na norma ABNT NBR 16401-3 e nos padrões construtivos da SMACNA, assegurando o enquadramento na Classe de Pressão A, eliminando perdas aerodinâmicas e mitigando ruídos por vibração de parede.

4.41. Serviço de locação mensal de condicionador de ar tipo Split Hi-Wall inverter (plano de 12 meses), capacidade 12.000 BTU/h, Split Hi-Wall inverter, capacidade 18.000 BTU/h e Split inverter, capacidade 24.000 BTU/h, além de Serviço de locação mensal de condicionador de ar tipo Split piso-teto, capacidade 30.000 BTU/h, ciclo frio, incluindo fornecimento de equipamentos em perfeito estado de operação e higienização (conforme PMOC), instalação completa e posterior desinstalação. O item contempla toda a infraestrutura necessária: rede frigorígena em cobre isolada termicamente, dreno, cabos de comando, suportação reforçada com tratamento anticorrosivo, carga de fluido refrigerante e testes de estanqueidade. Inclusa manutenção preventiva e corretiva durante o período locado, com substituição imediata de peças ou unidades em caso de falha (itens 5.105 a 5.108 do Anexo F-1).

4.41.1. Consiste na prestação de serviços contínuos de locação operacional, mobilização logística, instalação de infraestrutura completa, comissionamento (partida técnica), manutenção preventiva e corretiva integral (com reposição de peças), e posterior desinstalação com reversão de campo de sistemas de climatização por expansão direta, ciclo frio (somente resfriamento), nas seguintes capacidades e configurações:

4.41.1.1. Item 105 (Split Hi-Wall Inverter - 12.000 BTU/h)

4.41.1.2. Item 106 (Split Hi-Wall Inverter - 18.000 BTU/h)

4.41.1.3. Item 107 (Split Inverter - 24.000 BTU/h)

4.41.1.4. Item 108 (Split Piso-Teto - 30.000 BTU/h)

4.41.2. A contratada assume a responsabilidade técnica direta pelo fornecimento de equipamentos em perfeito estado mecânico, estético e operacional, devidamente higienizados e sanitizados de acordo com as diretrizes de qualidade do ar vigentes.

4.41.3. Por tratar-se de serviço de locação que envolve instalação elétrica predial, fixação estrutural suspensa e manuseio de gases refrigerantes sob alta pressão, a equipe da contratada deve ser composta por:

4.41.3.1. Mecânico de Refrigeração / Instalador: Profissional encarregado do posicionamento das unidades evaporadora e condensadora, execução das linhas frigorígenas, testes de vácuo e carga de gás. Deve portar certificação válida na NR-35 (Trabalho em Altura) se a instalação da condensadora ocorrer em fachadas ou poços técnicos elevados.

4.41.3.2. Eletricista de Manutenção: Profissional habilitado conforme a NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade), responsável pelo acoplamento dos cabos de potência e comando nos quadros de distribuição das unidades do TRT21.

4.41.4. O preço da mensalidade de locação por unidade (mês) deve absorver todos os custos com insumos e infraestrutura necessária para o funcionamento autônomo do sistema, sem ônus adicionais para o TRT21:

4.41.4.1. Rede Frigorígena e Comando Elétrico:

4.41.4.1.1. Tubulação de Cobre: Linhas de sucção e expansão confeccionadas estritamente em tubos de cobre eletrolítico sem costura, bitolados de acordo com os manuais de

instalação dos fabricantes, limpos e desidratados. É vedada a utilização de tubulações de alumínio.

4.41.4.1.2. Isolamento Térmico: Os tubos de cobre de sucção e expansão deverão ser isolados individualmente (vedado o isolamento conjunto no mesmo duto) por mantas tubulares de espuma elastomérica de célula fechada (espessura mínima de 9 mm), protegidas por fita vinícola branca nos trechos expostos às intempéries.

4.41.4.1.3. Cabo de Comando/Interligação: Cabo elétrico do tipo PP multipolar (mínimo de 2,5 mm²), com isolação para 750V, sem emendas, interligando os blocos de bornes da evaporadora e condensadora através de eletrodutos flexíveis.

4.41.5. Linha de Drenagem de Condensado:

4.41.5.1. Conexão e fechamento hidráulico do dreno utilizando tubos de PVC rígido (diâmetro mínimo de Ø 3/4") ou mangueiras cristal trançadas de alta resistência, garantindo gradiente de caimento geométrico contínuo (mínimo de 1%) até o ponto de descarte pluvial/esgoto predial indicado, prevenindo transbordamentos ou gotejamentos nos forros e escritórios do TRT21.

4.41.6. Sistema de Suportação Mecânica com Proteção Anticorrosiva:

4.41.6.1. Para a Unidade Condensadora: Fornecimento e fixação mecânica de par de suportes metálicos tipo "mão francesa". Para as capacidades de 12.000 BTU/h, 18.000 BTU/h e 24.000 BTU/h, a espessura mínima da chapa será de 3,17 mm (1/8"). Para a unidade de 30.000 BTU/h (Piso-Teto), o suporte deverá ser reforçado, com espessura mínima de 4,76 mm (3/16").

4.41.7. Tratamento contra Maresia (Crítico): Devido à atmosfera salina severa de Natal/RN, os suportes metálicos deverão ser, obrigatoriamente, submetidos a processo de galvanização a fogo ou receber aplicação de 02 (duas) demãos de primer epóxi rico em zinco (galvanização a frio) e acabamento em esmalte poliuretano (PU) na cor branca, protegendo a fixação contra corrosão prematura.

4.41.8. Isolamento de Vibração: Instalação obrigatória de 04 (quatro) coxins amortecedores de borracha vulcanizada de alta densidade entre os pés da

condensadora e o suporte de aço, completos com parafusos e porcas autotravantes.

4.41.9. Carga de Fluido Refrigerante Ecológico:

4.41.9.1. O equipamento deverá ser entregue com carga total e balanceada de fluido refrigerante ecológico (R-410A, R-32 ou equivalente de mercado que não agrida a camada de ozônio), incluindo a complementação de gás necessária caso a distância equivalente da linha frigorígena ultrapasse a carga nominal de fábrica.

4.41.10. Instalação, Protocolo de Vácuo e Teste de Estanqueidade:

4.41.10.1. Teste de Pressurização (Estanqueidade): Antes da liberação do fluido, a rede frigorígena de cobre executada em campo deverá ser pressurizada com Nitrogênio Seco a uma pressão de no mínimo 300 PSI, por um período mínimo de 60 minutos, para comprovação física da ausência de microvazamentos nas conexões flangeadas ou bolsas soldadas.

4.41.10.2. Desidratação e Vácuo: A evacuação do sistema deverá ser realizada por meio de bomba de vácuo de duplo estágio acoplada a um vacuômetro eletrônico digital. O processo de vácuo somente será considerado concluído quando o instrumento registrar marcação estável inferior a 500 mícrons de mercúrio (Hg), assegurando a eliminação total de umidade e gases não condensáveis nas tubulações.

4.41.11. Critérios de Higienização Sanitária e Condução de PMOC:

4.41.11.1. Antes da entrega operacional e mensalmente durante o período de locação, a contratada executará a higienização química rigorosa das serpentinas das evaporadoras, turbinas, bacias de dreno e filtros de ar, utilizando produtos saneantes biodegradáveis homologados pela ANVISA.

4.41.11.2. O padrão do serviço deve assegurar o estrito atendimento às exigências da Lei Federal nº 13.589/2018 e da Portaria MS nº 3.523/1998, integrando os equipamentos locados às rotinas do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) do TRT21, mitigando riscos de proliferação de biofilmes e garantindo a qualidade do ar interno para os servidores.

4.41.12. Regime de Manutenção Integral e Acordo de Nível de Serviço (SLA):

4.41.12.1. Manutenção Preventiva: Inspeções mensais programadas para checagem de correntes elétricas dos compressores, medição do superaquecimento do fluido, reaperto de bornes e limpeza de filtros.

4.41.12.2. Manutenção Corretiva: Em caso de pane mecânica, queima de placa eletrônica, falha de compressor ou vazamento de gás, a contratada realizará o atendimento corretivo emergencial. O acordo de nível de serviço estabelece que, caso a falha não seja sanada no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas a contar do chamado, a contratada deverá realizar a substituição imediata da peça defeituosa ou a troca integral da unidade (evaporadora/condensadora) por outra equivalente operando regularmente, sem qualquer custo extra para o TRT21.

4.41.13. Desinstalação e Reversão ao Término do Contrato:

4.41.13.1. Encerrado o período contratual de locação, a contratada executará a desinstalação técnica completa de 100% dos ativos (unidades, tubulações de cobre, suportes e fiações), efetuando o recolhimento ecológico do gás refrigerante em cilindros de molibdênio. O ambiente do TRT21 deverá ser restituído limpo, cabendo à contratada o fechamento/vedação estética dos furos estruturais abertos nas alvenarias das fachadas para a passagem das tubulações.

4.42. Locação de Climatizador de Ar Evaporativo Industrial Portátil (Alta Vazão) — Prestação de serviços de locação de equipamento portátil de alto rendimento para climatização de grandes ambientes, focado em renovação constante de ar e máxima eficiência energética, apresentando sistema de propulsão por hélice dupla de alta performance com vazão nominal de 16.000 m³/h. O sistema de resfriamento deve ser equipado com painéis evaporativos de alta densidade (tipo colmeia), para maximizar a troca térmica adiabática e garantir o resfriamento do fluxo de ar com baixo consumo de energia (0,37 kWh), conferindo multifuncionalidade ao conjunto capaz de ventilar, climatizar, umidificar, filtrar e circular o ar de forma integrada em tensão 220V/60Hz. A estrutura deve apresentar ergonomia tipo torre com dimensões de 1960 x 700 x 420 mm, dotada de chassi com rodas deslizantes de alta resistência e travas, assegurando estabilidade e movimentação ágil mesmo em sua capacidade operacional de carga, incluindo acessórios como sistema de abastecimento híbrido (automático via boia ou manual), controle de velocidade variável e

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

aletas direcionais para distribuição uniforme do ar, tendo como referência o modelo Rotoplast Roto 50 ou equivalente técnico de mercado itens 5.109 do Anexo F-1.

4.42.1. Consiste na prestação de serviços contínuos de locação operacional, mobilização logística, entrega em perfeito estado de conservação, higienização sanitária prévia, manutenção preventiva/corretiva integral e posterior desmobilização de Climatizadores de Ar Evaporativos Industriais Portáteis de Alta Vazão.

4.42.2. Os equipamentos locados destinam-se ao atendimento temporário ou complementar de demandas de climatização em grandes ambientes do TRT21 (como salões de atendimento, plenários, áreas de convivência, galpões de arquivos ou eventos institucionais), focando na renovação constante do ar, redução de temperatura por resfriamento adiabático e máxima eficiência energética.

4.42.3. Por tratar-se de prestação de serviço sob a modalidade de locação operante com manutenção inclusa, a contratada deverá disponibilizar:

4.42.3.1. Técnico de Manutenção/Instalação: Profissional encarregado do transporte interno, posicionamento ergonômico, ativação das conexões hidráulicas (abastecimento), orientação operacional aos servidores do TRT21 e atendimento a chamados técnicos.

4.42.4. O preço unitário mensal proposto por unidade (dia) deve absorver a totalidade dos seguintes insumos, parâmetros e características construtivas do ativo:

4.42.4.1. Performance Aerodinâmica e Termodinâmica:

4.42.4.1.1. Sistema de Propulsão: Equipado com hélice dupla de alta performance, projetada dinamicamente para garantir uma vazão nominal de ar de 16.000 m³/h, promovendo alta taxa de renovação e circulação do fluxo gasoso.

4.42.4.1.2. Mecanismo de Resfriamento: Sistema baseado no princípio do resfriamento adiabático (evaporativo), dotado de painéis evaporativos de alta densidade (tipo colmeia de celulose). Os painéis devem garantir a máxima área de contato para troca térmica entre a água e o ar, sem arrastar gotículas para o ambiente.

4.42.4.1.3. Multifuncionalidade Integrada: O conjunto deve ser capaz de realizar, de forma simultânea e integrada, as funções de ventilar, climatizar, umidificar, filtrar (retenção de macropartículas em suspensão) e circular o ar.

4.42.4.2. Características Elétricas e Energéticas:

4.42.4.2.1. Tensão de Operação: Compatível com o padrão predial do TRT21 (especificação elétrica de 220V / Monofásico ou Bifásico / 60Hz).

4.42.4.2.2. Consumo de Energia: Classificado como de alta eficiência e baixo consumo, limitado ao teto nominal de 0,37 kWh em potência máxima de operação.

4.42.4.3. Ergonomia, Estrutura e Dimensões:

4.42.4.3.1. Design e Geometria: Configuração vertical tipo torre, apresentando dimensões nominais de 1960 mm de altura, 700 mm de largura e 420 mm de profundidade.

4.42.4.3.2. Chassi e Mobilidade: Gabinete fabricado em polímero de alta resistência contra impactos e imune à corrosão por maresia. A estrutura deve ser montada sobre um chassi robusto dotado de rodas deslizantes (rodízios) de alta resistência mecânica com travas integradas, assegurando estabilidade estática absoluta durante o funcionamento e agilidade de movimentação mesmo com o reservatório de água em sua capacidade máxima de carga de operação.

4.42.4.4. Acessórios e Recursos de Controle Inclusos:

4.42.4.4.1. Sistema de Abastecimento Híbrido: Capacidade de operar tanto por abastecimento automático contínuo (via conexão direta de mangueira hidráulica regulada por boia mecânica interna) quanto por abastecimento manual diretamente no reservatório integrado de alta capacidade.

4.42.4.4.2. Controle de Vazão: Sistema de controle de velocidade variável (através de chave reguladora ou inversor embutido) para ajuste do fluxo de ar conforme a necessidade do recinto.

4.42.4.4.3. Distribuição do Fluxo: Grade frontal dotada de aletas direcionais ajustáveis (manuais ou oscilantes automáticas)

para promover a distribuição homogênea e uniforme do ar condicionado no plano de ocupação.

4.42.4.5. Referência de Mercado: Modelo Rotoplast Roto 50 ou equivalente técnico em características de vazão, dimensões e potência.

4.42.5. A contratada efetuará a entrega dos climatizadores perfeitamente limpos e prontos para uso. O posicionamento em campo deve respeitar a engenharia do sistema evaporativo: o aparelho deve ser posicionado próximo a aberturas de captação de ar externo (portas, janelas ou interligação com sistemas de renovação), garantindo que o ar insuflado seja novo e não recirculado em ambiente hermético.

4.42.6. Manutenção Preventiva, Corretiva e Higienização Sanitária:

4.42.6.1. Higienização Antifúngica: Por operar com umidade constante, a contratada deverá realizar a drenagem total do reservatório de água e a lavagem dos painéis de colmeia e filtros com produtos bactericidas e algicidas neutros homologados pela ANVISA. O procedimento visa impedir a formação de odores, biofilmes e focos de proliferação de vetores, integrando os aparelhos às diretrizes sanitárias do TRT21.

4.42.6.2. Assistência Técnica e Substituição (SLA): Inclusa toda a manutenção corretiva com fornecimento de peças. Em caso de queima de motor, quebra de hélice ou travamento da boia, a contratada deverá sanar o defeito ou proceder com a substituição imediata do climatizador por outro equivalente em até 24 (vinte e quatro) horas a contar da abertura do chamado técnico realizado pela fiscalização do TRT21.

4.43. Serviço de recuperação técnica de condicionador de ar tipo Fancoil/Fancolet, compreendendo: substituição de rolamentos do motor e ventilador; revisão técnica da hélice/rotor com limpeza, remoção de oxidação e balanceamento dinâmico; confecção e substituição de bandejas de condensado em aço inoxidável ou material anticorrosivo; pintura integral do gabinete; lavagem química profunda da serpentina com produto biodegradável e desobstrução de aletas; e substituição dos filtros de ar (G4 ou superior). O item inclui montagem, alinhamento do conjunto motoventilador, testes de estanqueidade (itens 5.110 do Anexo F-1)

4.43.1. Consiste na prestação de serviços técnicos especializados de engenharia mecânica para a recuperação técnica integral (overhaul, reforma estrutural e

revitalização eletromecânica) de unidades condicionadoras de ar de grande e médio porte do tipo Fancoil ou Fancolet pertencentes ao sistema de água gelada (CAG) do CJTMFF.

4.43.2. O escopo dos serviços compreende, de forma indissociável, a execução das seguintes intervenções críticas:

4.43.2.1. Desconexão técnica e desmontagem controlada do equipamento;

4.43.2.2. Substituição completa dos rolamentos blindados do motor elétrico e do eixo do ventilador;

4.43.2.3. Revisão mecânica do rotor/hélice, incluindo limpeza, eliminação de processos corrosivos e balanceamento dinâmico em bancada;

4.43.2.4. Confecção industrial e substituição da bandeja de recolhimento de condensado por nova estrutura em aço inoxidável;

4.43.2.5. Tratamento de superfícies e pintura integral de proteção do gabinete metálico;

4.43.2.6. Lavagem química profunda da serpentina aletada com produto biodegradável e desobstrução mecânica de aletas;

4.43.2.7. Substituição integral das mantas/células de filtragem de ar por elementos novos de classe G4 ou superior;

4.43.2.8. Remontagem, alinhamento micrométrico do conjunto motoventilador (polias/correias), carga de testes e ensaios de estanqueidade hidráulica.

4.43.3. Por tratar-se de intervenção de alta responsabilidade mecânica em equipamentos centrais que afetam blocos inteiros do TRT21, a equipe executora da contratada deve ser composta por:

4.43.3.1. Mecânico de Refrigeração Industrial / Montador: Profissional especializado em mecânica de fancoils, substituição de rolamentos, alinhamento de eixos e manutenção de serpentinas industriais.

4.43.3.2. Serralheiro / Funileiro Industrial: Profissional encarregado do traçado, dobra, soldagem e acabamento da nova bandeja de aço inox e reparos estruturais no gabinete.

4.43.3.3. Pintor Industrial: Profissional qualificado para o lixamento mecânico, aplicação de fundo convertedor de ferrugem (primer epóxi) e aplicação de acabamento de alta espessura.

4.43.4. O preço unitário proposto por unidade (un) de Fancoil/Fancolet recuperado deve absorver a totalidade dos seguintes insumos, serviços e peças de reposição:

4.43.4.1. Revisão do Conjunto Motoventilador e Substituição de Rolamentos:

4.43.4.2. Rolamentos Novos: Substituição de 100% dos rolamentos do motor elétrico e dos manqueiras do eixo do ventilador siroco/limit-load. Os rolamentos devem ser novos, de primeira linha (marcas de referência mundial: SKF, NSK, FAG ou TIMKEN), do tipo blindados com dupla vedação de borracha contra poeira e umidade (sufixo 2RS ou DDU), pré-lubrificados de fábrica com graxa de alta estabilidade térmica.

4.43.4.3. Revisão e Balanceamento do Rotor: O rotor/hélice do ventilador deve ser retirado do gabinete, limpo por hidrojateamento para remoção de incrustações e inspecionado contra trincas nas paletas. O conjunto (eixo e rotor) deve ser encaminhado para balanceamento dinâmico computadorizado em bancada de oficina, enquadrando-se rigorosamente na classe de qualidade de vibração ISO G 2.5 ou superior. Deve ser emitido o respectivo laudo/gráfico técnico do balanceamento antes da remontagem.

4.43.4.4. Alinhamento e Transmissão: Substituição das correias de transmissão em "V" por jogos novos combinados (mesmo lote e comprimento). O alinhamento entre a polia do motor e a polia do ventilador deve ser executado obrigatoriamente por meio de alinhador a laser ou ferramenta micrométrica de precisão, garantindo a ausência de desalinhamentos paralelos ou angulares que causem desgaste prematuro e ruído.

4.43.5. Confecção da Nova Bandeja de Condensado (Anticorrosiva):

4.43.5.1. Material Estrutural: Desmontagem e descarte da bandeja oxidada antiga. Confecção industrial de nova bandeja de condensado utilizando estritamente Chapa de Aço Inoxidável AISI 304 (ou superior), com espessura mínima de 1,20 mm (Bitola #18).

4.43.5.2. Geometria e Caimento: A bandeja deve ser fabricada com dobras em prensa mecânica e unida por soldagem TIG com vareta de inox ER308L e posterior passivação química das linhas de solda. A geometria interna deve conter dobras vincadas direcionais com caimento geométrico mínimo de 1,5% em direção ao bocal de saída

do dreno, impedindo qualquer ponto de água estagnada no interior do equipamento, eliminando riscos microbiológicos.

4.43.6. Tratamento Superficial e Pintura Integral do Gabinete:

4.43.6.1. Preparação da Chapa: Lixamento mecânico integral das chapas internas e externas do gabinete técnico (estrutura e portas de inspeção) até o metal branco, removendo focos de ferrugem, carepas e restos de tinta antiga descascada.

4.43.6.2. Pintura e Proteção (Maresia): Aplicação de 01 (uma) demão de fundo primer epóxi fosfato de zinco de alta espessura com propriedades convertedoras de ferrugem. Pintura de acabamento executada com 02 (duas) demãos de tinta esmalte poliuretano (PU) industrial na cor padrão original do equipamento (geralmente cinza munsell), garantindo barreira química estanque contra a alta umidade do entreforro e a maresia local.

4.43.7. Lavagem Química Profunda e Desobstrução da Serpentina:

4.43.7.1. Limpeza Química: Aplicação de detergente químico decapante e desengraxante de caráter biodegradável e neutro, devidamente registrado e homologado pela ANVISA para uso em sistemas de climatização. O produto deve agir por penetração na colmeia para desprender biofilmes, poeira consolidada, óleos e incrustações salinas.

4.43.7.2. Hidrojateamento: Lavagem por jateamento de água sob pressão moderada controlada (para não esmagar ou deformar as aletas de alumínio), direcionada perpendicularmente à face da serpentina.

4.43.7.3. Penteamento de Aletas: Inspeção visual de toda a área útil de troca térmica. Os trechos que apresentarem aletas de alumínio amassadas ou obstruídas por impactos mecânicos anteriores deverão ser obrigatoriamente corrigidos/alinhados utilizando pente de aletas metálico/plástico apropriado para a pinagem do equipamento, restabelecendo o fluxo aerodinâmico original.

4.43.8. Substituição do Sistema de Filtragem de Ar:

4.43.8.1. Retirada e descarte higiênico dos filtros saturados antigos.

4.43.8.2. Fornecimento e instalação de molduras e elementos filtrantes novos em conformidade estrita com a classe de filtragem mínima G4 (Filtro Grosso) segundo a norma ABNT NBR 16401-3, confeccionados em

manta de fibra sintética plissada termo-fixada com tela metálica de sustentação, garantindo baixa perda de carga inicial e alta capacidade de retenção de macropartículas.

4.44. Elaboração de projeto executivo de sistema de ar condicionado e venitilação, incluindo, cálculo de carga térmica: Determinação da capacidade de resfriamento através de software de simulação, considerando rigorosamente a orientação solar, transmitância térmica da envoltória, ocupação, iluminação e dissipação de calor de equipamentos. Seleção de equipamentos: Definição da tipologia do sistema (VRF, Chiller, Split ou Rooftop) baseada na análise de eficiência energética (COP/EER), ciclo de vida e adequação ao ambiente salino do RN. Distribuição de ar: Dimensionamento de redes de dutos e dispositivos de difusão (difusores e grelhas) para garantir vazão, velocidade e níveis de ruído em conformidade com o conforto acústico. Qualidade do ar: projeto de sistemas de renovação de ar externo e filtragem para diluição de CO2 e remoção de contaminantes. Toda a representação gráfica deve ser desenvolvida em plataforma CAD, contendo plantas de locação, cortes, detalhes de instalação, diagramas de controle e tabelas de equipamentos. Norma Técnica: Atendimento integral às normas ABNT NBR 16401, NBR 14518, Portaria 3.523/MS e padrões ASHRAE. Referência: Padrões SMACNA / ASBEA / ABNT (item 5.111 do Anexo F-1)

4.44.1. Consiste na prestação de serviços técnicos especializados de engenharia mecânica para elaboração, dimensionamento, detalhamento gráfico e emissão de memórias de cálculo de Projeto Executivo completo para sistemas de climatização, ventilação mecânica e renovação de ar externo, destinados às dependências atuais ou futuras deste TRT21 (Sede, Varas do Trabalho e Complexos Administrativos).

4.44.2. O desenvolvimento do projeto executivo deve abranger todas as etapas de engenharia necessárias para a perfeita futura instalação e operação do sistema, compreendendo de forma indissociável:

4.44.2.1. Modelagem e cálculo computadorizado de carga térmica;

4.44.2.2. Estudo de viabilidade técnica e seleção da tipologia de equipamentos;

4.44.2.3. Dimensionamento fluido-aerodinâmico das redes de distribuição de ar e seleção de difusores;

4.44.2.4. Detalhamento de sistemas de renovação, filtragem e qualidade do ar interno;

4.44.2.5. Representação gráfica integral das plantas, cortes, detalhes e diagramas em plataforma computacional, acompanhada da documentação técnica e responsabilidade civil/criminal.

4.44.3. Por tratar-se de serviço intelectual de engenharia crítica, que impacta diretamente o consumo de energia elétrica, o conforto acústico e a saúde ocupacional do TRT21, a equipe de desenvolvimento da contratada deve ser composta por:

4.44.3.1. Engenheiro Mecânico Projetista (Coordenador Técnico): Profissional com registro ativo no CREA, comprovada experiência em projetos de climatização de grande porte (sistemas centralizados e expansão indireta/direta). Será o responsável técnico pelo gerenciamento do escopo, validação dos cálculos e assinatura da ART correspondente.

4.44.3.2. Projetista de Climatização / Desenhista Técnico: Profissional especializado no desenvolvimento de desenhos e modelagens de utilidades HVAC (*Heating, Ventilation, and Air Conditioning*), com domínio em desenho assistido por computador.

4.44.4. Diretrizes técnicas requisitadas para o desenvolvimento do projeto:

4.44.4.1. Cálculo de Carga Térmica Computadorizado:

4.44.4.1.1. A determinação da capacidade de resfriamento necessária deverá ser realizada rigorosamente através de software de simulação termodinâmica reconhecido pelo mercado e baseado em normas internacionais (ex.: Carrier HAP - *Hourly Analysis Program*, Trane Trace, EnergyPlus ou equivalente técnico).

4.44.4.1.2. Serão obrigatoriamente considerados na simulação matemática os seguintes parâmetros:

4.44.4.1.2.1. Orientação solar geográfica exata do edifício e sombreamentos externos existentes;

4.44.4.1.2.2. Transmitância térmica (U), índices de absorção e atraso térmico dos elementos da envoltória civil (paredes, coberturas, lajes e vidros);

PROAD n. 2374/2024 DOC 97. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.WWGY.RRBY:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.44.4.1.2.3. Perfil de ocupação real (densidade de pessoas) conforme o uso de cada sala (gabinete, plenário, salas de audiência ou arquivos);

4.44.4.1.2.4. Carga térmica dissipada pela iluminação interna (densidade de potência instalada);

4.44.4.1.2.5. Calor gerado por equipamentos elétricos (computadores, servidores, impressoras e monitores).

4.44.4.2. Estudo, Seleção e Dimensionamento de Equipamentos (Foco em Climatologia Local):

4.44.4.2.1. A contratada deverá apresentar uma análise de engenharia para a definição da tipologia mais adequada ao cenário do TRT21 (VRF, Chiller/Água Gelada, Split Inverter ou Rooftop), fundamentando a escolha com base nos critérios de:

4.44.4.2.1.1. Eficiência Energética: Avaliação do COP (*Coefficient of Performance*) e EER (*Energy Efficiency Ratio*) nominal e em carga parcial;

4.44.4.2.1.2. Análise de Ciclo de Vida: Custo de aquisição *versus* custos operacionais e de manutenção ao longo do tempo;

4.44.4.2.1.3. Resistência Ambiental (Maresia): Devido à severa agressividade da atmosfera salina da região litorânea de Natal/RN, o projeto deve especificar obrigatoriamente proteções anticorrosivas reforçadas de fábrica para as serpentinas e gabinetes das unidades condensadoras externas (ex.: aletas de cobre, revestimento tipo *Blue Fin*, *Gold Fin* ou pinturas marinhas pesadas homologadas).

4.44.4.3. Distribuição de Ar e Conforto Acústico:

4.44.4.3.1. O dimensionamento das redes de dutos de ar (em chapa galvanizada ou painéis MPU) deve seguir o método da igual perda de carga ou da recuperação estática, limitando as velocidades do fluxo para evitar ruídos regenerativos.

4.44.4.3.2. A seleção dos dispositivos de difusão terminal (difusores multidirecionais, lineares, grelhas de retorno e captação)

PROAD n. 2374/2024 DOC 97. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.WWGY.RRBY:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

deve ser feita cruzando dados de vazão e o alcance do jato (*throw*), garantindo que a velocidade do ar no plano de ocupação humana ($1,5\text{ m}$ do piso) e o Critério de Ruído de Fundo (NC / RC - *Noise Criterion*) estejam em estrita conformidade com as exigências de conforto acústico de salas de audiência e gabinetes de trabalho.

4.44.4.4. 3.4. Renovação de Ar e Qualidade do Ar Interno (QAI):

4.44.4.4.1. Projeto específico de tomadas de ar externo (TAE) acopladas a caixas de filtragem e ventiladores dedicados para garantir as taxas de renovação mecânica necessárias para a diluição de Dióxido de Carbono (CO_2) e remoção de bioaerossóis e contaminantes.

4.44.4.4.2. O sistema de filtragem deverá especificar classes de filtros compatíveis com cada aplicação, garantindo ar limpo e respirável para a mitigação de síndromes do edifício enfermo.

4.44.5. Toda a representação geométrica e descritiva do projeto deverá ser desenvolvida e disponibilizada em plataforma digital CAD E BIM (arquivos em formato editável .DWG e .PDF), contendo no mínimo os seguintes produtos:

4.44.5.1. Plantas de Locação e Distribuição: Desenhos em escala padronizada com a locação geométrica exata de todas as evaporadoras, condensadoras, chillers, fancoils, caminhamento das redes de dutos, tubulações frigorígenas/água gelada e pontos terminais de difusão;

4.44.5.2. Cortes e Detalhes de Instalação: Detalhamento vertical de trechos críticos de entreforro, interferências civis/estruturais, esquemas de montagem mecânica de suportes, montagem de caixas plenum, detalhes de drenagem, curvas direcionadoras e coxins antivibratórios;

4.44.5.3. Diagramas de Fluxo e Controle: Esquema unifilar elétrico de interligação, fluxogramas hidráulicos e diagramas logísticos de automação/controle de temperatura (automação do sistema);

4.44.5.4. Tabelas de Equipamentos e Memorial: Inclusão nos desenhos das tabelas contendo as capacidades nominais, vazões, pressões estáticas, potências elétricas e fabricantes de referência.

PROAD n. 2374/2024 DOC 97. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.WWGY.RRBY:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.45. Consultoria Técnica Especializada em Climatização (HVAC): Prestação de serviços de engenharia consultiva por especialista técnico para suporte estratégico em qualidade do ar, conforto térmico e eficiência energética. Análise e Auditoria de Projetos: Realização de avaliação técnica minuciosa de projetos executivos para identificação de inconformidades, otimização de custos operacionais e validação do atendimento às normas ABNT e resoluções da ANVISA. Seleção de Tecnologias: Elaboração de estudos comparativos de viabilidade técnica e econômica (LCC - Life Cycle Cost) para definição de sistemas (VRF, Chiller ou Rooftop), focando no binômio custo-benefício e redução do consumo de energia elétrica. Gestão de Conformidade e PMOC: Elaboração, implantação e fiscalização do Plano de Manutenção, Operação e Controle, garantindo o cumprimento integral da Lei 13.589/2018 para preservação da saúde dos ocupantes e integridade dos equipamentos. Fiscalização de Obras: Acompanhamento técnico das etapas de instalação para assegurar a fidelidade ao projeto executivo, conformidade com as boas práticas de montagem e prevenção de desperdícios ou retrabalhos. Diagnóstico e Perícia: Execução de perícias técnicas com emissão de laudos para sistemas com patologias de alto consumo, ruído excessivo, falhas de controle de temperatura ou problemas de estanqueidade. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos da ABNT NBR 16401, NBR 13971, Portaria 3.523/MS e RE 09/ANVISA. Referência: Padrões ABRAVA / ASBEA / SMACNA (item 5.112 do Anexo F-1)

4.45.1. Consiste na prestação de serviços de engenharia consultiva, auditoria independente, perícia mecânica e assessoria estratégica em sistemas de Climatização, Ventilação e Tratamento de Ar (HVAC), voltados às dependências atuais ou futuras deste TRT21.

4.45.2. Os serviços têm como finalidade subsidiar a Coordenadoria de Manutenção e a Administração do TRT21 com suporte de alta especialização técnica para a tomada de decisões estratégicas ligadas à qualidade do ar interno (QAI), conforto térmico, transição tecnológica e máxima eficiência energética. O escopo engloba, de forma sob demanda, as seguintes atividades:

4.45.2.1. Análise e Auditoria Independente de Projetos: Realização de avaliação técnica minuciosa de projetos executivos elaborados por terceiros para identificação de inconformidades regulamentares, erros latentes de dimensionamento, incompatibilidades geométricas

de entreforro (*clash detection*) e proposição de otimizações de custos operacionais e de implantação;

4.45.2.2. Estudos de Seleção de Tecnologias: Elaboração de estudos comparativos de viabilidade técnica e econômica baseados na metodologia de Análise de Custo do Ciclo de Vida (LCC – *Life Cycle Cost*) para a definição da tipologia de expansão direta ou indireta (VRF, Chillers, Splits ou Rooftops), focando estritamente no binômio custo-benefício, redução do consumo de energia elétrica e adequação dos componentes ao ambiente de altíssima agressividade salina (maresia) do litoral norte-riograndense;

4.45.2.3. Gestão de Conformidade e PMOC: Elaboração, modelagem estrutural, implantação prática e fiscalização de conformidade do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), garantindo o cumprimento integral da legislação federal para preservação da saúde dos ocupantes e integridade física dos ativos;

4.45.2.4. Fiscalização de Obras e Comissionamento: Acompanhamento técnico presencial das etapas de instalação mecânica e elétrica para assegurar a estrita fidelidade ao projeto executivo, conformidade com as boas práticas universais de montagem e prevenção ativa de desperdícios, erros de execução ou retrabalhos;

4.45.2.5. Diagnóstico e Perícia Técnica: Execução de perícias físicas em campo com utilização de instrumentação especializada e calibrada para emissão de laudos de engenharia focados em sistemas com patologias crônicas de alto consumo de energia, ruído ou vibração excessiva, falhas de controle e estabilidade de temperatura ou problemas estruturais de estanqueidade de fluidos.

4.45.3. Por tratar-se de serviço intelectual de engenharia consultiva, auditoria de ativos de alto valor e emissão de laudos periciais com implicações legais, os serviços deverão ser executados por profissional com o seguinte perfil:

4.45.3.1. Engenheiro Mecânico Consultor Sênior: Profissional graduado em Engenharia Mecânica, com registro regular e ativo junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), detentor de acervo técnico robusto registrado por meio de Certidões de Acervo Técnico (CAT) que comprovem a coordenação, execução e emissão de laudos, perícias ou projetos de HVAC de médio e grande porte.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.45.4. Diretrizes técnicas:

4.45.4.1. Análise de Custo do Ciclo de Vida (LCC):

4.45.4.1.1. Os estudos comparativos para a seleção de tecnologias de climatização não devem limitar-se ao custo de aquisição inicial (*CapEx*). A modelagem financeira de LCC elaborada pela Consultoria deverá projetar cronologicamente, para um horizonte mínimo de 10 a 15 anos, os custos de:

4.45.4.1.1.1. Consumo estimado de energia elétrica baseado no perfil de carga térmica do edifício;

4.45.4.1.1.2. Custos operacionais e taxas de contratos de manutenção preventiva e preditiva (*OpEx*);

4.45.4.1.1.3. Histórico provável de reposição de peças críticas (compressores, motores, placas eletrônicas), considerando o desgaste acelerado pela corrosão marinha local.

4.45.4.2. Parâmetros Sanitários e Gestão do PMOC:

4.45.4.2.1. Na análise do PMOC do TRT21, a Consultoria deverá avaliar rigorosamente os roteiros de manutenção por tipo de máquina, as frequências de intervenção mecânica e as metodologias de amostragem laboratorial. O foco será o controle estrito da qualidade do ar, atuando na prevenção contra a proliferação de biofilmes (fungos e bactérias) em bandejas e serpentinas, controle de poeira e renovação volumétrica de ar externo para a diluição contínua de Dióxido de Carbono (CO_2).

4.45.4.3. Protocolo de Perícias, Diagnósticos e Ensaios de Campo:

4.45.4.3.1. Para a emissão de laudos periciais de sistemas defeituosos, a Consultoria deverá efetuar medições reais em campo utilizando instrumentos devidamente aferidos e calibrados pela rede RBC (Rede Brasileira de Calibração), tais como: anemômetros de fio quente (para vazão de ar), termo-higrômetros digitais (para temperatura e umidade), decibelímetros acoplados com analisadores de frequência (para conforto acústico), alicates wattímetros (para consumo

energético) e vacuômetros eletrônicos (para integridade de linhas).

4.45.5. Produtos técnicos a serem entregues

4.45.5.1. Os resultados das solicitações de consultoria deverão ser formalizados e entregues à Coordenadoria de Manutenção em formato digital editável e em PDF de alta resolução, estruturados como:

4.45.5.1.1. Parecer Técnico de Auditoria de Projeto: Relatório detalhado listando erros, omissões, interferências civis ou oportunidades de melhoria em projetos analisados;

4.45.5.1.2. Relatório de Estudo de Viabilidade Econômica (LCC): Planilhas matemáticas transparentes, gráficos e relatórios comparativos fundamentando tecnicamente a escolha do sistema de ar condicionado proposto para o TRT21;

4.45.5.1.3. Avaliação do PMOC: Documento estruturado contendo as sugestõe de melhorias no plano de manutenção customizado da edificação, acompanhado das diretrizes de fiscalização e modelo de relatório de conformidade mensal;

4.45.5.1.4. Laudo Pericial de Engenharia: Documento assinado contendo o diagnóstico da patologia investigada, registro fotográfico indexado, nexo causal do problema, medições com aparelhos e a proposição clara das ações corretivas necessárias;

4.45.5.1.5. Relatório de Fiscalização/Comissionamento de Obra: Relatório técnico atestando a qualidade da montagem executada pelas empresas de instalação, apontando não conformidades com relação às boas práticas ou desvios do projeto.

4.46. Instalação de Atuador Digital de Alta Precisão com Comunicação Bus Integrada: Prestação de serviços de montagem, configuração e integração de atuadores eletrônicos para controle proporcional de válvulas ou dampers. Acoplamento direto ao eixo do dispositivo de controle, utilizando kits de montagem específicos para garantir o alinhamento concêntrico e evitar esforços radiais no motor (item 5.113 do Anexo F-1)

4.46.1. Consiste na prestação de serviços técnicos especializados de automação predial para a montagem mecânica, acoplamento físico, parametrização eletrônica, calibração de curso e integração lógica em rede de Atuadores Digitais de Alta Precisão.

4.46.2. Os dispositivos serão aplicados para o controle proporcional de válvulas de controle de fluidos (água gelada a duas ou três vias) ou posicionamento dinâmico de dampers de regulagem de vazão de ar, instalados em fancoils, caixas de mistura, unidades de tratamento de ar e sistemas de renovação predial deste TRT21.

4.46.3. Por envolver instrumentação de precisão, redes de comunicação industrial e calibração lógica de variáveis físicas, a equipe executora da contratada deve ser composta por:

4.46.3.1. Técnico Especialista em Automação / Mecatrônico: Profissional com formação técnica comprovada, encarregado da montagem mecânica fina, interligação elétrica de potência/sinal, parametrização lógica de campo e mapeamento de redes de automação predial (BMS - *Building Management System*).

4.46.4. Diretrizes técnicas de execução em campo

4.46.5. Acoplamento Mecânico e Alinhamento Concêntrico:

4.46.5.1. O atuador digital eletrônico deverá ser fixado diretamente ao eixo do dispositivo de controle (haste da válvula ou eixo do damper).

4.46.5.2. Prevenção de Desgaste: Devem ser utilizados kits de montagem específicos, adaptadores de diâmetro e braçadeiras originais homologados pelo fabricante do atuador. A montagem mecânica fina deve assegurar, obrigatoriamente, o perfeito alinhamento concêntrico entre os eixos. É terminantemente vedada qualquer folga, excentricidade ou desalinhamento axial que induza a ocorrência de esforços radiais no motor do atuador, mitigando o risco de fadiga das engrenagens internas e travamento do dispositivo.

4.46.6. Conexões Elétricas e Infraestrutura de Sinal:

4.46.6.1. Lançamento de cabeamento de instrumentação blindado (*shielded*, com malha de aterramento), com bitola adequada (padrão AWG), para alimentação elétrica do motor (geralmente 24 VCA/VCC ou conforme especificação do fabricante) e vias de comunicação de dados.

4.46.6.2. Os cabos devem ser devidamente identificados por anilhas nas duas extremidades e acomodados em eletrodutos flexíveis do tipo conduíte ou canaletas protegidas para evitar qualquer tipo de interferência eletromagnética (EMI) nos circuitos de sinal.

4.46.7. Configuração de Comunicação Bus Integrada e Comissionamento:

4.46.7.1. Integração Lógica (Bus): Configuração do endereço de rede exclusivo do atuador e parametrização dos registros digitais diretamente na interface do dispositivo ou via software de comissionamento dedicado. A comunicação integrada deverá ser estabelecida nativamente nos protocolos de automação predial do TRT21 (tais como Modbus RTU, BACnet MS/TP ou LonWorks, de acordo com a topologia da rede BMS local).

4.46.7.2. Mapeamento de Variáveis: O comissionamento da rede deve garantir que o atuador envie em tempo real para a central de monitoramento do TRT21 as seguintes variáveis estáveis: percentual de abertura comandado e real (0 a 100%), feedback de posição física, sinalização de alarmes (travamento ou sobrecarga), contagem de ciclos operacionais e status geral do motor.

4.46.7.3. Calibração de Curso: Execução do procedimento obrigatório de autoajuste e calibração de curso (*auto-stroke*) para que o atuador digital reconheça eletronicamente os batentes físicos de fim de curso (totalmente aberto e totalmente fechado), operando com controle proporcional linear exato e livre do fenômeno de oscilação contínua (*hunting*).

4.46.8. Produtos técnicos a serem entregues

4.46.8.1. Após a finalização de cada intervenção, a contratada deverá consolidar e entregar à fiscalização os seguintes documentos técnicos:

4.46.8.1.1. Relatório de Comissionamento e Partida Técnica: Documento contendo o número de série do atuador, modelo, parâmetros elétricos medidos (tensão/corrente), endereço lógico configurado na rede Bus, taxa de comunicação (*baud rate*) e comprovação do autoajuste de curso;

4.46.8.1.2. As-Built de Automação: Desenho técnico atualizado contendo o diagrama unifilar de ligação elétrica e o esquema

de arquitetura da rede de comunicação onde o dispositivo foi integrado.

4.47. Instalação (Montagem) de Válvula de Controle e Balanceamento Independente de Pressão (PICV): Execução de serviços de montagem mecânica, ajuste técnico e comissionamento de válvula hidrônica multifuncional (equipamento fornecido pelo contratante) em terminais de climatização. Serviços de Montagem: Instalação técnica no ramal de retorno do trocador de calor, respeitando rigorosamente o sentido do fluxo indicado no corpo da válvula, através de conexões rosqueadas ou flangeadas. Ajuste de Vazão (Preset): Configuração da escala graduada externa para pré-ajuste da vazão máxima de projeto, garantindo a autoridade total do dispositivo (= 1,0) e a independência de pressão conforme o balanço termo-hidráulico. Integração de Acessórios: Montagem das tomadas de pressão (P/T ports) e acoplamento mecânico do atuador eletrônico proporcional (0-10V ou Bus), assegurando o curso completo e o fechamento total (close-off). Estanqueidade e Acabamento: Vedação de juntas com materiais compatíveis (PTFE ou selantes poliméricos) e execução de isolamento térmico em espuma elastomérica após testes hidrostáticos, visando a prevenção de condensação. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos de instalação da NBR 16401, critérios de desempenho ASHRAE 90.1 e padrões de estanqueidade ANSI/FCI 70-2. Referência de Execução: Padrões técnicos Danfoss / Belimo / IMI Hydronic / Schneider Electric (item 5.114 do Anexo F-1).

4.47.1. Consiste na prestação de serviços técnicos especializados de engenharia termo-hidrônica para a montagem mecânica, ajuste técnico (preset), integração de acessórios, calibração e comissionamento de Válvulas de Controle e Balanceamento Independente de Pressão (PICV – *Pressure Independent Control Valve*).

4.47.2. As válvulas PICV atuam de forma multifuncional (combinando controle proporcional, balanceamento dinâmico e regulagem de pressão diferencial em um único corpo) e serão integradas aos ramais de água gelada dos terminais de climatização do TRT21 (Fancoils, Fancolets ou Unidades de Tratamento de Ar).

4.47.3. Nota: O corpo da válvula PICV e seu respectivo atuador eletrônico será fornecido pela contratada, conforme item próprio da planilha Anexo G ao Termo de Referência, cabendo ainda à contratada o fornecimento de toda a

infraestrutura, conexões, ferramentas, consumíveis de vedação, isolamento térmico e instrumentação para a perfeita instalação e partida técnica do conjunto.

4.47.4. Por tratar-se de elemento crítico de balanceamento dinâmico que afeta diretamente a eficiência energética da Central de Água Gelada (CAG) e a estabilidade térmica das varas e gabinetes, a equipe da contratada deve ser composta por:

4.47.4.1. Encanador industrial / Mecânico de Refrigeração: Profissional qualificado para montagem de tubulações hidrônicas pesadas, alinhamento de flanges, aplicação de vedantes e isolamento elastomérico.

4.47.4.2. Técnico de Automação / Instrumentação: Profissional responsável pela montagem do atuador elétrico, interligação de sinal, acoplamento das tomadas de pressão e parametrização do dispositivo.

4.47.5. Diretrizes técnicas de execução em campo

4.47.5.1. Serviços de Montagem Mecânica Hidrônica:

4.47.5.1.1. Posicionamento de Projeto: A válvula PICV deverá ser instalada obrigatoriamente no ramal de retorno de água gelada do trocador de calor (serpentina do Fancoil/Fancolet), garantindo a estabilidade geométrica da coluna d'água no equipamento.

4.47.5.1.2. Sentido do Fluxo: A contratada deverá respeitar rigorosamente o sentido do fluxo hidráulico indicado pela seta em relevo no corpo metálico da válvula.

4.47.5.1.3. Acoplamento: A fixação na tubulação ocorrerá por conexões rosqueadas (para diâmetros menores com vedação em fita de PTFE de alta densidade) ou conexões flangeadas (para diâmetros maiores, utilizando juntas de vedação adequadas e aperto cruzado de parafusos com torquímetro), assegurando a ausência de tensões mecânicas e desalinhamentos no alinhamento dos tubos.

4.47.5.2. Ajuste de Vazão Dinâmica (Preset):

4.47.5.2.1. A contratada deverá realizar a configuração da escala graduada externa (anel de pré-ajuste) da PICV para o limite

máximo de vazão de projeto (m³/h) estabelecido para a serpentina correspondente.

4.47.5.2.2. Este ajuste mecânico de *preset* deve assegurar a autoridade total do dispositivo, garantindo que a válvula module com precisão a vazão interna de forma totalmente independente das oscilações de pressão flutuantes da rede hidráulica predial do TRT21.

4.47.5.3. Integração de Acessórios e Atuador Eletrônico:

4.47.5.3.1. Tomadas de Pressão (P/T Ports): Montagem manual estanque das tomadas de pressão/temperatura nos pontos designados no corpo da válvula, permitindo o acoplamento futuro de instrumentos de medição de pressão diferencial.

4.47.5.3.2. Acoplamento do Atuador: Execução do acoplamento mecânico do atuador eletrônico proporcional (sinal de controle de 0-10V ou protocolo de comunicação Bus) sobre a haste da válvula. A fixação deve garantir o curso completo do eixo, conferindo o alinhamento correto para o fechamento total (*close-off*) e estanqueidade interna quando o sistema comandar o setpoint zero, eliminando a passagem de vazamentos parasitas (*bypass* térmico).

4.47.5.4. Teste Hidrostático, Selagem e Isolamento Térmico:

4.47.5.4.1. Teste de Estanqueidade: Antes da aplicação do isolamento, a junta instalada deverá ser submetida ao ensaio hidrostático de pressurização da rede do TRT21, mantendo o trecho sob pressão nominal de operação por no mínimo 02 (duas) horas para detecção de microvazamentos.

4.47.5.4.2. Isolamento de Barreira de Vapor (Crítico): Após a aprovação no teste de estanqueidade, todo o corpo da válvula PICV, conexões flangeadas/rosqueadas e transições de tubos deverão receber isolamento térmico em espuma elastomérica de célula fechada (espessura mínima de 19 mm). O isolamento deve ser moldado sob medida e colado com adesivo específico nas juntas de topo, garantindo vedação hermética para impedir a condensação superficial

(suor) provocada pela umidade relativa do ar de Natal/RN e proteger o atuador eletrônico contra gotejamentos.

4.47.6. Produtos técnicos a serem entregues

4.47.6.1. Ao término da instalação de cada lote de válvulas, a contratada entregará junto à fiscalização:

4.47.6.1.1. Relatório Individual de Comissionamento de PICV: Planilha constando a identificação do tag do fancoil, modelo/diâmetro da válvula, o valor do pré-ajuste (*preset*) mecânico executado, a pressão diferencial mínima medida nas tomadas P/T (comprovando que a válvula atingiu a pressão de início de operação do cartucho dinâmico) e a variação da corrente/tensão do sinal do atuador;

4.47.6.1.2. Desenho de As-Built Hidráulico: Indicação da localização exata da válvula e seus acessórios no layout final.

4.48. Instalação de Termostato Digital Inteligente Touchscreen: Prestação de serviços de montagem, conexão e parametrização de termostato inteligente para controle de unidades Fan Coil (2 ou 4 tubos). Montagem, Fixação e acessórios: Instalação física em caixa 4x2 ou suporte específico à altura de 1,50m do piso acabado, em local livre de incidência solar direta ou correntes de ar externas que possam falsear a leitura, incuindo o fornecimento dos acessórios necessários a instalação. Conectividade Analógica: Execução do cabeamento e interligação de, no mínimo, 02 saídas 0-10V para o controle proporcional de atuadores de válvulas (como NovoCon® S ou válvulas de 3 vias), garantindo a modulação precisa da capacidade térmica. Integração de Dados: Configuração de comunicação nativa em protocolo BACnet MS/TP para integração ao sistema de supervisão predial (BMS) e ativação da interface Wi-Fi integrada para gestão remota. Parametrização de Funções: Configuração da programação horária, calibração do sensor de umidade embutido, ajuste da lógica de mudança automática Verão/Inverno e comissionamento da entrada para sensor remoto, quando aplicável. Interface e Start-up: Entrega da tela colorida touchscreen operando com interface intuitiva, incluindo o teste de todos os loops de controle e resposta dos atuadores. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos da NBR 16401 e padrões de comunicação ASHRAE 135 (BACnet). Referência de Execução: Padrões técnicos Honeywell (TC500A) /

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

Danfoss (WT-D) / Schneider (SpaceLogic) ou equivalente (item 5.115 do Anexo F-1).

4.48.1. Consiste na prestação de serviços técnicos especializados de automação predial para montagem física, conexões eletroeletrônicas, parametrização lógica, calibração de sensores, comissionamento e integração em rede de Termostatos Digitais Inteligentes com interface Touchscreen.

4.48.2. Os termostatos serão aplicados no controle local e centralizado de unidades condicionadoras de ar do tipo Fan Coil (sistemas hidrônicos de 02 ou 04 tubos), permitindo a gestão precisa e otimizada da climatização de gabinetes, salas de audiência e áreas administrativas do TRT21.

4.48.3. Nota: O termostato digital inteligente e as válvulas de controle serão fornecidos pela contratada, conforme itens próprios do Anexo ao Termo de Referência. Caberá ainda à contratada o fornecimento de toda a infraestrutura acessória, fiação de sinal, conectores, molduras, ferramentas de calibração e licenças de software de comissionamento de campo para a perfeita entrega operacional do dispositivo.

4.48.4. Por envolver eletrônica de precisão, protocolos de comunicação de automação predial de arquitetura aberta e calibração de malhas de controle térmico fechadas, a equipe técnica da contratada deve ser composta por:

4.48.4.1. Técnico Especialista em Automação Predial / Mecatrônico: Profissional com qualificação comprovada em sistemas HVAC e redes de instrumentação, responsável pela locação física do sensor, conexões elétricas de potência/sinal, parametrização local e mapeamento de variáveis junto à central de supervisão predial (BMS - *Building Management System*).

4.48.5. Diretrizes técnicas de execução em campo

4.48.5.1. Montagem Mecânica, Fixação e Posicionamento Ergonômico:

4.48.5.1.1. Locação Física: O termostato inteligente deverá ser fixado rigidamente em caixa de embutir padrão 4x2" ou em suporte específico fornecido no kit original do fabricante. A instalação deve ser executada rigorosamente à altura de 1,50 m do piso acabado, atendendo aos padrões ergonômicos de acessibilidade e operação.

4.48.5.1.2. Prevenção de Falsas Leituras (Crítico): A contratada deverá validar o local de fixação, garantindo que o sensor interno

esteja totalmente livre de incidência solar direta, focos de irradiação térmica de equipamentos eletrônicos (como computadores e luminárias) ou correntes de ar externas (proximidade de portas e janelas) que possam falsear a leitura real da temperatura de bulbo seco do recinto.

4.48.5.1.3. Acessórios: Inclusa a instalação de molduras de acabamento estético, parafusos de fixação em aço inox e conectores mecânicos para terminação de cabos.

4.48.5.2. Conectividade Analógica e Controle Proporcional Modulante:

4.48.5.2.1. Infraestrutura de Sinal: Execução do cabeamento técnico blindado (tipo *Shielded* de pares trançados) para a interligação das saídas analógicas do termostato.

4.48.5.2.2. Modulação de Capacidade: O instalador deverá conectar e configurar, no mínimo, 02 (duas) saídas analógicas de 0-10 VCC dedicadas ao controle proporcional modulante dos atuadores eletrônicos de água gelada (tais como os atuadores digitais de alta precisão NovoCon® S ou atuadores de válvulas motorizadas de 3 vias). Esta conectividade deve garantir a modulação linear contínua da capacidade térmica do Fan Coil, eliminando as oscilações de temperatura inerentes aos sistemas convencionais do tipo On/Off.

4.48.5.3. Integração de Dados e Protocolos de Comunicação:

4.48.5.3.1. Comunicação Cabeada (BMS): Configuração da porta de comunicação serial nativa do termostato no protocolo BACnet MS/TP (RS-485). A contratada efetuará o endereçamento físico do dispositivo e o mapeamento de todos os objetos digitais (*BACnet Objects*) para integração completa ao sistema de supervisão predial centralizado (BMS) do TRT21.

4.48.5.3.2. Comunicação Sem Fio (Wireless): Ativação e configuração da interface Wi-Fi integrada do termostato, parametrizando as credenciais de segurança de rede sem fio corporativa adotadas pelo TRT21, viabilizando redundância de gestão

remota, atualizações de *firmware* em nuvem ou espelhamento em aplicativos institucionais.

4.48.5.4. Parametrização Lógica de Funções e Calibração:

4.48.5.4.1. Lógicas Internas: A contratada deverá realizar a programação fina das rotinas operacionais diretamente na memória do microprocessador do termostato, contemplando:

4.48.5.4.1.1. Programação Horária (Scheduler): Definição dos horários de liga/desliga automática e setpoints de recuo (*standby* térmico) baseados no horário de expediente do TRT21;

4.48.5.4.1.2. Ajuste Verão/Inverno: Configuração da lógica automática de transição térmica (*Changeover*) para adequação do comportamento das válvulas de controle em função da temperatura da água circulante;

4.48.5.4.1.3. Sensor Remoto: Ativação e comissionamento da entrada analógica para sensor de temperatura externo/remoto de duto ou de parede, quando previsto no leiaute;

4.48.5.4.1.4. Sensor de Umidade: Calibração por comparação do higrômetro embutido no termostato utilizando termo-higrômetro de precisão aferido, garantindo o monitoramento correto da umidade relativa do ar interno.

4.48.5.4.2. Interface Homem-Máquina (IHM) e Start-up Técnico:

4.48.5.4.2.1. Configuração de Interface: Inicialização do display colorido *touchscreen*, ajustando o idioma de operação para a língua portuguesa, brilho automático do painel de LED e proteção de tela com bloqueio parcial de teclas por senha (evitando desregulagens por usuários não autorizados).

4.48.5.4.2.2. Testes de Loop: Condução dos ensaios de partida técnica através da simulação forçada de carga (testes de rampa) para validação de estabilidade dos loops de controle Proporcional-Integral-Derivativo

(PID), medindo o tempo de resposta e o fechamento total (*close-off*) das válvulas diante das variações de setpoint comandadas na tela.

4.48.6. Produtos técnicos a serem entregues

4.48.6.1. Ao término da instalação de cada lote de termostatos, a contratada protocolará junto à fiscalização:

4.48.6.1.1. Relatório de Comissionamento e Parametrização de Instrumentação: Documento técnico individualizado por aparelho contendo o tag do Fan Coil correspondente, marca, modelo, número de série, endereço MAC/BACnet configurado, mapa de pontos integrados e valores de calibração do sensor de umidade e temperatura;

4.48.6.1.2. Cópia de Backup de Parametrização: Arquivo digital contendo a imagem de configuração padrão do termostato para fins de restauração rápida em caso de panes elétricas.

4.49. Prestação de serviços técnicos de eletricidade predial e industrial aplicada a sistemas de HVAC, compreendendo a montagem, instalação e comissionamento de quadros de comando metálicos de grau de proteção IP65 (incluindo trilhos DIN, canaletas e aterramento de portas), dispositivos de proteção e manobra (disjuntores motores com ajuste térmico de 2,5A a 4,0A, disjuntores monopolares curva C até 32A e dispositivos de proteção contra surtos - DPS de 20/40kA), instalação de eletrodutos flexíveis do tipo Sealtubo (diâmetro nominal:1/2", 3/4" e 1") bem como o lançamento e infraestrutura de condutores elétricos (cabos flexíveis singelos e multipolares tipo PP com seções de 1,0mm² a 4,0mm²), exigindo-se obrigatoriamente a aplicação de terminais tipo ilhós ou compressão, anilhamento alfanumérico, respeito à padronização de cores e observância rigorosa da regra de comprimentos críticos de conexão, tudo em estrita conformidade com as normas NBR 5410, NBR NM 247, NBR IEC 60947 e NBR NM 60898, utilizando materiais de referência de padrão industrial como Weg, Schneider, Siemens ou equivalentes técnicos (item 5.116 do Anexo F-1).

4.49.1. Consiste na prestação de serviços técnicos especializados de engenharia elétrica predial e industrial aplicada a sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (HVAC). O escopo abrange os serviços de montagem, adequação, instalação, identificação, ensaios de isolamento e

comissionamento de painéis de força e controle, linhas de infraestrutura de alimentação e cabeamento de interligação de campo para os equipamentos de climatização deste TRT21.

4.49.2. A execução dos serviços compreende, de forma indissociável, o fornecimento de mão de obra qualificada, ferramentas específicas, instrumentos de teste calibrados e todos os materiais acessórios necessários para a perfeita entrega operacional, incluindo:

4.49.2.1. Montagem e estruturação interna de quadros de comando metálicos com grau de proteção IP65;

4.49.2.2. Instalação de dispositivos de proteção, manobra e surto elétrico;

4.49.2.3. Fixação e acoplamento de eletrodutos flexíveis estanques do tipo Sealtubo;

4.49.2.4. Lançamento, conectorização, anilhamento e organização de condutores elétricos de potência e comando.

4.49.3. Por tratar-se de intervenção direta em instalações de baixa tensão associadas a motores de indução trifásicos, compressores herméticos e redes de automação, a equipe executora da contratada deve ser composta por:

4.49.3.1. Eletricista de Manutenção / Industrial: Profissional com qualificação técnica comprovada em eletricidade, portador de certificação de reciclagem válida na NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e NR-10 SEI (Sistema Elétrico de Potência), especialista em leitura de diagramas unifilares/multifilares e comandos elétricos.

4.49.3.2. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Eletricista da contratada responsável pela validação das memórias de cálculo de queda de tensão, coordenação de proteções, acompanhamento dos ensaios de continuidade/isolamento e emissão da respectiva ART.

4.49.4. O preço unitário proposto deve absorver a totalidade dos seguintes insumos, padrões e critérios executivos:

4.49.4.1. Montagem e Estruturação de Quadros de Comando:

4.49.4.1.1. Gabinete Metálico: Instalação de painéis/quadros de comando confeccionados em chapa de aço carbono, com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática a pó,

apresentando grau de proteção mínimo IP65 (estanque contra poeira e jatos de água).

4.49.4.1.2. Componentes Internos de Fixação: Estruturação interna utilizando trilhos simétricos perfurados tipo DIN (aço zincado) para ancoragem dos componentes de proteção, e organização do fluxo de cabos por meio de canaletas plásticas em PVC rígido foleado com fendas (tipo aleta), dotadas de tampas de fechamento sob pressão.

4.49.4.1.3. Aterramento de Portas: É obrigatória a execução de equipotencialização (aterramento funcional) da porta móvel do painel através da instalação de cordoalha de cobre flexível estanhado ou cabo verde de seção mínima de 2,5 mm², interligando o parafuso soldado na porta ao barramento principal de terra (PE) fixado no chassi do quadro.

4.49.4.2. Dispositivos de Proteção e Manobra:

4.49.4.2.1. Disjuntores Motores: Instalação de disjuntores motores termomagnéticos para a proteção dedicada de compressores e motoventiladores, equipados com manopla rotativa de acionamento e faixa de ajuste térmico regulável de 2,5A a 4,0A, coordenados com a corrente nominal (I) da carga monitorada.

4.49.4.2.2. Disjuntores Termomagnéticos DIN: Instalação de disjuntores monopolares para circuitos de comando ou cargas monofásicas, com fixação em trilho DIN, característica de disparo Curva C (adequada para cargas indutivas com correntes de partida moderadas) e capacidade interruptiva nominal de curto-circuito conforme a especificação do circuito (até 32A).

4.49.4.2.3. Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS): Instalação de DPS classe II, tripolar ou tetrapolar (conforme o esquema de aterramento TN-S/TT), com capacidade de descarga nominal de 20 kA e máxima de 40 kA (20/40kA), para proteção das placas eletrônicas e inversores de frequência contra surtos atmosféricos induzidos.

4.49.4.3. Infraestrutura de Eletrodutos Flexíveis (Sealtubo):

4.49.4.3.1. Aplicação e Diâmetros: Condução e proteção mecânica dos condutores elétricos nos trechos de transição rígido-móvel (conexão final em condensadoras, evaporadoras e motores) por meio de eletrodutos flexíveis de aço galvanizado com revestimento externo em PVC liso estanque (Tipo Sealtubo), nas bitolas nominais de Ø 1/2", Ø 3/4" e Ø 1".

4.49.4.3.2. Acessórios de Fixação: A interface de acoplamento entre o Sealtubo e os quadros/caixas de ligação dos motores deverá utilizar obrigatoriamente conectores prensacabos metálicos retos ou curvos (90°) de latão niquelado ou alumínio com rosca BSP/NPT, dotados de contraporca e anel de vedação em neoprene, garantindo a manutenção do índice IP da instalação.

4.49.4.4. Condutores Elétricos, Conectorização e Padronização:

4.49.4.4.1. Condutores de Potência e Sinal: Lançamento de cabos elétricos flexíveis isolados, singelos ou multipolares (Tipo PP), com condutor de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 5, isolação em PVC ou HEPR para 750V ou 1kV, nas seções transversais de 1,0 mm² a 4,0 mm².

4.49.4.4.2. Terminais Tipo Ilhós ou Compressão: Fica terminantemente vedada a inserção de condutores decapeados diretamente nos bornes dos disjuntores ou contatores. Todos os condutores deverão receber a aplicação mecânica de terminais tubulares tipo ilhós (pré-isolados) para bitolas menores e comando, ou terminais a compressão de cobre estanhado para bitolas de potência, prensados com alicate catracado específico.

4.49.4.4.3. Anilhamento Alfanumérico: Todos os condutores elétricos internos e externos (potência e comando) deverão ser identificados nas duas extremidades através de anilhas plásticas amarelas com gravação alfanumérica em baixo relevo preta, reproduzindo fielmente as identificações contidas no diagrama elétrico de projeto (*As-Built*).

4.49.4.4.4. Padronização de Cores Regulamentar: Respeito absoluto às cores de isolação dos condutores segundo a norma NBR 5410:

4.49.4.4.4.1. Fases: Preto, Vermelho ou Marrom;

4.49.4.4.4.2. Neutro: Azul Claro;

4.49.4.4.4.3. Proteção (Terra): Verde ou Verde-Amarelo.

4.49.4.4.5. Regra de Comprimento Crítico de Conexão: Na interligação e conexão de cabos aos bornes dos componentes, os comprimentos dos fios dentro das canaletas devem ser calculados para evitar dobras com raios inferiores ao recomendado pelo fabricante (mínimo de 4 vezes o diâmetro externo do cabo) e evitar tensões mecânicas por estiramento nos bornes. Os cabos devem conter folga técnica (chicote de alívio ou "respiro") sob a forma de leve curvatura antes da entrada do terminal, facilitando manutenções futuras sem necessidade de emendas.

4.49.5. Normas técnicas e fabricantes de referência

4.49.5.1. Toda a execução dos serviços e a especificação dos componentes fornecidos deverão atender integralmente às exigências das seguintes normas técnicas vigentes:

4.49.5.1.1. ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão;

4.49.5.1.2. ABNT NBR NM 247 (Partes aplicáveis): Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V;

4.49.5.1.3. ABNT NBR IEC 60947 (Partes 1, 2 e 4): Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão (Disjuntores motores e contatores);

4.49.5.1.4. ABNT NBR NM 60898: Dispositivos elétricos - Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (Mini-disjuntores curva C).

4.49.6. Padrão de Qualidade Industrial:

4.49.6.1. Todos os componentes elétricos de manobra, proteção e comando (disjuntores, contatores, DPS e relés) deverão ser, obrigatoriamente, de primeira linha de padrão industrial consagrado no mercado nacional, adotando como referência as marcas: WEG, Schneider

Electric, Siemens ou equivalente técnico de mesma categoria tecnológica.

4.50. Locação de painel de 1,0 m de altura por 1,5 m de largura para andaime tubular permitindo a montagem modular de torres; Locação de Kit com 04 Rodízios Giratórios para Andaime Tubular; Locação de Plataforma Metálica para Andaime (1,50 m); Locação de Barra de Ligação Diagonal para Andaime (1,50 m); Locação de Kit com 04 Sapatas Reguláveis (Niveladoras) - (itens 5.117 a 5.121 do Anexo F-1)

4.50.1. **Serviço de locação mensal de painel metálico para andaime tubular (1,00 m x 1,50 m)**

4.50.1.1. Consiste na prestação de serviços de locação operacional, logística de entrega/retirada, substituição por desgaste natural e disponibilização de Painéis Metálicos Verticais para Andaime Tubular, destinados à montagem modular de torres de sustentação para a execução segura de serviços de engenharia, manutenção predial, civil, elétrica e de climatização em altura nas dependências deste TRT21.

4.50.1.2. Requisitos técnicos e construtivos do ativo

4.50.1.2.1. O preço unitário mensal proposto deve absorver o fornecimento de equipamentos que atendam rigorosamente aos seguintes parâmetros:

4.50.1.2.1.1. Dimensões Nominais: 1,00 m de altura por 1,50 m de largura, permitindo encaixe simétrico e modular;

4.50.1.2.1.2. Características do Material: Fabricação robusta em tubos de aço carbono de primeira linha, com diâmetro nominal externo de 42,20 mm e espessura de parede interna mínima de 2,65 mm, garantindo resistência mecânica estrutural contra deformações por torção ou flambagem;

4.50.1.2.1.3. Sistema de Acoplamento: Extremidades dotadas de furos concêntricos estampados de fábrica para transpassar pinos de segurança/contrapinos, travando verticalmente o encaixe "macho-fêmea" entre os painéis sobrepostos e impedindo o desprendimento acidental das juntas;

4.50.1.2.1.4. Tratamento de Superfície: Acabamento anticorrosivo integral executado por galvanização a fogo (zincagem por imersão a quente) ou pintura industrial por imersão, conferindo barreira química contra a umidade e a atmosfera salina local.

4.50.2. Serviço de locação mensal de kit com 04 rodízios giratórios com freio de dupla ação para andaime

4.50.2.1. Consiste na prestação de serviços de locação de conjuntos móveis de translação (Kits compostos por 04 rodízios cada), projetados especificamente para acoplamento na base de torres de andaimes modulares tubulares, garantindo mobilidade ágil e imobilização estática segura nos locais de manutenção.

4.50.2.2. Requisitos técnicos e construtivos do ativo

4.50.2.2.1. Composição do Rodízio: Banda de rodagem fabricada em poliuretano (PU) de alta densidade ou borracha vulcanizada moldada sobre núcleo de ferro fundido cinzento ou polipropileno de alto impacto. Deve apresentar diâmetro nominal mínimo de 6" (150 mm) para assegurar a absorção de vibrações e transposição suave em superfícies industriais ou pisos irregulares;

4.50.2.2.2. Sistema de Segurança (Freio de Dupla Ação): Cada um dos 04 rodízios do kit deve possuir obrigatoriamente um sistema de travamento total acionável por pedal mecânico. O acionamento deve bloquear simultaneamente o giro da roda (rolamento) e o movimento rotacional do garfo (giro de 360° do eixo vertical), garantindo rigidez total e estabilidade absoluta da torre durante a execução dos trabalhos em altura;

4.50.2.2.3. Capacidade de Carga: Suporte estático mínimo de 250 kg a 350 kg por rodízio, assegurando uma capacidade global de carga segura por torre em conformidade com as tabelas estruturais do fabricante do andaime;

4.50.2.2.4. Haste de Encaixe (Espiga): Haste maciça ou tubular em aço carbono com diâmetro externo compatível para encaixe justo no interior do tubo do andaime (nominal de 42 mm),

equipada com furo transversal para pino ou trava rápida de segurança que impossibilite a desconexão acidental da base ao transpor obstáculos ou depressões no piso.

4.50.3. **Serviço de locação mensal de plataforma metálica antiderrapante para andaime (1,50 m)**

4.50.3.1. Consiste na prestação de serviços de locação de Plataformas Metálicas Horizontais (pisos/decks de trabalho) com comprimento nominal de 1,50 m, destinadas ao preenchimento total do plano horizontal de trabalho das torres de andaime.

4.50.3.2. Requisitos técnicos e construtivos do ativo

4.50.3.2.1. Geometria e Segurança: Confeccionada em chapa de aço carbono estrutural, com largura padronizada de forma que a associação de painéis cubra totalmente a plataforma de trabalho (sem vãos). A superfície superior deve ser obrigatoriamente estampada com relevos antiderrapantes (furos puncionados ou ranhuras estampadas), assegurando aderência plena das botas dos operários mesmo em condições de umidade;

4.50.3.2.2. Sistemas de Encaixe: Extremidades dotadas de garras/ganchos de fixação robustos e travas de segurança integradas que abracem firmemente os tubos horizontais dos painéis do andaime, impedindo qualquer deslocamento lateral, basculamento ou desprendimento acidental;

4.50.3.2.3. Resistência Mecânica: Dimensionada para suportar as cargas de trabalho regulamentares de pessoal, ferramentas e materiais leves, sem apresentar flechas ou deformações plásticas residuais.

4.50.4. **Serviço de locação mensal de barra de ligação diagonal (diagonal de travamento - 1,50 m)**

4.50.4.1. Consiste na prestação de serviços de locação de Barras Metálicas Diagonais de Travamento (Contraventamento) para modulação de torres com largura de 1,50m.

4.50.4.2. Requisitos técnicos e construtivos do ativo

4.50.4.2.1. Função Estrutural: Tubo ou barra de aço carbono com dimensionamento geométrico calculado para promover a

triangulação rígida da torre de andaime. Sua aplicação é indispensável para garantir a estabilidade dimensional, absorver esforços de torção e impedir o paralelogramismo (deformação lateral ou colapso estrutural) do conjunto sob carga;

4.50.4.2.2. Mecanismo de Fixação: Extremidades equipadas com conexões de engate rápido (tipo bico de pato, abraçadeiras fixas ou encaixe de pino) perfeitamente compatíveis com os nós dos painéis tubulares de 1,50 m, permitindo montagem e desmontagem rápidas e seguras sem o uso de ferramentas especiais.

4.50.5. **Serviço de locação mensal de kit com 04 sapatas reguláveis (niveladoras)**

4.50.5.1. Consiste na prestação de serviços de locação de Sapatas Reguláveis Niveladoras de Pressão (Kits compostos por 04 unidades cada), destinadas a servir como base de apoio estático e plano para a distribuição de carga das torres de andaime tubular diretamente sobre o solo ou laje.

4.50.5.2. Requisitos técnicos e construtivos do ativo

4.50.5.2.1. Sistema de Regulagem: Composta por uma base plana quadrada em chapa de aço soldada a um fuso roscado maciço ou tubular. O fuso deve possuir uma porca/alça de regulagem sextavada ou borboleta de alta resistência que permita o ajuste milimétrico da altura da sapata;

4.50.5.2.2. Função Técnica: Projetada para corrigir imperfeições, aclives, declives ou desníveis geométricos do solo de apoio, garantindo a perfeita verticalidade (prumo) do eixo central da torre de andaime e impedindo excentricidades de carga;

4.50.5.2.3. Segurança Construtiva: Batente limitador de curso de rosca para evitar que a porca de ajuste seja desenroscada além do limite seguro de estabilidade mecânica do fuso.

4.50.6. **Diretrizes de segurança operacional, engenharia e logística (diretrizes gerais para todos os itens)**

4.50.6.1. Condições de Recebimento dos Ativos:

4.50.6.1.1. Todos os componentes (painéis, rodízios, sapatas, diagonais e plataformas) deverão ser entregues no TRT21 em perfeito estado de conservação, alinhamento e limpeza.

4.50.6.1.2. Tolerância Zero: Será terminantemente recusado pela fiscalização o recebimento de peças que apresentem: amassamentos severos, empenamentos estruturais, trincas em cordões de solda de fábrica, oxidação profunda com perda de massa metálica (carepas de ferrugem), ganchos de plataformas desgastados ou sistemas de freio de rodízios inoperantes.

4.50.6.1.3. Obrigações Técnicas da contratada:

4.50.6.1.3.1. Logística Integrada: Estão inclusos nos preços unitários mensais todos os custos decorrentes de frete, transporte, carga, descarga e movimentação horizontal dos equipamentos até o almoxarifado técnico ou local de armazenamento indicado pelo TRT21;

4.50.6.1.3.2. Substituição Emergencial: Em caso de quebra ou avaria de qualquer componente por desgaste natural do material durante o período da locação, a contratada deverá efetuar a substituição da peça por equivalente técnica no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após a notificação formal emitida pela Manutenção do TRT21.

4.51. Fornecimento e instalação de Isolamento térmico com manta em espuma elastomérica para tubulação de em aço galvanizado (item 5.122 do Anexo F-1)

4.51.1. Consiste no fornecimento integral de materiais e prestação de serviços técnicos especializados para aplicação de isolamento térmico em mantas de espuma elastomérica expansiva sobre superfícies de tubulações de aço galvanizado, aplicadas em redes de distribuição de água gelada (CAG), dutos de ar condicionado (MPU/Galvanizado), barriletes ou sistemas de ventilação mecânica deste TRT21.

4.51.2. O escopo dos serviços compreende, de forma indissociável, a execução das seguintes etapas executivas:

4.51.2.1. Preparação, limpeza e descontaminação química da superfície externa da tubulação de aço;

4.51.2.2. Corte, modelagem geométrica e colagem das mantas elastoméricas;

4.51.2.3. Selagem hermética de todas as juntas de topo e longitudinais com adesivo específico e fita elastomérica;

4.51.2.4. Testes de estanqueidade térmica e acabamento visual para a eliminação de pontes térmicas.

4.51.3. Por tratar-se de serviço técnico que impacta diretamente o rendimento térmico do sistema de climatização e a prevenção de sinistros civis decorrentes de infiltrações por condensação, a equipe executora deve ser composta por:

4.51.3.1. Isolador Térmico / Funileiro Industrial: Profissional especializado no traçado geométrico, corte, modelagem e colagem de isolantes térmicos em tubulações, curvas, derivações (Ts), válvulas e conexões industriais.

4.51.3.2. Mecânico de Refrigeração (Auxiliar): Auxiliar na preparação das linhas e movimentação técnica dos materiais em altura.

4.51.3.3. Supervisão de Engenharia: Engenheiro Mecânico da contratada responsável pela fiscalização da espessura aplicada, garantia da barreira de vapor e emissão da ART correspondente.

4.51.4. O preço unitário proposto por metro quadrado (m²) deve absorver a totalidade dos seguintes insumos, ferramentas e processos:

4.51.4.1. Características Técnicas do Material Isolante:

4.51.4.1.1. Estrutura Celular: O isolamento térmico deve ser executado estritamente em Manta de Espuma Elastomérica Sintética, de estrutura celular fechada, flexível, livre de CFC e HCFC. O material deve possuir alta resistência à difusão de vapor d'água (>7.000) e condutibilidade térmica máxima de <0,035 W/(m.K)} à temperatura média de 20°C.

4.51.4.1.2. Espessura de Projeto: A espessura nominal mínima da manta deverá ser de 19 mm (ou conforme determinado em projeto específico), dimensionada para o regime de água gelada (7°C a 12°C) sob as condições extremas de umidade relativa do ar características do clima tropical litorâneo de Natal/RN, prevenindo o ponto de orvalho superficial.

4.51.4.1.3. Segurança contra Incêndio: O material deve possuir propriedades retardantes à chama, classificado obrigatoriamente como Classe A ou Tipo BL-s2, d0 (baixa taxa de propagação de chama e emissão de fumaça), em estrita conformidade com as exigências do Corpo de Bombeiros Militar e normas vigentes.

4.51.5. Preparação da Superfície da Tubulação:

4.51.5.1. Antes da aplicação de qualquer adesivo, a superfície externa da tubulação de aço galvanizado deve ser submetida a uma limpeza mecânica/química profunda. Deverão ser removidos depósitos de poeira, graxas, óleos de estampagem, umidade residual ou quaisquer vestígios de oxidação zincada.

4.51.5.2. A limpeza deve ser realizada utilizando solventes voláteis volúveis (como álcool isopropílico) e panos limpos que não soltem fiapos. O isolamento jamais poderá ser colado sobre superfícies úmidas ou contaminadas.

4.51.6. Corte, Modelagem Mecânica e Colagem Hermética:

4.51.6.1. Modelagem Técnica: O corte das mantas de espuma elastomérica deve ser realizado utilizando facas de lâmina lisa e afiada (tipo cortador de isolamento), sendo proibido o uso de serras ou lâminas dentadas que provoquem rebarbas ou descontinuidades no material. Para curvas, reduções, registros e conexões (como as válvulas PICV), as mantas devem ser cortadas seguindo moldes geométricos de gomos (*AsBEA/ABRAVA*), garantindo revestimento justo e sem esmagamento da espuma.

4.51.6.2. Aplicação do Adesivo: Utilização exclusiva de adesivo de contato de cura rápida específico para espuma elastomérica (marcas de referência: Armaflex 520, Formula e correlatos). O adesivo deve ser aplicado de forma uniforme com pincel de cerdas curtas em ambas as superfícies (dorso da chapa e face interna da manta, além das bordas de topo).

4.51.6.3. Selagem de Juntas: Após o tempo de oclusão (*tack*) recomendado pelo fabricante, as superfícies devem ser unidas exercendo pressão moderada. Todas as emendas longitudinais e transversais devem ser cobertas obrigatoriamente com Fita Adesiva Elastomérica Isolante

com largura mínima de 50 mm e espessura mínima de 3 mm, funcionando como dupla barreira de proteção mecânica e de vapor d'água.

4.51.7. NORMAS TÉCNICAS E PADRÕES DE REFERÊNCIA

4.51.7.1. A execução dos serviços e o fornecimento dos materiais deverão atender integralmente aos requisitos das seguintes diretrizes técnicas:

4.51.7.1.1. ABNT NBR 16401-1: Instalações de ar condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos de instalações;

4.51.7.1.2. ABNT NBR 11364: Mantas de espuma elastomérica para isolamento térmico — Especificação;

4.51.7.1.3. Normas de Segurança contra Incêndio: ISO 5658 / ASTM E662 (densidade específica de fumaça e propagação de chama);

4.51.8. Padrões de Referência de Mercado: As especificações adotam como referencial os manuais técnicos de excelência de fabricantes como Armacell (Armaflex), K-Flex, Isover ou equivalente técnico de igual categoria.

PROAD n. 2374/2024 DOC 97. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.WWGY.RRBY:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:58
RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55
PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

ANEXO H-4

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: PEÇAS, PARTES, COMPONENTES E MATERIAIS DE MANUTENÇÃO

1. Objetivos

1.1. Definir requisitos técnicos mínimos para os peças, equipamentos de climatização e materiais de reposição a serem fornecidos pela Contratada em serviços de manutenção corretiva, preventiva e preditiva para sistemas e equipamentos de climatização. As referências de fabricantes ou modelos são citadas como padrão de desempenho e qualidade, sendo aceitos produtos ou equivalente técnico, desde que apresentem ficha técnica com performance igual ou superior, mantendo a compatibilidade plena com o sistema existente.

1.2. As informações e características apresentadas neste anexo objetivam subsidiar a seleção e adoção de materiais, ferramentas, peças, componentes, partes, equipamentos, acessórios e procedimentos executivos compatíveis, e o levantamento dos custos envolvidos, assim como proporcionar a orientação necessária à adequada prestação dos serviços a serem contratados, utilizando-se, para isso, da descrição inequívoca de suas especificações técnicas e da indicação das normas e recomendações técnicas aplicáveis.

2. Normas Técnica

2.1. A Contratada deverá observar rigorosamente as normas da ABNT e recomendações internacionais. A lista abaixo é taxativa, mas não exaustiva: :

- ABNT NBR 16401: Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários (Partes 1, 2 e 3);
- **ABNT NBR 14679:** Ar-condicionado e ventilação – Execução de serviços de higienização;
- **ABNT NBR 5410:** Instalações elétricas de baixa tensão;
- **ANVISA RE 09/2003 e Portaria GM/MS nº 3.523:** Qualidade do Ar Interior (PMOC).
- **ASHRAE 62.1 e 90.1:** Padrões de ventilação, qualidade do ar e eficiência energética.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

3. Considerações Gerais

3.1. Todas as peças, partes e componentes empregados nos serviços deverão ser novos e originais de fábrica, estar em conformidade com as especificações deste Termo de Referência e submetidos à prévia aprovação da Fiscalização permitindo-se o uso de marcas similares unicamente nos casos de comprovada e incontornável indisponibilidade no mercado.

3.2. A Contratada deverá apresentar previamente à Fiscalização todos os equipamentos, peças, partes e componentes que serão utilizados ou instalados. Caso julgue necessário, a Fiscalização poderá solicitar informações complementares por escrito, incluindo a origem dos itens, certificados de ensaio ou quaisquer outros documentos que comprovem sua qualidade e conformidade técnica.

3.3. Os itens utilizados deverão atender às mesmas características elétricas (tensão e frequência) dos equipamentos de climatização, sejam monofásicos ou trifásicos, e ser fornecidos com todos os acessórios necessários à correta instalação e ao perfeito funcionamento dos equipamentos.

3.4. A Contratada é responsável, sem ônus adicional para a Contratante, pelo fornecimento de todos os materiais de consumo indispensáveis à execução dos serviços, tais como: lixas, lubrificantes, graxas, produtos antiferrugem, produtos de limpeza em geral, detergentes, estopas, palha de aço, solventes, querosene, fitas isolantes, colas, adesivos, massas epóxi, soldas, tintas, pilhas, baterias, fusíveis, anilhas, conectores, terminais, abraçadeiras, parafusos, arruelas, pregos, pincéis, óleos e demais itens necessários à adequada execução das atividades.

3.5. Igualmente a Contratada, também sem ônus adicional, pelo fornecimento de consumíveis necessários à execução: óleos lubrificantes sintéticos, filtros (conforme classe exigida), vedações, isolantes térmicos, consumíveis de solda (nitrogênio para inertização), produtos de limpeza bactericida, entre outros.

3.6. Os equipamentos, peças, partes e componentes substituídos deverão possuir garantia por um período mínimo de 3 (três) meses após cada recebimento definitivo, ou por períodos maiores, correspondentes aos prazos de garantia e assistência técnica mais extensos ofertados pelos respectivos fabricantes, contados a partir das respectivas datas de substituição. Caso apresentem qualquer defeito dentro dos respectivos períodos de garantia, a contratada deverá realizar a sua substituição imediata, sem custos adicionais para o contratante.

PROAD n. 2374/2024 DOC 98. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.CDKX.LSTP:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

3.7. Os modelos descritos neste caderno de especificações são aceitos como referência técnica mínima, sendo permitidos outros equivalentes que comprovem desempenho igual ou superior mediante catálogos e fichas técnicas:

3.8. Caso alguma especificação deste Caderno de Especificação se apresente ambígua, incompleta ou em desacordo com normas técnicas vigentes, prevalecerão sempre as disposições das Normas Técnicas oficiais aplicáveis, nacionais ou internacionais, em especial aquelas da ABNT, NM, IEC e demais órgãos de normalização reconhecidos.

3.9. Em situações de divergência entre o texto deste Caderno e os requisitos normativos, o fornecedor deverá adotar a solução tecnicamente mais segura, eficiente e em conformidade com os padrões de engenharia, submetendo eventual ajuste à aprovação da fiscalização técnica do contrato.

3.10. Os equipamentos, peças, partes, componentes, acessórios, materiais repositórios, ferramentas e demais insumos necessários adquiridos, fornecidos, instalados e utilizados pela contratada em decorrência da prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva serão pagos, em conformidade com os valores e condições pactuadas para a Planilha de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição (Anexo G). As equipes operacionais permanentes (Anexo B) e volantes ordinárias (Anexo C) serão responsáveis pela instalação dos itens integrantes do Anexo G.

3.11. A licitante deverá considerar, na composição dos custos de peças, partes, componentes e materiais de manutenção e reposição, todos os insumos necessários à entrega dos mesmos, incluindo transporte, frete, carga e descarga, armazenamento, seguros, tributos, mão de obra, encargos sociais e trabalhistas, despesas administrativas e demais custos diretos e indiretos necessários ao fornecimento dos itens constantes nesta planilha.

3.12. Todos os custos decorrentes da aquisição, fornecimento, instalação, testes, comissionamento, garantia, substituição de itens defeituosos, perdas, desperdícios e demais atividades necessárias ao pleno atendimento das especificações contratuais deverão estar contemplados nos preços ofertados, não sendo admitidos acréscimos posteriores decorrentes da omissão de custos inerentes à execução do objeto.

3.13. A contratada deverá manter estoque mínimo de equipamentos, peças, partes, componentes, acessórios e materiais repositórios para atendimento a situações de substituição, principalmente no caso de itens de consumo ou desgaste rápido, assim como de ferramentas, equipamentos e demais insumos necessários à prestação desses serviços, não sendo aceitas justificativas de não atendimento ou



descumprimento de prazos baseadas em mera indisponibilidade para suprimento imediato.

3.14. O contratante poderá, respeitados os limites impostos pela legislação, solicitar a execução de quantidades acima ou abaixo daquelas inicialmente previstas para o contrato ou mesmo a execução de peças, partes e componentes e materiais de manutenção e reposição não originalmente listados na planilha do Anexo G.

3.15. Neste último caso, uma vez identificada necessidade de fornecimento será adotado o seguinte procedimento, previsto no Acórdão-TCU no 1.238/2016 – Plenário e com algumas adaptações pontuais:

3.15.1. Caso o item conste do SINAPI, o valor adotado no contrato será o valor do SINAPI para a região do Estado do RN , considerando-se a tabela SINAPI da data do orçamento base ou do último reajuste concedido.

3.15.2. Caso o item não conste do SINAPI o contratante demandará a realização de pesquisa de preço em consonância com a Instrução Normativa nº 73, de 5 de agosto de 2020 e alterações posteriores do Ministério da Economia / Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital / Secretaria de Gestão e da seguinte forma:

3.15.2.1. Banco de Preços de compras públicas do Governo Federal, desde que as cotações refiram-se a aquisições ou contratações firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório ou da abertura do procedimento de contratação direta;

3.15.2.2. Aquisições e contratações similares de outros entes públicos - firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório ou da abertura do procedimento de contratação direta;

3.15.2.3. Pesquisa publicada em mídia especializada - sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório ou da abertura do procedimento de contratação direta, contendo a data e hora de acesso; ou

3.15.2.4. Pesquisa direta com fornecedores - mediante solicitação formal de cotação, desde que os orçamentos considerados estejam compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

da data de divulgação do instrumento convocatório ou da abertura do procedimento de contratação direta.

3.15.3. Sobre o valor adotado da pesquisa de preço, quer seja SINAPI ou o definido na Instrução Normativa nº 73, de 5 de agosto de 2020, será aplicado o desconto dado pela contratada no ítem 2 da planilha do Anexo G (PLANILHA DE PEÇAS, PARTES, COMPONENTES E MATERIAIS DE MANUTENÇÃO E REPOSIÇÃO) calculado a partir do preço adjudicado e orçamento base do órgão para o referido ítem.

3.16. A contratada deverá se manifestar pela concordância ou discordância das novas composições feitas pelo contratante em até 2 dias úteis do recebimento. Decorridos os 2 dias úteis, caso não haja manifestação da contratada, será considerado que a empresa anuiu com a composição feita pelo contratante para fins de inclusão dos itens na planilha do Anexo C-1 do TR e posterior medição e pagamento.

3.17. Além da definição do preço adotado, o contratante deverá definir o prazo para início (tipo de serviço), prazo para execução e a quantidade anual estimada de cada item.

3.18. Feitos os procedimentos anteriores, os itens passarão a fazer parte do contrato e poderão ser usados nas demandas que surgirem.

3.19. Em conformidade com o art. 14 do Decreto no 7.893/2013, a diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor da contratada por ocasião do acréscimo de itens com a metodologia descrita acima.

3.20. Caso o acréscimo de itens com os custos obtidos seguindo a metodologia definida anteriormente ocasione redução do desconto global da proposta, o custo dos itens a serem acrescentados serão corrigidos para que não haja redução do desconto global.

3.21. O acréscimo de itens na planilha do Anexo G será posteriormente formalizado por meio de aditivo contratual nos termos da Lei nº 14.133/2021 e Acórdão-TCU no 1.238/2016 – Plenário.

4. Características técnicas das peças, partes e componentes

4.1. **Correia de Transmissão industrial A-32 até A-50:** Perfil em "V" clássico, superfície lisa (sem dentes). Tipo A (Largura: 13mm / Altura: 8mm). Corpo em composto de borracha sintética de alta performance, reforçado com cordonéis de poliéster para alta resistência à tração e baixo alongamento. Cobertura: Tecido impregnado com borracha especial, resistente a óleos, calor, ozônio e com propriedades antiestáticas. Aplicação: Transmissão de potência entre o motor elétrico e a polia do ventilador

centrífugo em sistemas de climatização. Referência: Vonder / Gates (Hi-Power II) / Continental (Variflex) / Goodyear.

4.2. **Correia de Transmissão Industrial B-30 até B-45**: Perfil em "V" clássico, construção lisa (sem dentes). Tipo B (17mm de largura x 11mm de altura). Composto de borracha sintética de alta qualidade, reforçada com cordonéis de poliéster de alta resistência para mínima elongação. Tecido impregnado com borracha resistente a óleos, calor e intempéries, com propriedades antiestáticas. Transmissão de potência entre o motor elétrico e a polia do ventilador centrífugo em sistemas de climatização. Referência: Vonder / Gates (Linha Hi-Power II) / Continental (Linha Variflex) / Goodyear.

4.3. **Correia de Transmissão em "V" B-46 até B-65**: Perfil em "V" clássico, construção lisa (sem dentes). Perfil (Seção): Tipo B (Largura de 17mm x Altura de 11mm). Composto de borracha sintética de alta performance (Neoprene ou equivalente), reforçado com cordonéis de poliéster de alta tenacidade para absorção de choques térmicos e mecânicos. Revestimento em tecido impregnado com borracha especial, resistente a óleos, calor, ozônio e com propriedades antiestáticas (Norma RmA). Aplicação: Transmissão de potência em ventiladores de sistemas de climatização. Referência: Vonder / Gates (Hi-Power II) / Continental (Variflex) / Goodyear (Falcon).

4.4. **Manta filtrante em fibra sintética de poliéster para Filtro de Ar de Estágio Primário, Classe de Filtragem G4, largura 2,0m, conforme norma ABNT NBR 16101:2012 (antiga EU4):** fabricada com camadas sucessivas de fibras de diâmetros diferenciados, distribuídas de forma a obter uma filtragem progressiva (densidade graduada). Espessura Nominal mínima: 20mm. Capacidade de Retenção: Arrestância média superior a 90% para partículas grossas. Características Físicas: Cor branca, material atóxico, inodoro e não inflamável (autoextinguível conforme norma UL 900 Classe 2). Perda de Carga: Baixa resistência inicial ao fluxo de ar para otimização do consumo energético do motor. Aplicação: Pré-filtragem em fancoils, unidades de tratamento de ar (UTA) e tomadas de ar externo. Referência: Camfil / Trox / Airshield.

4.5. **Motor Elétrico Trifásico de Indução para Fancoil: Potência de 2 CV (1,5 kW). Polaridade:** 04 Polos (aprox. 1750 RPm). Tensão: multitensão (220/380/440V ou 208-230/460V). Frequência: 60 Hz. Grau de Proteção: mínimo IP55 (proteção contra poeira e jatos d'água). Isolamento: Classe F (suporta até 155°C). Rendimento: Padrão Premium (IE3 ou superior). Carcaça: Em ferro fundido para maior dissipação térmica. Diferenciais: Fator de serviço (FS) de no mínimo 1.15, eixo em aço carbono

com rasgo de chaveta e pintura resistente a ambientes corrosivos. Referência: WEG (Linha W22) / Eberle / Voges ou equivalente técnico.

4.6. **Polia de Diâmetro ajustável para motor Elétrico:** Fabricada em ferro fundido de alta resistência ou aço usinado. Configuração: 01 Canal ajustável. Perfil de Correia: Compatível com perfis A e B. Ajuste: Diâmetro externo variável permitindo regulagem fina da rotação do ventilador. Furação (Bore): Diâmetro do furo de 7/8" (22,22 mm) ou 1-1/8" (28,57 mm), com rasgo para chaveta e parafuso de fixação (allen). Acabamento: Proteção contra corrosão e maresia. Referência: martin / Browning / mademil ou equivalente técnico.

4.7. **Polia de Transmissão (Tipo movida - Fixa):** Fabricada em ferro fundido cinzento de alta resistência (GG20). Configuração: 01 Canal (compatível com a polia variável do motor). Perfil: Canal B (compatível com correias perfil A ou B, como a B52). Dimensões: Diâmetro externo nominal entre 7" (177,8 mm) a 9" (228,6 mm), conforme a rotação de projeto (RPm) do Blower. Furação (Bore): Diâmetro do furo de 1" (25,4 mm) ou 1-3/16" (30,16 mm), com rasgo para chaveta e parafuso de trava. Acabamento: Face usinada em CNC, balanceamento estático e pintura anticorrosiva. Referência: mademil / martin / mavi ou equivalente técnico.

4.8. **Rolamento Rígido de Esferas:** Série 6200. Blindagem: Tipo "Z" (Blindagem metálica em apenas um dos lados) ou "2Z/ZZ" (em ambos os lados, conforme necessidade). material: Aço cromo de alta qualidade (SAE 52100). Folga Interna: Padrão (ou C3, se para motores de alta rotação). Dimensões: Furo (d): 10mm / Externo (D): 30mm / Largura (B): 9mm. Referência de Qualidade: SKF, NSK, FAG ou equivalente técnico.

4.9. **Válvula de Controle e Balanceamento Independente de Pressão (PICV) duas vias:** Corpo em latão resistente à deszincificação ou bronze. Diâmetro: DN32 (1 1/4"). Conexão: Rosca fêmea BSP. Funções Integradas: Regulador de pressão diferencial automático, limitador de vazão máxima e válvula de controle modulante. Performance: Autoridade de válvula de 100% (independente da pressão do sistema); precisão de vazão de ±5% dentro da faixa de operação. Pressão: Classe PN16; diferencial de pressão máximo de 600 kPa. Acessórios: Tomadas de pressão (plugs) para medição de vazão/diagnóstico e escala graduada externa para pré-ajuste de vazão sem necessidade de ferramentas especiais. Referência: Danfoss AB-Qm / Belimo PIQCV / TA-Compact-P ou equivalente técnico.

4.10. **Atuador Digital de Alta Precisão com Comunicação Bus Integrada:** Compatível com válvulas (PICV) como, por exemplo,Danfoss AB-Qm / Belimo PIQCV / TA-Compact-P ou equivalente técnico. Comunicação: Protocolos BACnet mS/TP e

modbus RTU nativos, selecionáveis via chaves DIP ou software. Alimentação: 24V AC/DC. Funcionalidades: Controle digital via rede ou analógico (0-10V/4-20mA), calibração automática de curso e detecção de erros/alarmes de operação. Recursos de monitoramento: medição remota de posição da válvula e indicação de status via LED multifuncional. Conectividade: Sistema de cabeamento plug-and-play para alimentação e dados. Grau de proteção IP54. Referência: Danfoss NovoCon® S ou equivalente técnico

4.11. **Termostato Digital Inteligente Touchscreen:** Compatível com sistemas Fan Coil 4 tubos ou 2 tubos. Saídas Analógicas: mínimo de 02 saídas 0-10V (para controle proporcional compatível com atuadores como NovoCon® S e da válvula de 2 vias). Comunicação Nativa: Protocolo BACnet mS/TP e Wi-Fi integrado. Funcionalidades: Programação horária, sensor de umidade embutido, mudança automática Verão/Inverno e entrada para sensor remoto. Interface: Tela colorida sensível ao toque com interface intuitiva para o usuário. Referência: Honeywell TC500A / Danfoss WT-D / Schneider SpaceLogic ou equivalente técnico.

4.12. **Transformador de Comando HVAC Classe 2:** Potência nominal de 40 VA. Primário: multitensão (120/208/240 VAC). Secundário: 24 VAC. montagem: Base de pé ou através de niple de 1/2" para fixação em caixas de derivação. Dotado de proteção térmica interna ou disjuntor de proteção contra sobrecarga. Certificação UL/CSA. Referência: Honeywell Série AT (Ex: AT140A1018) ou equivalente técnico.

4.13. **Disjuntor motor Termomagnético Faixa de Ajuste Térmico 2,5 A a 4,0 A**: Dispositivo de manobra e proteção para motores elétricos. Proteção contra curto-circuito (magnética fixa) e proteção contra sobrecarga (térmica ajustável). Faixa de Ajuste Térmico: 2,5 A a 4,0 A. Tensão Nominal de Isolação (Ui): 690V. Capacidade de Interrupção de Curto-Circuito (Icu): mínimo de 50kA em 380V/440V. manobra: Acionamento por botões ou manopla rotativa com indicação visual de status (Ligado/Desligado/Trip). montagem: Fixação direta em trilho DIN 35mm. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR IEC 60947-2 e NBR IEC 60947-4-1. Referência: WEG (Linha mPW) / Schneider Electric (Linha Tesys) / ABB

4.14. **Disjuntor motor Termomagnético Faixa de Ajuste Térmico 4,0 A a 6,3 A:** Dispositivo de manobra e proteção para motores elétricos. Proteção contra curto-circuito (magnética fixa) e proteção contra sobrecarga (térmica ajustável). Tensão Nominal de Isolação (Ui): 690V. Capacidade de Interrupção de Curto-Circuito (Icu): mínimo de 50kA em 380V/440V. Sensibilidade à Falta de Fase: Dispositivo deve atuar em caso de perda de uma das fases para proteção do enrolamento do motor.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

montagem: Fixação direta em trilho DIN 35mm. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR IEC 60947-2 e NBR IEC 60947-4-1. Referência: WEG (Linha mPW) / Schneider Electric (Linha Tesys) / Siemens (Linha Sirius).

4.15. **Disjuntor Termomagnético Corrente Nominal de 6A a 32A:** Tipo monopolar (1P). Curva de Disparo: Curva C (ideal para cargas indutivas com picos de partida, como compressores e motores). Tensão Nominal: 230/400V CA. Capacidade de Interrupção (Icn): mínima de 3kA (norma NBR Nm 60898). Fixação: Trilho DIN 35mm. Referência: Schneider (Linha Easy9) / Siemens (Linha 5SL) / WEG (Linha mDW).

4.16. **Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS):** Equipamento de proteção elétrica de Classe II, projetado para limitar sobretensões transitórias e desviar correntes de surto para a terra. Capacidade de Descarga: Corrente nominal de descarga de 20 kA e corrente máxima de até 40 kA. Tensão de Operação: Tensão máxima de operação contínua de 275 Vac, compatível com sistemas monofásicos ou bifásicos em 220V. Tecnologia: Composto por Varistor de Óxido metálico (mOV) com dispositivo de desconexão térmica interna e sinalização visual de estado (bandeira verde para operacional e vermelha para substituição). montagem: Fixação em trilho DIN de 35mm, com terminais protegidos contra contatos acidentais. Norma Técnica: Atendimento integral às normas ABNT NBR IEC 61643-1 e NBR 5410. Referência: Lukma (modelo LK275-20KA) / Clamper / Weg / Schneider (iPRD).

4.17. **Contator de Potência Tripolar: Bobina em 24 VAC** (para interface direta com o transformador Honeywell AT140). Corrente nominal AC-3: mín. 9A. Contatos de alta durabilidade elétrica. Referência: WEG CWB / Schneider TeSys D / Siemens Sirius.

4.18. **Relé de Falta de Fase com Retardo:** Transformador de comando Classe 2 para alimentação da eletrônica de controle. Entrada (Primário): multitensão (compatível com 220V Fase-Neutro). Saída (Secundário): 24V AC / 40 VA de potência. Certificação: UL/CSA, garantindo estabilidade para o atuador digital. Referência: WEG RPW / Coel / Altronic.

4.19. **Quadro de Comando metálico (mini):** Dimensões aprox. 300x200x150mm. Confeccionado em chapa de aço carbono com placa de montagem interna e vedação em borracha na porta. Pintura eletrostática a pó (Epóxi) na cor cinza.Grau de proteção IP65 (contra umidade e poeira). Com trilho DIN e canaletas para organização.

4.20. **Cabo Flexível Tipo PP composto por 3 condutores com seção nominal de 2,5 mm²:** Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 5 (flexível). Isolação: Composto termoplástico à base de

cloreto de polivinila (PVC/D), resistente à propagação de chamas. Cobertura Externa: Camada de PVC (PVC/ST5) na cor preta, com alta resistência mecânica e flexibilidade. Tensão de Isolamento: 300/500V. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR Nm 247-5. Aplicação: Alimentação de equipamentos móveis ou fixos, como motores de fancoils e quadros de comando, permitindo a passagem por eletrodutos flexíveis (sealtubos). Referência: Prysmian / SIL / Corfio.

4.21. **Cabo PP Flexível composto por 4 condutores internos de cobre eletrolítico nu Seção Nominal 2,5 mm²** por condutor: têmpera mole, classe 5 de encordoamento. Isolação: Composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas). Cobertura Externa: PVC tipo ST1 na cor preta, com alta resistência mecânica e a intempéries. Tensão Nominal: 450/750V. Norma Técnica: NBR Nm 247-5. Referência: Prysmian / SIL / Corfio / Cobrecom.

4.22. **Cabo de Cobre Flexível Seção Nominal 1,0 mm²:** Condutor de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, classe 5 de encordoamento (extra flexível). Isolação: PVC/A 70°C, resistente à propagação de chamas (BWF - Antichama). Tensão Nominal: 450/750V. Norma Técnica: NBR Nm 247-3. Aplicação: Circuitos de controle, sinalização e interligação de baixa potência em fancoils e splits. Referência: SIL / Cobrecom / Prysmian / Corfio.

4.23. **Cabo de Cobre Flexível Seção Nominal 1,5 mm²:** Condutor de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, classe 5 de encordoamento. Isolação: Composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas). Tensão Nominal: 450/750V. Norma Técnica: NBR Nm 247-3. Aplicação: Circuitos de comando, alimentação de ventiladores de fancoils e sinalização. Referência: SIL / Cobrecom / Prysmian / Corfio.

4.24. **Cabo Flexível 750V com Seção Nominal 2,5 mm²:** Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexível). Isolação: Camada única de composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas). Tensão Nominal: 450/750V. Características Adicionais: Propriedade extra deslizante para facilitar a passagem em eletrodutos e calhas. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR Nm 247-3. Referência: Prysmian (Linha Superastic) / SIL / Corfio.

4.25. **Cabo Flexível 750V com seção nominal 4,0 mm²:** Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (extraflexível). Isolação: Camada composta de policloreto de vinila (PVC) tipo BWF (Baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, resistente à propagação de chamas). Tensão Nominal:

450/750V. Características Adicionais: Cobertura com propriedades de alto deslizamento para redução de esforço em enfiação. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR Nm 247-3. Referência: Prysmian (Linha Superastic) / SIL / Corfio.

4.26. **Eletroduto Flexível Tipo Sealtubo diâmetro nominal 3/4":** Construção com alma em fita de aço galvanizado eletroliticamente, enrolada em espiral intertravada. Revestimento Externo: Capa extrudada em PVC autoextinguível, resistente a raios UV, óleos e umidade. Grau de Proteção: IP65 (quando utilizado com conectores apropriados). Temperatura de Trabalho: -5°C a +60°C. Aplicação: Proteção mecânica de fiação em pontos de vibração, como a interligação de motores de fancoils e atuadores de válvulas. Referência: Apolotubos / Daisa / Tecniflex.

4.27. **Tubo borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 3" (75mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. Espessura da Parede: mínimo de 32 mm (indicado para evitar condensação em áreas de alta umidade). Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.

4.28. **Tubo borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 2 1/2" (63mm a 64mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. Espessura da Parede: mínimo de 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.

4.29. **Tubo borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 2" (50 mm a 54 mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. diâmetro interno: Espessura da Parede: mínimo de 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.

4.30. **Tubo borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 1 1/2" (38 mm a 42 mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. Espessura da Parede: mínimo de 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.

4.31. **Tubo borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 1 1/4" (32 mm a 35 mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. Espessura da Parede: mínimo de 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de

vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.

4.32. **Tubo borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 1" (25 mm a 28 mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. Espessura da Parede: 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.

4.33. **Tubo de borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação 3/4" (18 mm a 22 mm):** Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre de 3/4" (19 mm a 22 mm). Espessura mínima de parede de 32 mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C. material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ >10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex.

4.34. **Tubo de borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 5/8" (15mm):** Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre de 5/8" (15mm a 17mm). Espessura mínima de parede de 19mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C. material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ >10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex

4.35. **Tubo de borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 1/2" (12 mm):** Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre ou aço de 1/2" (12mm a 15mm). Espessura mínima de parede de 19 mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C. material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ > 10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex.

4.36. **Tubo de borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação 3/8" (10 mm):** Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre de 3/8" (10mm a 12mm). Espessura mínima de parede de 19mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C. material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ >10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex.

4.37. **Tubo de borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 1/4" (6 mm):** Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre de 1/4" (6,35mm a 8mm). Espessura mínima de parede de 9 mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ > 10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex.

4.38. **Manta de borracha elastomérica espessura de 32mm:** Composta por isolamento térmico em formato de folha (manta), fabricada em borracha elastomérica sintética de alta densidade. Espessura Nominal: 32 mm. Estrutura Celular: Fechada, garantindo barreira de vapor em toda a seção transversal e baixa condutividade térmica (< 0,035 W/m·K a 0°C). Propriedades: Resistente à difusão de vapor de água (μ > 10.000) com aditivos retardantes de chama, classificada como autoextinguível e de baixa emissão de fumaça (Classe A / BWF). Acabamento: Superfície lisa na cor preta, com alta flexibilidade e resistência mecânica a rasgos. Norma Técnica: Atendimento integral à ABNT NBR 11364 e certificações de comportamento ao fogo. Referência: Armacell (Armaflex) / Vidoflex / Ederseal.

4.39. **Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN) 3/4" (19,05mm):** Sem costura, tipo flexível (recozido).Espessura da parede: mínima de 0,79mm a 0,81mm (conforme norma para R410A/R32). material: Cobre fosforoso desoxidado (mínimo 99,9%). Padrão: Fornecido em rolos, internamente limpo, desidratado e com as extremidades seladas/tamponadas. Normas Técnicas: NBR 13206 / ASTm B280

4.40. **Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN): 5/8" (15,87mm):** Sem costura, tipo flexível (recozido). Espessura da parede: mínima de 0,79mm a 0,81mm (conforme norma para R410A). material: Cobre de alta pureza (mínimo 99,9%). Padrão: Fornecido em rolos, desidratado, com interior brilhante e extremidades tamponadas para evitar contaminação. Normas Técnicas: NBR 13206 / ASTm B280.

4.41. **Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN):** 1/2" (12,70mm): Sem costura, tipo flexível (recozido). Espessura da parede: mínima de 0,79mm a 0,81mm (especificação para R410A). material: Cobre fosforoso desoxidado de alta pureza (mínimo 99,9% Cu + Ag). Padrão: Fornecido em rolos, desidratado, com interior brilhante e extremidades tamponadas. Normas: NBR 13206 / ASTm B280.

4.42. Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN): 3/8" (9,52mm): Sem costura, tipo flexível (recozido). Espessura da parede: mínima de 0,79mm (conforme norma para R410A/R32). material: Cobre de alta pureza (mínimo 99,9%). Padrão: Fornecido em rolos, internamente limpo, desidratado e com as extremidades seladas. Norma Técnica: NBR 13206 ou ASTm B280

4.43. **Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN) 1/4" (6,35mm):** Sem costura, tipo flexível (recozido). Espessura da parede: mínima de 0,79mm (conforme norma para R410A/R32). material: Cobre de alta pureza (mínimo 99,9%). Padrão: Fornecido

em rolos (panquecas), internamente limpo, desidratado e com as extremidades seladas/tamponadas. Norma Técnica: NBR 13206 ou ASTm B280.

4.44. **Adesivo Especial para borracha elastomérica:** Adesivo de contato à base de borracha policloropreno. Resistência a temperaturas de -50°C a +105°C e secagem rápida. Referência: Armaflex 520 / Ederseal / Adesivo Vidoflex.

4.45. **Fita Adesiva Elastomérica:** Fita autoadesiva fabricada no mesmo material do isolante (borracha de células fechadas). Largura de 50mm e espessura de 3mm. Utilizada para reforço de juntas, isolamento de flanges, válvulas e locais de difícil acesso. Deve possuir barreira de vapor integrada. Referência: Fita Armaflex / Vidoflex.

4.46. **Termômetro Industrial Tipo Capela:** Com corpo metálico em alumínio ou latão injetado. Escala de Leitura: 0 a 50ºC (ideal para água gelada). Precisão: ± 1% do fundo de escala. Haste de Inserção: Em latão ou aço inox, com comprimento compatível com o diâmetro da tubulação (ex: 50mm ou 100mm). Conexão: Rosca de Ø 1/2” NPT ou BSP. Líquido de Enchimento: Álcool colorido (geralmente azul ou vermelho) para fácil visualização, isento de mercúrio.Referência: Wika / Ashcroft / Salcas.

4.47. **Poço Termométrico Industrial:** Usinado em barra sólida ou tubular reforçado. Conexão ao Processo: Rosca externa de Ø 1/2” NPT ou BSP (conforme tubulação). Conexão ao Instrumento: Rosca interna de Ø 1/2” (compatível com o termômetro capela). Haste de Inserção: Comprimento nominal compatível com a haste do termômetro (ex: 50mm, 100mm ou 150mm). material: Aço Inoxidável (AISI 304/316). Pressão Nominal: mínima de 150 a 300 psi.

4.48. **Manômetro Industrial:** Tipo Bourdon. Diâmetro do mostrador: Ø 100 mm (4”). Caixa: Em aço inoxidável ou material resistente à corrosão. Enchimento Interno: Glicerina bi-destilada (para amortecimento de vibração e pulsação). Faixa de Leitura: 0 a 10 kgf/cm² (aprox. 150 psi). Conexão: Rosca de 1/2” NPT ou BSP (conforme padrão da tubulação), saída inferior (vertical) ou traseira. Classe de Pressão: mínima de 150 libras. Precisão: Classe A ou B (conforme norma ABNT NBR 14105-1).

4.49. **Tubo Sifão Tipo Trompeta pressão de trabalho até 40 bar e rosca 1/2” NPT:** Fabricado em latão trefilado de alta qualidade, projetado para atuar como selo térmico e amortecedor de pulsações. Geometria: Formato tipo trompeta (circular), que permite a condensação do fluido e a formação de um selo líquido, protegendo o instrumento interno. Conexões: Rosca de entrada e saída de 1/2” NPT (macho/fêmea ou macho/macho conforme aplicação), com acabamento sextavado para aperto.

Capacidade Técnica: Pressão máxima de trabalho de até 40 bar e temperatura de operação compatível com as propriedades térmicas do latão. Acabamento: Superfície polida ou decapada, isenta de porosidades ou rebarbas internas que possam obstruir a passagem do fluido. Norma Técnica: Fabricação baseada nos requisitos da norma ABNT NBR 14105 para acessórios de manometria. Referência: Wika / Ashcroft / Salcas / Genebre.

4.50. **União de Ferro Galvanizado 1.1/4":** União para tubulação hidráulica, fabricada em ferro maleável de alta resistência, com acabamento galvanizado a fogo (zincado). Diâmetro Nominal: 1.1/4". Tipo de Assento: Assento plano ou cônico com face retificada, garantindo vedação estanque sem necessidade de juntas de borracha (metal-metal). Conexões: Rosca interna (fêmea) em ambas as extremidades, padrão BSP (ISO 7-1), compatível com tubulações de ferro galvanizado padrão NBR 5580. Pressão de Trabalho: mínimo de 150 lbs (aprox. 10 bar) para vapor saturado e 300 lbs (aprox. 20 bar) para água gelada/óleo. Norma Técnica: Atendimento integral à ABNT NBR 6943. Referência: Tupy (Linha BSP) / Latyn / mech.

4.51. **Niple duplo de Ferro Galvanizado 1.1/4":** Niple de extensão simples (curto), fabricado em tubo de aço carbono ou ferro maleável, com acabamento galvanizado a fogo por imersão. Diâmetro Nominal: 1.1/4". Geometria: Segmento de tubo com roscas externas (macho) em ambas as extremidades. Tipo de Rosca: Padrão BSP (cônica), para garantir o travamento e vedação por interferência mecânica nos fios da rosca. Comprimento: Padrão comercial (aprox. 50mm a 60mm), suficiente para acoplamento entre a união e o corpo da válvula. Norma Técnica: Atendimento à ABNT NBR 6943 ou NBR 5580. Referência: Tupy / Galvanisa / Latyn.

4.52. **Abraçadeira Tipo "D" com Cunha 1.1/4":** Especificação Técnica: Abraçadeira reforçada para fixação de tubulações pesadas, tipo "D" (formato de ômega), projetada para instalação em perfilados ou diretamente em superfícies rígidas. Diâmetro Nominal: 1.1/4" (compatível com o diâmetro externo da tubulação de ferro galvanizado). material: Fabricada em aço carbono de alta resistência. Acabamento: Galvanização eletrolítica ou a fogo, para proteção contra oxidação. Componentes: Composta por duas metades (corpo) e acompanhada de cunha de travamento ou parafuso/porca de fechamento, garantindo aperto firme que impede o deslizamento da tubulação sob vibração. Aplicação: Fixação de eletrodutos e tubulações hidráulicas em suportes tipo perfilado ou trilhos. Referência: Wetzel / Tramontina (Linha Elétrica/Industrial) / Perfil Líder.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.53. **Tinta de Galvanização a Frio (Composto de Zinco):** Revestimento anticorrosivo de alto desempenho, formulado com resinas sintéticas e pigmentos de zinco metálico de alta pureza (mínimo de 90% de zinco na película seca). Função: Proteção galvânica por barreira, indicada especificamente para reparos em áreas onde a galvanização original foi removida (roscas, cortes ou soldas). Aplicação: Aerossol (spray) ou lata (para aplicação com pincel), de secagem rápida e excelente aderência em metais ferrosos. Propriedades: Resistente à corrosão salina (importante para o clima de Natal) e temperaturas de operação de até 100°C (regime contínuo). Cor: Cinza metálico fosco (similar à galvanização a fogo). Norma Técnica: Atendimento aos requisitos de proteção galvânica conforme normas ASTm A780. Referência: Quimatic Tapmatic (Galvite) / Tekbond / Colorgin.

4.54. **Vedante Anaeróbico (Trava Química) tubo de 50 g:** Composto monocomponente de base acrílica, de cura anaeróbica (polimeriza na ausência de ar entre superfícies metálicas). Função: Vedação e travamento de roscas metálicas de passo grosso, preenchendo folgas e impedindo vazamentos causados por vibrações, variações de temperatura ou pressões elevadas. Propriedades: média resistência à desmontagem (permite manutenção com ferramentas manuais), alta viscosidade para evitar escorrimento durante a aplicação e excelente resistência química à água e fluidos de arrefecimento. Capacidade Técnica: Suporta pressões de até 10.000 psi após a cura total e preenche folgas de até 0,25 mm. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos de segurança para vedações hidráulicas industriais. Referência: Loctite (modelo 577) / ThreeBond (1104) / Tekbond (Linha Industrial).

4.55. **Válvula de Gaveta Industrial diâmetro nominal 2 1/2":** Corpo em ferro maleável ou ferro fundido nodular. Acabamento: Galvanizado a fogo (zincado). Extremidades: Roscáveis fêmea padrão NPT ou BSP (conforme tubulação). Haste: Fixa ou ascendente com volante de acionamento manual. Vedação: metal-metal (bronze/latão) ou cunha emborrachada. Classe de Pressão: mínima de 150 a 300 psi (WOG).

4.56. **Válvula de Gaveta Industrial diâmetro nominal 2":** Corpo em ferro maleável ou ferro fundido nodular. Acabamento: Galvanizado a fogo (zincado). Extremidades: Roscáveis fêmea padrão NPT ou BSP (conforme tubulação). Haste: Fixa ou ascendente com volante de acionamento manual. Vedação: metal-metal (bronze/latão) ou cunha emborrachada. Classe de Pressão: mínima de 150 a 300 psi (WOG).

PROAD n. 2374/2024 DOC 98. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.CDKX.LSTP:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.57. **Válvula de Gaveta Industrial diâmetro nominal 1 1/4":** Corpo em ferro maleável ou ferro fundido nodular. Acabamento: Galvanizado a fogo (zincado). Extremidades: Roscáveis fêmea padrão NPT ou BSP (conforme tubulação). Haste: Fixa ou ascendente com volante de acionamento manual. Vedação: metal-metal (bronze/latão) ou cunha emborrachada. Classe de Pressão: mínima de 150 a 300 psi (WOG).

4.58. **Válvula de Gaveta Industrial diâmetro nominal 1 1/2":** Corpo em ferro maleável ou ferro fundido nodular. Acabamento: Galvanizado a fogo (zincado). Extremidades: Roscáveis fêmea padrão NPT ou BSP (conforme tubulação). Haste: Fixa ou ascendente com volante de acionamento manual. Vedação: metal-metal (bronze/latão) ou cunha emborrachada. Classe de Pressão: mínima de 150 a 300 psi (WOG).

4.59. **Bandeja de Condensado em Chapa de aço galvanizado (mínimo bitola #18 ou 1,25mm) com tratamento de galvanização a fogo.** Revestimento Interno em Pintura epóxi de alta espessura (mínimo 200 micras), aplicada sobre superfície limpa e desengraxada. Isolamento Externo: manta de borracha elastomérica de 13mm de espessura, colada em toda a face externa.Fabricação com caimento em quatro águas ou inclinação mínima de 2% para o dreno. Vedação de Juntas: Soldas e dobras devem ser tratadas com selante anaeróbico antes da pintura epóxi para eliminar microfrestas. Altura das Bordas: 50 mm a 80 mm

4.60. **Bandeja de Coleta de Condensado Fabricada em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV).** Construção: monobloco (sem emendas ou soldas), com cantos arredondados para facilitar a higienização. Acabamento: Superfície interna lisa com revestimento em gel-coat sanitário.Dreno: Saída lateral ou inferior com espera para conexão de PVC/Cobre. Dimensões definidas conforme o modelo do gabinete. Altura da Borda: 50 mm a 80 mm

4.61. **Fluido Refrigerante R32, clindro metálico descatável de 9,5 kg: Gás puro do tipo HFC (Difluorometano).** Pureza: mínima de 99,9% (grau eletrônico/refrigeração). Embalagem: clindro metálico de 9,5 kg. Propriedades: Baixo Potencial de Aquecimento Global (GWP ~675) e zero potencial de degradação da camada de ozônio (ODP). Segurança: Classificação ASHRAE A2L (baixa toxicidade e leve inflamabilidade). Embalagem: Cilindro descartável (DAC) com válvula de segurança, atendendo às normas de transporte e pressão. Referência: Chemours / Honeywell / Friven.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

4.62. **Fluido Refrigerante R134a, cilindro metálico descartável de 13,6 kg: Tetrafluoroetano (CH2FCF3) puro.** Características Ambientais: Não inflamável, não tóxico (Classificação A1/ASHRAE). ODP (Potencial de Destruição da Camada de Ozônio) = 0. Grau de Pureza: mínima de 99,9%. Umidade máxima: 10 ppm. Acidez máxima: 0,1 ppm. Resíduo de Ebulição: máximo 0,01%. Aplicação: Equipamentos de refrigeração. Embalagem: Cilindro metálico descartável (DAC) de 13,6 kg líquidos. Referência: Chemours / Honeywell / Friven.

4.63. **Fluido Refrigerante R410A cilindro metálico de 11,3 kg.: mistura binária de HFC-32 (50%) e HFC-125 (50%).** Pureza: mínima de 99,9%. Peso Líquido: 11,34 kg. Propriedades: Zero potencial de degradação da camada de ozônio (ODP). Classificação ASHRAE: A1 (baixa toxicidade e não inflamável). Embalagem: Cilindro descartável (DAC) com válvula de segurança. Referência: Chemours (Freon) / Honeywell (Genetron) / Friven.

4.64. **Fluido Refrigerante R407C cilindro metálico pressurizado com 11,3 kg: mistura zeotrópica de HFC (Hidrofluorcarbonos).** Composição Nominal: HFC-32 (23%), HFC-125 (25%) e HFC-134a (52%). Características Ambientais: Ecológico, não inflamável (Classificação A1/ASHRAE), ODP (Potencial de Destruição da Camada de Ozônio) = 0. Pureza: mínima de 99,9%. Umidade máxima: 10 ppm. Acidez máxima: 0,1 ppm. Resíduo de Ebulição: máximo 0,01%. Aplicação: Carga/Reposição em Chiller Hitachi Samurai RCU1A215. Embalagem: Cilindro metálico pressurizado com 11,3 kg. Referência técnica: Chemours / Freon™ 407C ou equivalente técnico

4.65. **Diclorofluoretano (HCFC-141b) de alta pureza cilindro metálico pressurizado com 13,61 kg líquidos - agente de limpeza químico (Solvente):** Aplicação: Limpeza interna de circuitos frigorígenos para remoção de óleos, umidade, acidez e partículas sólidas. Pureza: mínima de 99,9% (Fluido Virgem). Resíduo de Evaporação: máximo de 0,01% (Não deixa película residual). Umidade: máximo 10 ppm. Acidez: máximo 0,0001% por peso. Ponto de Ebulição: 32,1°C (a 1,013 bar). Embalagem: Cilindro metálico pressurizado com 13,61 kg líquidos. Referência técnica: Chemours ou equivalente técnico

4.66. **Recarga de Gás Nitrogênio Industrial (N2) em m³:** Gás inerte, seco, com teor de pureza mínima de 99,9%. Isento de umidade e impurezas sólidas. Aplicação: Testes de estanqueidade (pressurização), limpeza de tubulações (brasagem com atmosfera inerte) e purga de sistemas de refrigeração

4.67. **Bomba de Condensado Vazão máxima: mínima de 10 a 20 l/h:** Sistema de remoção de água por recalque, projetado para instalação interna ou externa ao

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

gabinete. Vazão máxima: mínima de 10 a 20 l/h (conforme a capacidade do cassete). Altura de Recalque: mínima de 2 metros verticais. Nível de Ruído: máximo de 21 dB(A) para conforto acústico. Segurança: Equipado com sensor de nível (boia) e contato de alarme (NC) para desligamento do compressor em caso de falha. Alimentação: Bivolt ou 220V/60Hz. Referência: Sauermann (Si-20 / Si-30) / Siccom / Aspen Pumps.

4.68. **Compressor Inverter capacidade nominal 12.000 BTU/h e compatível com o modelo existente:** Tecnologia de alta eficiência com motor de Corrente Contínua sem escovas (DC Brushless). Alimentação: Acionamento via placa inversora de frequência (VFD). Fases de Operação: DC (Bornes U, V, W). Compatibilidade de Rede: Projetado para unidades condensadoras com alimentação monofásica 220V / 60Hz. Fluido Refrigerante: R-410A ou R-32. Tipo de Óleo: Sintético POE (Poliol Éster). Acessórios: Coxins de borracha antivibração e protetor térmico. Tensão 220V/1F/60Hz. Óleo Sintético (POE). Projetado para alta pressão.

4.69. **Compressor Inverter capacidade nominal 18.000 BTU/h e e compatível com o modelo existente:** Tecnologia de alta eficiência com motor de Corrente Contínua sem escovas (DC Brushless). Alimentação: Acionamento via placa inversora de frequência (VFD). Fases de Operação: DC (Bornes U, V, W). Compatibilidade de Rede: Projetado para unidades condensadoras com alimentação monofásica 220V / 60Hz. Fluido Refrigerante: R-410A ou R-32. Tipo de Óleo: Sintético POE (Poliol Éster). Acessórios: Coxins de borracha antivibração e protetor térmico. Tensão 220V/1F/60Hz. Óleo Sintético (POE). Projetado para alta pressão.

4.70. **Compressor Inverter capacidade nominal 24.000 BTU/h e compatível com o modelo existente:** Tecnologia de alta eficiência com motor de Corrente Contínua sem escovas (DC Brushless). Alimentação: Acionamento via placa inversora de frequência (VFD). Fases de Operação: DC (Bornes U, V, W). Compatibilidade de Rede: Projetado para unidades condensadoras com alimentação monofásica 220V / 60Hz. Fluido Refrigerante: R-410A ou R-32. Tipo de Óleo: Sintético POE (Poliol Éster). Acessórios: Coxins de borracha antivibração e protetor térmico. Tensão 220V/1F/60Hz. Óleo Sintético (POE). Projetado para alta pressão.

4.71. **Compressor Rotativo modelo Convencional (On/Off) Capacidade Térmica: 30.000 a 36.000 BTU/h:** Tensão/Frequência: 220V / 1F / 60Hz. Fluido Refrigerante: R-410A (ou R-22, conforme a necessidade do equipamento existente). Tipo de Óleo: Sintético POE (para R-410A) ou mineral (para R-22). Conexões: Sucção e Descarga

PROAD n. 2374/2024 DOC 98. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.CDKX.LSTP:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Missão: *Promover justiça, no âmbito das relações de trabalho, com celeridade, eficiência e efetividade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

compatíveis com bitolas de cobre padrão para 30k. Acessórios: Deve acompanhar protetor térmico externo/interno e coxins de borracha para amortecimento de vibração

4.72. **Óleo Lubrificante Sintético: Base Poliol Éster (POE). Referência: FREOL UX-300. Aplicação:** Compressores parafuso de sistemas de refrigeração e climatização. Compatibilidade de Fluido: Projetado especificamente para uso com refrigerantes HFC (R-407C, R-134a, R-404A). Viscosidade Cinemática: 30 cSt a 40°C. Características: Alta estabilidade térmica, excelente miscibilidade com fluidos ecológicos e propriedades de lubrificação sob alta pressão.

4.73. **Suporte para Ar-Condicionado Tipo mão-francesa reforçada com compatibilidade com equipamentos de 9.000 a 30.000 BTUs:** Comprimento da base: 450mm. Capacidade de carga: mínima de 50kg por par. material: Aço carbono com tratamento anticorrosivo (zincagem ou fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática a pó na cor branca. Diferencial: Acompanha kit de fixação (coxins de borracha vulcanizada, parafusos, porcas e arruelas).

4.74. **Suporte para Ar-Condicionado Tipo mão-francesa reforçada compatibilidade com equipamentos de 36.000 a 60.000 BTUs:** Comprimento da base: 900mm. Capacidade de carga: mínima de 120kg a 150kg por par. material: Aço carbono estrutural ou aço galvanizado a fogo. Acabamento: Pintura eletrostática a pó na cor branca com alta espessura. Estrutura: Longarina com furação alongada para ajuste de fixação e reforço diagonal soldado para evitar deformação por torção. Acompanha kit de fixação (coxins de borracha vulcanizada, parafusos, porcas e arruelas).

4.75. **Unidade de Tratamento de Ar (UTA) tipo Fancoil de concepção modular (trocador e ventilador separados), com capacidade mínima nominal de 15 TR,** equipada com ventilador de alto rendimento tipo Limit Load ou Plenum Fan acionado por motor eletrônico (EC) de 380 V com rotação ajustável eletronicamente. O conjunto deve possuir serpentina de água gelada de alta eficiência com 6 filas (Rows), 8 tubos por circuito e 24 tubos em altura, apresentando densidade de 8 aletas por polegada (FPI) e bandeja de condensado padrão em material anticorrosivo, além de sistema de filtragem de duplo estágio composto por filtros de classes G4 e M5 conforme normas técnicas vigentes, tendo como referência de qualidade e desempenho os fabricantes Johnson Controls-Hitachi, Trox, Trane, Carrier ou equivalente técnico de mesma linha.

4.76. **Unidade de Tratamento de Ar (UTA) tipo Fancoil de concepção modular com seções separadas para trocador de calor e ventilação, apresentando capacidade mínima nominal de 20 TR** e equipada com ventilador de alta eficiência



tipo Limit Load ou Plenum Fan acionado por motor eletrônico (EC) de 380 V com controle de rotação ajustável eletronicamente. O equipamento deve possuir serpentina para água gelada com 6 filas (Rows), 8 tubos por circuito e 24 tubos em altura, com densidade de 8 aletas por polegada (FPI), bandeja de condensado padrão em material anticorrosivo e sistema de filtragem de duplo estágio composto por filtros de classes G4 e M5, em estrita conformidade com as exigências de desempenho e qualidade estabelecidas no memorial descritivo, tendo como referência os fabricantes Johnson Controls-Hitachi, Trox, Trane, Carrier ou equivalente técnico.



Tribunal Regional do Trabalho
21ª Região | Rio Grande do Norte

ANEXO H-5

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO DOS ITENS DO CONTRATO

Subitem	Descrição	Unidade	Composição	Critério de Medição e Pagamento
ITEM 01 - EQUIPE DE MANUTENÇÃO PERMANENTE NO CJTMFF (MÃO DE OBRA RESIDENTE)				
1.1	**EQUIPE DE SUPERVISÃO TÉCNICA-ADMINISTRATIVA**			
1.1.1	Engenheiro mecânico	h	Disponibilização de 01 Engº Mecânico numa jornada 50h/mês deresposável pela condução de equipe de instalação, montagem e manutenção e execução de instalação, montagem e manutenção de sistemas e equipamentos de climatização e exaustão com características similares ou superiores ao do objeto desta contratação.	Apuração, por meio de ponto eletrônico, do número de horas trabalhadas mês
1.1.2	Técnico em refrigeração (encarregado)	h	Disponibilização de 01 Técnico em refrigeração numa jornada de 220 h/mês responsável pela execução, condução de execução técnica e orientação e coordenação de equipes de execução de instalações, montagens, operação, reparos e manutenção preventiva e corretiva em instalações, equipamentos e sistemas de climatização, refrigeração e exaustão. Realização de medições e testes em instalações elétricas e equipamentos e sistemas de climatização e exaustão	Apuração, por meio de ponto eletrônico, do número de horas trabalhadas mês
1.2	**EQUIPE OPERACIONAL**			
1.2.1	Mecânico (II) de manutenção e instalação de aparelhos de climatização e refrigeração	h	Disponibilização de 02 Mecânicos II numa jornada de 220 h/mês responsável pela execução de serviços técnicos de instalação, montagem, manutenção, reparo e/ou modernização de equipamentos e sistemas de climatização, refrigeração e exaustão, orientada por desenhos, esquemas, normas e especificações técnicas e com utilização de instrumentos e métodos adequados. Realização de medições e testes em instalações, equipamentos e sistemas de climatização e exaustão. Elaboração de documentação técnica.	Apuração, por meio de ponto eletrônico, do número de horas trabalhadas mês
1.2.2	Mecânico (III) especializado em equipamento de condensação a ar do tipo Chiller	h	**Disponibilização de 01 Mecânicos III numa jornada de 220 h/mês** responsável pela Execução de serviços de alta complexidade técnica voltados à instalação, operação, manutenção preventiva, preditiva e corretiva de sistemas de refrigeração central e climatização de grande porte (Chillers e seus periféricos). Devendo o profissional ser capaz de realizar as seguintes atividades: **Manutenção Preventiva e Preditiva**: Realizar inspeções periódicas programadas; efetuar a limpeza técnica de trocadores de calor (condensadores e evaporadores); coletar amostras de óleo lubrificante e refrigerante para análise laboratorial; monitoramento de vibração; verificar o alinhamento de conjuntos motobombas; e calibrar dispositivos de controle e segurança (pressostatos, termostatos e transdutores). **Manutenção Corretiva e Diagnóstico de Falhas**: Diagnosticar anomalias mecânicas, elétricas e eletrônicas por meio de análise de alarmes em painéis microprocessados e instrumentação de precisão; substituir componentes críticos avariados, tais como compressores (Scroll, Parafuso ou Centrífugo), motores elétricos, válvulas de expansão eletrônica, inversores de frequência e contactores. **Manutenção do Circuito Frigorífico**: Detectar e sanar vazamentos de fluido refrigerante; realizar procedimentos de vácuo profundo e desidratação do sistema; efetuar o recolhimento e a carga de fluidos refrigerantes conforme as especificações do fabricante e legislações ambientais. **Operação e Monitoramento**: Monitorar as variáveis operacionais do sistema (pressões de sucção/descarga, temperaturas de entrada/saída de água gelada e de condensação, corrente elétrica e tensões); registrar os dados em relatórios de rotina e diários de bordo; e ajustar parâmetros para a otimização do consumo energético. Sistemas Periféricos: Prestar assistência mecânica aos equipamentos integrados ao sistema de água gelada, incluindo Bombas de Água Gelada (BAG), Fan Coils, fancoletes e splits. **Emissão de Relatórios**: Elaborar, atualizar e assinar relatórios técnicos detalhados sobre todas as intervenções executadas, diagnósticos realizados e estado geral dos ativos sob sua responsabilidade.	Apuração, por meio de ponto eletrônico, do número de horas trabalhadas mês
1.2.3	Auxiliar mecânico	h	Disponibilização de 02 Auxiliar Mecânico numa jornada de 220 h/mês responsável pelas atividades auxiliares ao mecânico ou eletromecânico especializado em equipamentos e sistemas de climatização e exaustão	Apuração, por meio de ponto eletrônico, do número de horas trabalhadas mês
1.3	**HORA EXTRAORDINÁRIA**			
1.3.1	Engenheiro mecânico - Hora extraordinária (seg a sáb)	h	Disponibilização de funcionário por período trabalhado além da jornada regular prevista em contrato e em dias da semana como sábado, domingos e feriados, após aprovação da Fiscalização	Apuração, por meio de ponto eletrônico, do número de horas extraordinárias trabalhadas mês
1.3.2	Engenheiro mecânico - Hora extraordinária (domingos e feriados)	h		
1.3.3	Técnico de Refrigeração - Hora extraordinária (seg a sáb)	h		
1.3.4	Técnico de Refrigeração - Hora extraordinária (domingos e feriados)	h		
1.3.5	Mecânico (III) especializado em equipamento de condensação a ar do tipo Chiller - Hora extraordinária (seg a sáb)	h		
1.3.6	Mecânico (III) especializado em equipamento de condensação a ar do tipo Chiller - Hora extraordinária (domingos e feriados)	h		
1.3.7	Mecânico (II) - Hora extraordinária (seg a sáb)	h		
1.3.8	Mecânico (II) - Hora extraordinária (domingos e feriados)	h		
1.3.9	Auxiliar mecânico - Hora extraordinária (seg a sáb)	h		
1.3.10	Auxiliar mecânico - Hora extraordinária (domingos e feriados)	h		
ITEM 02 - SERVIÇOS ORDINÁRIOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA				
Subitem	**Descrição**	**Unidade**	**Composição**	**Critério de Medição e Pagamento**
2.1	Serviço de análise e tratamento químico da água de água gelada do sistema central de ar condicionado, com instalação de bomba dosadora, no prédio sede do TRT21, localizado em Natal (RN)	mês	A contratada instalará bomba dosadora automática e protegida no sistema de água gelada do CJTMFF, garantindo a aplicação precisa de insumos químicos. Realizará coletas mensais para análise laboratorial de 15 parâmetros físico-químicos (como pH, ferro e condutividade), emitindo laudos técnicos mensais comparativos com os limites normativos.	A medição mensal exige, no primeiro mês, a comprovação da instalação e partida técnica da bomba dosadora automática. Nos meses seguintes, o faturamento fica condicionado ao abastecimento contínuo dos depósito químico, coleta com laudo laboratorial independente de parâmetros e entrega de relatório técnico comparativo assinado por responsável habilitado.
2.2	Prestação de serviços técnicos especializados de engenharia elétrica e automação, compreendendo a manutenção preventiva, preditiva e corretiva em Quadros de Distribuição de Chillers e Fan Coils, quadros de comando de grupos motobombas, disjuntores, DPS, relés, sistemas de acionamento por Inversores de Frequência e dispositivos de Automação (CLPs e Controladores) relativos aos sistemas de climatização	mês	A contratada executará manutenção preventiva e corretiva ordinária em quadros elétricos, inversores e CLPs de Chillers e Fan Coils, conforme as normas NBR 5410, IEC 60439 e NBR 16401. A equipe técnica formada por engenheiro eletricista (4h/mês), eletrotécnico (20h/mês) e ajudante especializado (20h/mês) que ficará dedicada a realizar reapertos com torquímetro, limpezas dielétricas por sucção, medições de parâmetros e termografia trimestral. A medição mensal será vinculada à aprovação de relatórios técnicos detalhados com checklists e fotos de antes/depois validadas pelo TRT-21.	A medição será mensal, condicionada ao cumprimento do cronograma e à entrega do Relatório de Manutenção Elétrica e Automação. O documento deve conter fotos de antes/depois, checklists de conformidade e os laudos termográficos trimestrais, todos assinados pelo responsável técnico da contratada e validados pela fiscalização do TRT-21.
2.3	Prestação de serviços técnicos especializados em Segurança do Trabalho, a serem executados por profissional devidamente habilitado e com registro ativo no Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). O serviço visa a identificação, análise e controle de riscos ocupacionais, além da garantia da conformidade legal da contratada perante as Normas Regulamentadoras (NRs) vigentes. Os serviços inclui a implementação e monitoramento do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), Realização de vistorias periódicas, Análise de Acidentes e Emissão de relatório de atividades contendo as inspeções realizadas, irregularidades detectadas e recomendações técnicas.	mês	Prestação de serviços por meio de Técnico de Segurança do Trabalho (30h/mês) para implementar e atualizar o PGR via software de gestão em conformidade com a NR-01, monitorando os riscos das atividades de climatização. Realizará vistorias nas frentes de trabalho, fiscalizará EPIs/EPCs e emitirá obrigatoriamente APRs e Permissões de Trabalho (PT) para a liberação de atividades críticas. O profissional consolidará relatórios mensais estatísticos com a causa raiz de incidentes e recomendações de segurança.	A medição será mensal, vinculada à comprovação das 30 horas de disponibilidade do Técnico de Segurança habilitado. O faturamento fica condicionado à entrega do Relatório Técnico de Atividades de SST, contendo o status do PGR/eSocial, estatísticas de sinistros, vistorias de EPIs/EPCs e as APRs/PTs executadas, validados pela fiscalização

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:58

RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55

PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

PROAD n. 2374/2024 DOC 99. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.BDTG.KPBS:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

2.4	Prestação de serviços de assistência técnica especializada, em regime trimestral, para inspeção, diagnóstico e supervisão dos sistemas de resfriamento de líquidos de 02 Chillers modelo NEW SAMURAI RCU1A215A	trimestral	Prestação de assistência técnica trimestral especializada (16 horas por visita) para diagnóstico e supervisão de 02 Chillers Hitachi New Samurai por empresa credenciada pela fabricante. O escopo técnico abrange testes de estanqueidade, cálculo de superaquecimento e subresfriamento, monitoramento de compressores, ventiladores, pressões do evaporador e integridade do quadro elétrico. O valor global cobre integralmente todas as ferramentas, EPIs, relatórios finais e custos logísticos em Natal (RN).	A medição será trimestral, realizada após cada visita técnica executada pelo fabricante ou credenciada. O faturamento fica condicionado e à entrega do Relatório Técnico de Supervisão detalhado com todos os diagnósticos obrigatórios por equipamento, devidamente validado pela fiscalização do TRT-21
2.5	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall e cassete com potências nominais variando de 7.500btu/h até 12.000btu/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN).	und	Execução de manutenção preventiva e corretiva por equipe volante em condicionadores de 7.500 a 60.000 BTU/h nas Varas do Trabalho do interior, em estrito cumprimento ao PMOC e cronograma anual. O escopo inclui higienização de filtros e serpentinas, testes elétricos, medição de parâmetros operacionais e substituição de peças avariadas por desgaste. O faturamento mensal será composto pelo número de equipamentos inspecionados somado à indenização por quilometragem e diárias de pernoite comprovadas	A medição será mensal com a apresentação de relatório e por equipamento efetivamente mantido conforme o PMOC, mediante ficha individual de cada equipamento e assinada pelo responsável local. Itens não executados no cronograma não serão pagos.
2.6	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall, cassete e piso-teto com potências nominais variando acima de 12.001btu/h até 24.000btu/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN)	und		
2.7	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall, casssete e piso-teto com potências nominais variando acima de 24.001 btu/h até 36.000btu/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN)	und		
2.8	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de climatização do tipo hi-wall, cassete e piso-teto com potências nominais variando acima de 36.001btu/h até 60.000btus/h, excetuando os equipamentos localizados no prédio sede do TRT21, localizada em Natal (RN)	und		

ITEM 03 - DIÁRIAS E DESLOCAMENTOS

Subitem	Descrição	Unidade	Composição	Critério de Medição e Pagamento
3.1	**DESLOCAMENTO EQUIPE**			
3.1.1	Deslocamento das equipes em veículo leve Pick Up 4 x 4 - 147 kW	Km	Consiste na indenização logística para o deslocamento das equipes volantes de engenharia e manutenção, utilizando veículo utilitário leve de porte médio, tipo Pick-Up 4x4 com potência mínima de 147 kW (~200 cv). O item visa cobrir integralmente os custos de transporte técnico entre a sede do TRT-21 em Natal (RN) e as diversas Varas do Trabalho localizadas nos municípios do interior do estado de Rio Grande do Norte e e unidades administrativas localizas em Natal	A medição será processada mensalmente com base na quilometragem efetivamente percorrida e pelo preço adjudicado no item próprio do Anexo D1 ao Termo de Refência (TR), dividida em duas modalidades executivas: - Rotas de Manutenção Preventiva: O cálculo da distância será baseado no itinerário "circular" estabelecido no cronograma homologado, apurado via ferramenta digital (Google Maps ou similar), cobrindo o trajeto iniciado na sede do TRT-21 (Natal), passando pelos municípios polos e retornando à origem. - Rotas de Manutenção Corretiva Extraordinária: A quilometragem será computada utilizando o critério da menor distância linearizada (rota ideal) entre a sede do Tribunal (Natal) e a respectiva Vara do Trabalho ou o Depósito Judiciário de Natal (DJN), considerando os trajetos de ida e volta. O pagamento fica estritamente condicionado à apresentação e validação da ficha de manutenção do equipamento visitado, devidamente assinada pelo responsável local da Vara do Trabalho. Nota: Não haverá pagamento de kilometragem nas situações em ficam caracterizadas a imperícia ou negligência da empresa nas manutenções preventivas e/ou corretivas.
3.2	**DIÁRIAS**			
3.2.1	Diária de componentes das equipes de manutenção	und	Consiste na indenização de despesas com estadia (hospedagem) e alimentação (almoço, jantar e despesas acessórias) para os profissionais integrantes da equipe volante de manutenção (Engenheiros, Eletrotécnicos, Mecânicos de Refrigeração e Ajudantes).	A medição será mensal pelo quantitativo de diárias com pernoite (un) efetivamente realizadas por profissionais da equipe volante (no máximo dois profissionais) e com base do preço adjudicado em item próprio do Anexo D1 ao TR. O faturamento fica estritamente condicionado à entrega das fichas de manutenção dos equipamentos assinadas pelos responsáveis locais das Varas do Trabalho visitadas e que comprovem o número de dias pernoitados. Nota: Não haverá pagamento de diárias nas situações em ficam caracterizadas a imperícia ou negligência da empresa nas manutenções preventivas e/ou corretivas.

ITEM 04 - FERRAMENTAS

Item	Descrição	Unidade	Composição	Critério de Medição e Pagamento
4	Ferramentas		Disponibilizar, manter e gerenciar o enxoval completo de ferramentas (minimamente os listados do Anexo E) manuais, elétricas, instrumentos de teste, calibração e telemetria, necessários para a execução autônoma de todas as rotinas de manutenção na sede do TRT-21. O valor a ser cotado e pago à Contratada no início de cada ano de vigência contratual será unificado e calculado de forma estrita pela equação de depreciação linear acrescida da taxa de conservação, conforme os parâmetros abaixo: **Parâmetros de Cálculo:** - Valor inicial das ferramentas (Vi) - Depreciação Linear: Horizonte de cálculo projetado para 08 (oito) anos; - Valor Residual (Vr): Fixado em 20% (vinte por cento) do valor inicial ao término do ciclo de 8 anos; - Taxa de Manutenção Anual (Vm): Fixada em 6% (seis por cento) incidentes sobre o valor inicial total das ferramentas, destinada a cobrir custos com calibrações (RBC/Inmetro), substituições por quebra operacional. - Valor a ser pago anualmente = [(1 - 0,2) x Vi] /8 + 0,06 x Vi - Valor a ser pago anualmente = 0,16 x Vi Ao final do contrato, as ferramentas serão de propriedade da CONTRATADA.	O pagamento das ferramentas será realizado em parcelas anuais, sendo a primeira devida na primeira medição e as subsequentes em datas correspondentes ao aniversário da assinatura do contrato, registradas em item próprio na planilha de medição, mediante aplicação do fator 0,16 × Vi. O fator Vi corresponde ao Valor Inicial Total de Ferramentas, conforme ajudicado ao item 4 do Anexo A e suas atualizações contratuais. O pagamento de cada parcela fica condicionado à comprovação física integral, em campo, de todas as ferramentas relacionadas no Anexo E do Termo de Referência, por meio de auditoria de almoxarifado.

ITEM 05 - SERVIÇOS SOB DEMANDA E EVENTUAIS DE MANUTENÇÃO

Item	Descrição	Unidade	Composição	Critério de Medição e Pagamento
5.1	Instalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando de 7.500btu/h até 12.000 btu/h	und	Os itens contemplam a instalação completa das unidades (evaporadora e condensadora) das linhas Hi-Wall, Piso-Teto e Cassete, englobando a fixação mecânica de suportes com coxins antivibratórios e a interligação das linhas frigorígenas (tubulações de cobre com isolamento térmico adequado a cada potência). Estão incluídos o cabeamento elétrico de comando e força entre unidades, a montagem da rede de drenagem de condensado, além dos testes de estanqueidade com nitrogênio, processo de vácuo, carga de fluido refrigerante e partida técnica com parametrização dos equipamentos.	A medição será por unidade (un) de equipamento (Hi-Wall, Piso-Teto ou Cassete) efetivamente instalado, testado e homologado em campo. O pagamento fica estritamente condicionado à entrega da ficha de partida técnica (comissionamento) assinada pelo técnico habilitado e validada pelo fiscal ou responsável local da respectiva unidade do TRT-21.
5.2	Instalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando acima de 12.001btu/h até 18.000btu/h	und		
5.3	Instalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando acima de 18.001btu/h até 30.000btu/h	und		
5.4	Instalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal até 18000 btu/h	und		
5.5	Instalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 18.001 btu/h até 24.000 btus/h	und		
5.6	Instalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 24.001btus/h até 36.000 btu/h	und		
5.7	Instalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 36.001btu/h até 60.000 btu/h	und		
5.8	Instalação de equipamentos de climatização cassete (on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal até 18.000 btu/h	und		

PROAD n. 2374/2024 DOC 99. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.BDTG.KPBS:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.9	Instalação de equipamentos de climatização cassete (on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 18.001 btu/h até 30.000btu/h	und		
5.10	Instalação de equipamentos de climatização cassete (on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 30.001btu/h até 36.000btu/h	und		
5.11	Instalação de equipamentos de climatização cassete (on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal variando de 36.001btu/h até 60.000 btu/h	und		
5.12	Tubo em cobre flexível, dn 1/4", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m	Os itens compõem o fornecimento e a instalação de linhas frigorígenas em tubos de cobre flexível (diâmetros de 1/4" a 7/8"), incluindo o revestimento térmico individual em isolamento elastomérico e suportes/fixadores mecânicos adequados para instalação em forro ou encaminhamento estrutural. Estão inclusos toda a mão de obra especializada para traçado, corte, conformação geométrica (curvas e bolsas), soldagem oxicombustível (brasagem com foscoper) e testes de estanqueidade pressurizados com nitrogênio.	A medição será por metro linear (m) de tubulação efetivamente fornecida e instalada, medida ao longo do eixo geométrico de cada diâmetro (do compressor à evaporadora). O faturamento fica condicionado à validação física do trajeto em forro pela fiscalização do TRT-21.
5.13	Tubo em cobre flexível, dn 3/8", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m		
5.14	Tubo em cobre flexível, dn 1/2", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m		
5.15	Tubo em cobre flexível, dn 5/8", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m		
5.16	Tubo em cobre flexível, dn 3/4", com isolamento, instalado em ramal de alimentação de ar-condicionado - fornecimento e instalação	m		
5.17	Tubo em cobre flexível, dn 7/8", com isolamento, instalado em ramal de alimentação de ar-condicionado - fornecimento e instalação	m		
5.18	Desinstalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais variando de 7.500btu/h até 12.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	und	O item compreende a remoção completa e segura das unidades evaporadora e condensadora, com recolhimento do fluido refrigerante (pump down ou cilindro), retirada integral das redes frigorígena, elétrica de comando e de drenagem, além do desmonte dos suportes de fixação e fechamento civil provisório do furo de passagem na alvenaria.	A medição será efetuada por unidade (un) de equipamento efetivamente desinstalado sob demanda, mediante a apresentação de relatório fotográfico (antes e depois) e guia de recolhimento dos materiais ao depósito. O faturamento fica condicionado à assinatura da ordem de serviço pelo fiscal técnico ou responsável local da unidade do TRT-21.
5.19	Desinstalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais nominais acima de 12.001btu/h até 18.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	und		
5.20	Desinstalação de equipamentos de climatização do tipo hi-wall (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potências nominais acima de 18.001btu/h até 30.000btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	und		
5.21	DesInstalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal até 18000 btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	und		
5.22	DesInstalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal acima de 18.001 btu/h até 24.000 btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	und		
5.23	DesInstalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal acima de 24.001 btu/h até 36.000 btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	und		
5.24	DesInstalação de equipamentos de climatização piso-teto (inverter ciclo frio, on/off ciclo frio e on/off ciclo quente/frio) com potência nominal acima de 36.001 btu/h até 60.000 btu/h, incluindo rede frigorígena, dreno e instação elétrica entre as máquinas	und		
5.25	Análise microbiológica de amostra de coleta de ar interior, de acordo com a norma RE 9/2003 da ANVISA, incluindo, por amostra, a execução completa de avaliação da qualidade do ar interior, amostragem microbiológica (fungos e bactérias); medição de CO_2; medição de temperatura, umidade e velocidade do ar; medição de aerodispersóides; coleta simultânea de amostra de ar exterior; cálculo do fator de enriquecimento (FE) e emissão de relatório técnico completo	amostra	O item compreende a avaliação técnica integrada e laboratorial da qualidade do ar sob demanda, englobando coletas simultâneas (interna e externa de controle), análises microbiológicas (fungos e bactérias viáveis), medições de CO_2, aerodispersoides, e parâmetros físicos (temperatura, umidade e velocidade do ar). Inclui insumos, equipe de coleta, analistas, laboratório especializado, equipamentos calibrados via RBC e emissão de laudo conclusivo com cálculo do Fator de Enriquecimento (FE).	A medição será processada por unidade de amostra interna (un) efetivamente coletada, analisada e homologada por ponto. O faturamento fica estritamente condicionado à entrega do Relatório Técnico de Qualidade do Ar em conformidade com a RE 09/2003 da ANVISA, acompanhado do laudo laboratorial detalhado e da respectiva ART/AFT assinada pelo Responsável Técnico e validada pela fiscalização do TRT-21.
5.26	Fornecimento e instalação de tubo em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m	O item compreende o fornecimento e a instalação de tubos em PVC-U Industrial Schedule 80 inluindo elementos de suportação mecânica flexíve. Inclui a mão de obra qualificada, consumíveis químicos (primer e adesivo termofixo de alta viscosidade), juntas em EPDM, torqueamento calibrado, respeito ao tempo de cura, isolamento térmico e testes hidrostáticos de estanqueidade.	A medição será por metro linear (m) de tubulação efetivamente fornecida e instalada, aferida ao longo do eixo geométrico da rede por diâmetro, com conexões e suportes inclusos no preço. O faturamento fica estritamente condicionado à aprovação nos testes de estanqueidade com água gelada, conformidade do espaçamento das braçadeiras e entrega do relatório técnico validado pela fiscalização.
5.27	Fornecimento e instalação de tubo em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m		
5.28	Fornecimento e Instalação de tubo em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 4" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m		
5.29	Fornecimento e Instalação de joelho 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	O item compreende o fornecimento e a instalação de conexões em PVC-U Schedule 80, abrangendo componentes de desvio, tês, uniões e transições roscadas NPT ou flangeadas (ANSI B16.5). Inclui a mão de obra qualificada para montagem, aplicação de primer ativador e adesivo de alta viscosidade, além de juntas em EPDM, parafusos zincados, torqueamento cruzado, respeito ao tempo de cura e testes de estanqueidade.	A medição será por unidade (un) de conexão efetivamente fornecida, instalada e testada em campo, segregada por diâmetro e tipo conforme a planilha orçamentária. O faturamento fica condicionado à verificação física do alinhamento geométrico pela fiscalização do TRT-21, ausência de vazamentos sob pressão operacional.
5.30	Fornecimento e Instalação de joelho 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.31	Fornecimento de joelho 45° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.32	Fornecimento de joelho 45° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.33	Fornecimento e Instalação de Tê 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.34	Fornecimento e Instalação de Tê 90° em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 6" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.35	Fornecimento e Instalação de luva em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.36	Fornecimento e Instalação de flange fêmea soldável em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH. 80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.37	Fornecimento e Instalação de flange fêmea soldável em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH. 80 - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.38	Fornecimento e Instalação de flange fêmea soldável em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH. 80 - Ø 4", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.39	Fornecimento e Instalação de válvula borboleta em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 8" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	O item compreende o fornecimento e a instalação de válvula borboleta em PVC-U Industrial Schedule 80, atuando no bloqueio e balanceamento de água gelada. Inclui juntas de vedação elastoméricas, estojos prisioneiros, porcas e arruelas, além de mão de obra qualificada para alinhamento mecânico, torqueamento gradual cruzado, calibração angular do disco, testes operacionais sob carga hidráulica e supervisão de engenharia.	A medição será por unidade (un) de válvula efetivamente fornecida, instalada e testada em campo. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação de estanqueidade no isolamento do fluxo, perfeito funcionamento mecânico dos ciclos de abertura/fechamento, validação física pela fiscalização do TRT-21 e entrega do relatório técnico acompanhado da respectiva ART do Engenheiro Mecânico.
5.40	Fornecimento e instalação de válvula de retenção portinhola em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	Os itens compreendem o fornecimento e a instalação de válvula de retenção tipo portinhola em PVC-U Schedule 80, incluindo anel espaçador para livre abertura do disco, dois flanges de acompanhamento ANSI B16.5, juntas em EPDM e estojos prisioneiros zincados. Absorve a mão de obra para alinhamento concêntrico, torqueamento dinamométrico cruzado em estrela, respeito à orientação do fluxo (horizontal ou vertical ascendente)	A medição será realizada por unidade (un) de válvula efetivamente fornecida, instalada e testada. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação do fechamento estanque contra o fluxo reverso, livre movimentação angular da portinhola sob carga hidráulica, validação visual e geométrica pela fiscalização do TRT-21
5.41	Fornecimento e Instalação de válvula de retenção portinhola em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.42	Fornecimento e Instalação de válvula esfera em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 1", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	Os itens compreendem o fornecimento e a instalação de válvula esfera tipo True Union (Dupla União) em PVC-U Schedule 80 com assentos em PTFE e anéis em EPDM, incluindo manípulo ergonômico	A medição será por unidade (un) de válvula efetivamente fornecida, instalada e testada sob pressão operacional. O faturamento fica

PROAD n. 2374/2024 DOC 99. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.BDTG.KPBS:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.43	Fornecimento e Instalação de válvula esfera em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH80 - Ø 1/2", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	indicador de fluxo. Absorve os consumíveis químicos (primer e adesivo termofixo), a mão de obra especializada para montagem com preservação do bloco interno, ajuste manual das porcas de união, testes hidrostáticos de estanqueidade e supervisão de engenharia.	estritamente condicionado à comprovação do bloqueio estanque do fluxo, suavidade no acionamento manual do manípulo, garantia de acessibilidade, validação física pela fiscalização do TRT-21.
5.44	Fornecimento e instalação de CAP em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	O item compreende o fornecimento e a instalação de CAP (tampão) de 8" em PVC-U Schedule 80 com fundo parabólico/semi-elíptico, incluindo consumíveis (primer e adesivo de alta viscosidade). Absorve a mão de obra para corte ortogonal, chanfragem técnica da ponta do tubo para evitar junta seca, inserção mecânica sem recuo (back-out), ancoragem estrutural para mitigação do empuxo hidráulico, testes de estanqueidade e supervisão de engenharia.	A medição será por unidade (un) de CAP efetivamente fornecido, instalado e testado. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação de estanqueidade em ensaio hidrostático após o tempo mínimo de 24 horas de cura, validação física das ancoragens de segurança pela fiscalização do TRT-21.
5.45	Fornecimento e Instalação de bucha de redução soldável (MxF) em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" x 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	O item compreende o fornecimento e a instalação de bucha de redução soldável Macho x Fêmea (8" x 6") em PVC-U Schedule 80 com transição hidrodinâmica suave, incluindo os consumíveis químicos (primer e adesivo de alta viscosidade). Absorve a mão de obra qualificada para execução do protocolo de dupla soldagem fria, chanfragem técnica das interfaces para evitar juntas secas, alinhamento axial concêntrico e testes de estanqueidade.	A medição será por unidade (un) de bucha de redução efetivamente fornecida, instalada e testada sob pressão. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação de estanqueidade em ensaio hidrostático após o tempo mínimo de 24 horas de cura total e validação física pela fiscalização do TRT-21
5.46	Fornecimento e Instalação de colar tomada em PVC-U Industrial (Policloreto de Vinila Unplasticized) SCH.80 - Ø 8" x 1", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	O item compreende o fornecimento e a instalação de colar tomada bipartido (Ø 8" x 1") em PVC-U Schedule 80 com saída roscada NPT, incluindo junta o-ring em EPDM, parafusos e porcas em aço inoxidável ou galvanizados a fogo. Absorve a mão de obra especializada para limpeza da tubulação, furação mecânica controlada com serra-copo, remoção de rebarbas, torqueamento gradual cruzado das meias-luvas e aplicação de fita PTFE na instrumentação.	A medição será por unidade (un) de colar tomada efetivamente fornecido, instalado e testado. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação de estanqueidade em ensaio hidrostático na derivação roscada, ausência de deformações ou trincas por superaperto, validação física pela fiscalização do TRT-21
5.47	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	O item compreende o fornecimento e a instalação de flange sobreposto (Slip-On) em aço carbono forjado ASTM A105, incluindo juntas de EPDM de 3mm, estojos e porcas pesadas em aço liga galvanizado. Absorve consumíveis de soldagem, mão de obra qualificada para corte ortogonal, esquadrejamento, execução da dupla solda filete (interna com recuo estrutural e externa), remoção de escória, pintura anticorrosiva com primer rico em zinco e ensaios de estanqueidade.	A medição será processada por unidade (un) de flange efetivamente fornecido, soldado, montado e testado em campo. O faturamento fica estritamente condicionado à aprovação nos testes hidrostáticos de pressão, ausência de porosidades ou desalinhamentos axiais na furação, validação visual/técnica pela fiscalização do TRT-21.
5.48	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.49	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.50	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 4", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.51	Fornecimento e Instalação de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 3", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.52	Isolamento térmico em espuma elastomérica, espessura de 32 mm, para tubulação de 8" em PVC-U Industrial	m	O item compreende o fornecimento e a aplicação de isolamento térmico em borracha elastomérica expandida com espessura progressiva mínima de 32 mm (tubos ou mantas), incluindo adesivo de contato industrial e fita adesiva elastomérica para selagem de juntas. Absorve a mão de obra qualificada para traçado, corte e colagem de peças moldadas em campo (conexões e válvulas	A medição será por metro linear (m) de tubulação efetivamente isolada e acabada, aferida ao longo do eixo geométrico da rede por diâmetro nominal, estando o isolamento de curvas, tês, flanges e válvulas embutido no preço. O faturamento fica estritamente condicionado à aprovação da tubulação isolada, à perfeita continuidade da barreira de vapor sem frestas ou pontes térmicas.
5.53	Isolamento térmico em espuma elastomérica para tubulação de 6" em PVC-U Industrial	m		
5.54	Isolamento térmico em espuma elastomérica para tubulação de 4" em PVC-U Industrial	m		
5.55	Isolamento térmico em espuma elastomérica para tubulação de 1/2" em PVC-U Industrial	m		
5.56	Fornecimento e Instalação de manômetro com Ø 100 mm, rosca de 1/2", faixa de leitura de 0 à 10 kgf/cm² e composto por glicerina em seu enchimento interno, conforme descrito no caderno de especificações técnicas (Casa de Bombas)	und	O item compreende o fornecimento e a instalação de manômetro analógico com tubo Bourdon Ø 100 mm, rosca de 1/2", faixa de leitura de 0 à 10 kgf/cm², preenchido com glicerina líquida e acondicionado em caixa de aço inox. Absorve os consumíveis (fita PTFE de alta densidade), acessórios de interface (tubo sifão e válvula de isolamento) e a mão de obra qualificada para limpeza da tomada, aperto técnico exclusivo pelo sextavado da conexão, alinhamento vertical e abertura de carga gradual contra golpes de ariete.	A medição será realizada por unidade (un) de manômetro efetivamente fornecido, instalado, calibrado e testado. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação da estanqueidade na conexão roscada sob pressão operacional, estabilidade mecânica do ponteiro, perfeita legibilidade do mostrador sem distorções, validação física pela fiscalização do TRT-21.
5.57	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 8", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	O item compreende a prestação de serviços de mão de obra qualificada e o fornecimento de consumíveis para a execução da dupla solda de filete (interna com recuo técnico e externa) por fusão elétrica em flanges Slip-On. Inclui o corte ortogonal, preparação do metal de base até o "metal branco", ponteamento, controle de passes, remoção de escória, e aplicação pós-solda de duas demãos de primer anticorrosivo rico em zinco na Zona Termicamente Afetada (ZTA).	A medição será por unidade (un) de flange efetivamente soldado, limpo e pintado em campo, ficando o fornecimento do flange físico condicionado a item específico da planilha. O faturamento fica estritamente atrelado à aprovação nos ensaios visuais e testes de estanqueidade sob pressão hidrostática e validação pela fiscalização do TRT-21.
5.58	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.59	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.60	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 4", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.61	Soldagem de flange sobreposto em aço preto com classe mínima de 125 psi - Ø 3", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.62	Soldagem de redução concêntrica em aço preto - Ø 8" x 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.63	Soldagem de redução concêntrica em aço preto - Ø 8" x 4", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.64	Soldagem de redução concêntrica em aço preto - Ø 6" x 3", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.65	Soldagem de redução excêntrica em aço preto - Ø 8" x 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.66	Soldagem de redução excêntrica em aço preto - Ø 8" x 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.67	Soldagem de redução excêntrica em aço preto - Ø 6" x 5", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.68	Soldagem de curva em aço carbono com classe mínima de 125 psi - Ø 6", conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.69	Corte com oxi-acetileno para retirada de tubulações e acessórios em aço carbono	und	O item compreende a prestação de serviços de oxicorte para desmonte de tubulações e acessórios obsoletos em aço carbono, incluindo carga de gases (oxigênio/acetileno), maçarico com válvulas corta-chama, EPIs de raspa e mantas antichama. Absorve a mão de obra qualificada (maçariqueiro, encanador de desmonte e bombeiro civil para vigia de fogo por uma hora pós-serviço), além de isolamento de área, escoramento estrutural, cortes em seções manejáveis, drenagem prévia e transporte do entulho metálico.	A medição será por metro linear (m) de tubulação de aço efetivamente seccionada, desmontada e removida até o depósito de sucatas, com os acessórios integrados (válvulas e flanges) embutidos no preço do trecho. O faturamento fica estritamente condicionado à liberação prévia da Permissão de Trabalho (PT/APR), à manutenção da limpeza da frente de serviço e à validação da Fiscalização d TRT21.
5.70	Revestimento de dutos em alumínio liso	m²	O item compreende o fornecimento e a instalação de revestimento externo em chapa de alumínio liso, conforme especificação técnica, incluindo rebites de alumínio, parafusos com arruela de neoprene, silicone de cura neutra UV e cintas de amarração. Absorve a mão de obra qualificada para traçado, corte, calandragem, frisagem mecânica, montagem, proteção contra corrosão galvânica e execução de sobreposições estanques de no mínimo 50 mm.	A medição será por metro quadrado (m²) de área de revestimento efetivamente executada e acabada, calculada pelas dimensões externas reais do duto, com as proteções de conexões e desvios inclusas. O faturamento fica condicionado à aprovação visual do acabamento estético pela fiscalização do TRT-21 e à comprovação da estanqueidade contra águas pluviais pelo caimento natural das sobreposições
5.71	Inversor de frequência para variação de velocidade em motores, potência de 0,25 a 20 cv	und	frequência microprocessado (faixas de 0,25 a 40 cv, 380V), com modos V/F e vetorial, IHM destacável na porta do painel, filtros RFI/EMI, reatância de rede e comunicação integrada (Modbus/BACnet). Absorve os consumíveis, acessórios de proteção elétrica do painel (ventilação forçada se necessária), mão de obra qualificada para montagem, fiação blindada, parametrização de dados	A medição será por unidade (un) de inversor efetivamente fornecido, montado, parametrizado e integrado ao sistema de supervisão (BMS). O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação do funcionamento automatizado, validação técnica dos índices de distorção harmônica e aceitação da folha de dados (data sheet) pela fiscalização do TRT-21.
5.72	Inversor de frequência para variação de velocidade em motores, potência de 30 a 40 cv	und		
5.73	Fornecimento e Instalação de Válvula borboleta de ferro fundido 3", incluisve soldagem, conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und	O item compreende o fornecimento e a instalação de válvula borboleta em ferro fundido nodular com disco em aço inox e sede em EPDM (acionamento por alavanca ou caixa de engrenagens conforme o diâmetro), incluindo dois contraflanges de aço carbono, juntas e estojos prisioneiros. Absorve os consumíveis e a mão de obra qualificada para corte ortogonal, soldagem elétrica dos contraflanges (com remoção prévia da válvula para proteção térmica do elastômero), pintura anticorrosiva da junta soldada e torqueamento cruzado com disco semiaberto.	A medição será por unidade (un) de válvula efetivamente fornecida, montada e testada sob carga hidráulica. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação da estanqueidade do fechamento, perfeito alinhamento planar dos contraflanges e validação física pela fiscalização do TRT-21.
5.74	Fornecimento e Instalação de Válvula borboleta de ferro fundido 4", inclusive soldagem, conforme descrito no caderno de especificações técnicas	und		
5.75	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 2.1 /2" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m	O item compreende o fornecimento e a instalação de tubos de aço carbono galvanizados a fogo (NBR 5580/5590). Absorve a mão de obra para corte ortogonal, usinagem de roscas ou ranhuras, aplicação de composto rico em zinco nas áreas escarificadas, pintura com fundo promotor de aderência, isolamento galvânico nos suportes e testes hidrostáticos.	A medição será por metro linear (m) de tubulação efetivamente instalada e testada, aferida ao longo do eixo geométrico da rede por diâmetro nominal, com conexões e suportação inclusas no preço. O faturamento fica estritamente condicionado à aprovação do alinhamento técnico sem flechas e validação física pela fiscalização do TRT-21
5.76	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 3" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m		
5.77	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 1.1 /2" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m		
5.78	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 1.1 /4" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m		

PROAD n. 2374/2024 DOC 99. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.BDTG.KPBS:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.79	Fornecimento e Instalação de tubo de aço galvanizado Ø 2" , conforme descrito no caderno de especificações técnicas	m		
5.80	Fornecimento e instalação de duto flexível isolado 150mm (6") fabricado com folha de alumínio e filmes de poliéster, laminado (unido) com adesivo de poliuretano de alta performance e arame de alto carbono, isolamento térmico em lã de de vidro	m	O item compreende o fornecimento e a instalação de duto flexível isolado, formado por alma de alumínio e poliéster laminada com PU, espiral em arame de alto carbono, isolamento em lã de vidro e jaqueta aluminizada. Inclui abraçadeiras de aço inox ou nylon, fita adesiva de alumínio e fitas perfuradas de suportação, além da mão de obra para tensionamento, fixação interna e selagem em duas etapas da barreira de vapor.	A medição será efetuada por metro linear (m) de duto flexível efetivamente instalado e testado, medido em sua extensão real estendida em campo. O faturamento fica condicionado à conformidade dos raios de curvatura (mínimo de duas vezes o diâmetro) e da suportação aérea a cada 1,0 m sem estrangulamentos e com validação técnica da fiscalização do TRT-21.
5.81	Fornecimento e instalação de duto flexível isolado 200mm (8") fabricado com folha de alumínio e filmes de poliéster, laminado (unido) com adesivo de poliuretano de alta performance e arame de alto carbono, isolamento térmico em lã de de vidro	m		
5.82	Fornecimento e instalação de colarinho de aço galvanizado dn 150 mm (6") para duto flexível circular para ar condicionado	und	O item compreende o fornecimento e a instalação de colarinho circular (Ø 150 mm ou 200 mm) em chapa de aço galvanizado com aba base a 90° e friso de retenção. Absorve rebites, mástique selante acrílico/PU e a mão de obra qualificada para marcação, corte da janela, aplicação do berço de vedação prensado entre as chapas, rebitamento perimetral e pintura com zinco a frio contra oxidação.	A medição será processada por unidade (un) de colarinho de aço efetivamente instalado, vedado e acabado por diâmetro nominal. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação de estanqueidade hermética ou vazamento de ar na transição chapa-chapa, ausência de folgas mecânicas, rigidez estrutural da fixação e validação física pela fiscalização do TRT-21.
5.83	Fornecimento e instalação de colarinho de aço galvanizado dn 200 mm (8") para duto flexível circular para ar condicionado	und		
5.84	Fornecimento e instalação de conjunto de insuflamento (Difusor + Registro) medida nominal de 225 x 225 mm (9" x 9"), incluindo todos os acessórios para fixação	und	O item compreende o fornecimento e a instalação de conjunto terminal composto por difusor de teto de 4 vias em alumínio anodizado/eletrostático com miolo removível e registro de regulagem por lâminas opostas. Absorve juntas perimetrais em espuma/neoprene, tirantes de ancoragem em aço galvanizado, parafusos de fixação e a mão de obra para recorte do forro, fixação, selagem ao duto flexível e balanceamento de vazão.	A medição será por unidade (un) de conjunto indissociável (difusor e registro) efetivamente instalado, nivelado e balanceado. O faturamento fica condicionado à comprovação do insuflamento, vedação perimetral hermética contra marcas de poeira no teto, conformidade técnica da suportação mecânica aérea independente da estrutura do forro e validação pela fiscalização do TRT-21.
5.85	Fornecimento e instalação de conjunto de insuflamento (Difusor + Registro) medida nominal de 300 x 300 mm (12" x 12")	und		
5.86	Fornecimento e Instalação de difusor de teto retangular, 4 vias, alumínio natural, medida nominal 450 x 150 mm, completo com registro de lâminas opostas (RLO), incluindo todos os acessórios de fixação	und	O item compreende o fornecimento e a instalação de difusor de teto retangular de 4 vias em alumínio anodizado natural com miolo removível e registro de lâminas opostas (RLO). Absorve as juntas de vedação periférica em neoprene/espuma, tirantes rígidos de ancoragem, parafusos de fixação e a mão de obra para recorte do forro, acoplamento estanque à rede de dutos e balanceamento de vazão.	A medição será por unidade (un) de conjunto terminal indissociável (difusor e registro) efetivamente instalado, nivelado e balanceado. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação do insuflamento, estanqueidade perimetral contra marcas de poeira no teto, conformidade da suportação suspensa aérea independente da estrutura do forro e validação técnica pela fiscalização do TRT-21.
5.87	Serviço de remanejamento e recolocação de difusor de teto, incluindo caixa plenum e acessórios, compreendendo a desinstalação cuidadosa, limpeza técnica dos componentes, substituição de elementos de fixação/vedação danificados, nova suportação com tratamento anticorrosivo, selagem de juntas com vedante polimérico para garantia de estanqueidade e recomposição do isolamento térmico em espuma elastomérica, assegurando o perfeito acabamento junto ao forro e o balanceamento do fluxo de ar.	und	O item compreende a desinstalação de difusor e caixa plenum, limpeza/sanitização bactericida, aplicação de convertedor de ferrugem e primer rico em zinco. Absorve insumos de reposição (manta elastomérica, mástique polimérico, tirantes e fita aluminizada) e a mão de obra para nova suportação suspensa, selagem hermética de juntas, faceamento estético ao forro e balanceamento de vazão.	A medição será processada por unidade (un) de conjunto (difusor e caixa plenum) efetivamente remanejado, reinstalado e calibrado no novo ponto de leiaute. O faturamento fica estritamente condicionado à conformidade da ancoragem aérea independente da estrutura do forro e validação física pela fiscalização.
5.88	Fornecimento e instalação de caixa plenum em MPU compatível com difusores de medida nominal 225 x 225 mm (9" x 9")	und	O item compreende o fornecimento e a fabricação de caixa plenum em painel pré-isolado de poliuretano (MPU/PIR, dupla face de alumínio), incluindo colarinho circular com friso, mástique antibacteriano, adesivo específico e fita aluminizada. Absorve a mão de obra para traçado, corte em 45°, colagem, selagem interna das juntas, fixação estanque da transição para o difusor e instalação de suportação mecânica suspensa.	A medição será realizada por unidade (un) de caixa plenum em MPU efetivamente fabricada, instalada e acoplada por dimensão nominal compatível com o difusor. O faturamento fica estritamente condicionado à estanqueidade térmica das arestas, conformidade da ancoragem aérea suspensa e independente da estrutura do forro, vedação na interface com o duto flexível e validação física pela fiscalização do TRT-21.
5.89	Forneciimento e instalação de Caixa plenum em MPU Compatível com difusores de medida nominal 300 x 300 mm (12" x 12")	und		
5.90	Execução de serviços especializados de limpeza, higienização e desinfecção microbiológica de rede de dutos (insuflamento e retorno) do sistema de climatização central, com filmagem interior dos dutos. O serviço deve seguir rigorosamente os procedimentos da Portaria MS nº 3.523 /98, Resolução RE nº 09 da ANVISA e as diretrizes da ABNT NBR 14679 e NBR 15848.	m	O item compreende os serviços de limpeza mecânica robotizada por pressão negativa com filtro HEPA, desinfecção microbiológica por nebulização atomizada e higienização manual de acessórios. Absorve o uso de robôs de escovamento e filmagem (HD), produtos químicos biocidas homologados pela ANVISA, insumos para fechamento hermético de janelas de inspeção e mão de obra qualificada de engenharia e técnica operacional.	A medição será por metro linear (m) de superfície interna de duto efetivamente limpa, desinfetada e validada, calculada pelo desenvolvimento da geometria das redes de insuflamento e retorno. O faturamento fica condicionado à entrega dos relatórios em vídeo (inspeção prévia e posterior), à validação pela fiscalização do TRT-21 e à apresentação da ART do Engenheiro responsável
5.91	Prestação de serviços especializados (Overhaul) de desmontagem técnica, inspeção metrológica, recondicionamento e remontagem de compressores de sistemas de resfriamento de líquidos (Chillers Hitachi). O serviço visa a restauração integral das tolerâncias nominais do fabricante e a substituição preventiva de componentes de desgaste, garantindo a extensão da vida útil e eficiência energética do ativo	und	O item compreende a prestação de serviços especializados de Overhaul (desmontagem, limpeza química, inspeção metrológica e ensaios não destrutivos) e o fornecimento compulsório de peças originais Hitachi (rolamentos de alta precisão, vedações, selo mecânico, filtros e carga completa de óleo sintético). Absorve a mão de obra qualificada do fabricante ou credenciada, ferramentas especiais (aquecedor por indução, torquímetro), nitrogênio para testes, vácuo profundo, pintura externa e comissionamento.	A medição será efetuada por unidade (un) de compressor Hitachi efetivamente recondicionado, testado e posto em operação no sistema de água gelada. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação da restauração das folgas nominais de projeto via relatório metrológico, eliminação de vazamentos no teste de estanqueidade estrutural sob pressão, operação supervisionada dentro dos parâmetros normais de vibração e temperatura e validação pela fiscalização do TRT-21
5.92	Infraestrutura de Apoio (Bancada + Girafa + Talha) para Overhaul de Compressores	und	O item compreende a disponibilização, montagem e manutenção preventiva de um conjunto de apoio logístico composto por bancada estrutural de aço, girafa hidráulica portátil com válvula de sobrecarga e talha mecânica manual de corrente de 1 tonelada com freio automático. Absorve todos os insumos de sinalização de segurança, cintas de poliéster e a mão de obra para ensaios pré-operacionais e testes de carga em campo.	A medição será efetuada por unidade (un) de infraestrutura de apoio completa efetivamente disponibilizada e testada. O faturamento fica condicionado à validação do nivelamento mecânico, comprovação de conformidade dos dispositivos de segurança em conformidade com a NR-11, isolamento de área e aprovação técnica pela fiscalização do TRT-21
5.93	Instalação de bandeja para coleta e drenagem de condensado, fabricada sob medida em Plástico Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV), para aplicação em unidades evaporadoras do tipo Fancoil ou Fancolete	und	O item compreende a prestação de serviços de montagem, fixação e comissionamento de bandeja de PRFV (fornecida pelo TRT-21) sob fancoils/fancoletes, incluindo tirantes, coxins antivibratórios de borracha, adaptadores e vedantes poliméricos. Absorve a mão de obra qualificada para ajuste de declividade contínua, interligação estanque à rede de dreno com montagem de sifão hidráulico e execução de testes dinâmicos de escoamento.	A medição será efetuada por unidade (un) de bandeja de condensado efetivamente instalada, conectada e testada em campo. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação de caimento positivo de 1% a 2% (com tolerância zero para empossamento de água), eficácia do fecho hídrico do sifão, total estanqueidade do conjunto sem vazamentos e validação física pela fiscalização do TRT-21.
5.94	Serviço de instalação de 01 (um) par de suportes metálicos do tipo "mão francesa" para sustentação de unidades condensadoras de ar condicionado (de 7.500 até 60.000 BTU/h)	und	O item compreende o fornecimento e a instalação de um par de suportes metálicos tipo mão francesa em aço carbono (conforme especificações técnicas), com proteção anticorrosiva crítica (galvanização a fogo ou primer epóxi rico em zinco com esmalte PU) e rasgos oblongos. Inclui chumbadores mecânicos ou barras passantes, quatro coxins amortecedores de borracha com porcas autotravantes, mástique PU de vedação e a mão de obra qualificada para furação, nivelamento e ancoragem.	A medição será por par (par) de suportes efetivamente fabricado, tratado contra a maresia, fixado e testado em campo com a respectiva unidade condensadora instalada. O faturamento fica estritamente condicionado ao perfeito alinhamento horizontal por nível (essencial para a lubrificação do compressor) e validação pela fiscalização do TRT-21.
5.95	Execução de serviços de desinstalação e remoção de dutos flexíveis de qualquer diâmetro (geralmente 6", 8", 10" ou 12"), incluindo difusores, integrantes do sistema de distribuição de ar condicionado. O serviço compreende a desconexão técnica, retirada das fixações e transporte interno do material	m	O item compreende a desinstalação técnica e remoção de dutos flexíveis de qualquer diâmetro, caixas plenum e difusores/grelhas acoplados, com corte de fixações e retirada de tirantes. Absorve o fornecimento de lonas para proteção do mobiliário, sacos de alta micragem para ensacamento imediato do isolamento friável, tampões/mástique para vedação e a mão de obra qualificada (NR-35) para remoção e transporte interno até a área de descarte.	A medição será realizada por metro linear (m) de duto flexível efetivamente desinstalado e retirado, independente do diâmetro nominal, incluindo os elementos terminais associados. O faturamento fica condicionado ao perfeito tamponamento hermético dos colarinhos remanescentes (mantendo o balanço da rede ativa), integridade do forro predial, limpeza completa do ambiente após a intervenção e validação física pela fiscalização do TRT-21.
5.96	Locação de unidade resfriadora de líquidos (Chiller, 200 TR), completa e em pleno estado de funcionamento, incluindo mobilização, instalação, manutenção preventiva/corretiva e desmobilização. O sistema deverá ser capaz de atender à carga térmica nominal do edifício, operando em conformidade com horário do TRT (RN)	mês	O item compreende a locação contínua de um Chiller de no mínimo 200 TR (380V/3F/60Hz, fluido ecológico), incluindo mobilização (transporte , descarga e posicionamento), estruturas de nivelamento, obras civis acessórias, cabos elétricos blindados e mangueiras flexíveis de alta pressão de até 25 metros. Absorve a manutenção preventiva periódica, assistência corretiva integral com reposição de peças originais e desmobilização final.	A medição será processada mensalmente por período de disponibilidade e operação efetiva do equipamento, condicionado ao atendimento da carga térmica predial durante o horário de expediente do TRT-RN. O faturamento fica estritamente atrelado à homologação do start-up inicial, cumprimento das rotinas do plano de manutenção, máxima taxa de disponibilidade do sistema de água gelada e validação física pela fiscalização e entrega dos relatórios técnicos.
5.97	Prestação de serviço especializado de soldagem qualificado para execução de reparos, modificações e montagens em tubulações de aço carbono, aço inoxidável e cobre. O serviço inclui o fornecimento de mão de obra qualificada, ferramental e material completo e deve contemplar a preparação das superfícies, cortes, biselamento, ponteamento e execução da solda final, garantindo a integridade estrutural e estanqueidade dos sistemas.	h	O item compreende a execução de serviços especializados de soldagem, brasagem e oxicorte em tubulações de aço carbono, aço inoxidável e cobre, incluindo purga de linhas e preparação de juntas por biselamento. Absorve o fornecimento de maquinários (inversores e maçaricos), gases industriais (argônio, nitrogênio, oxigênio/acetileno), consumíveis homologados (eletrodos, varetas TIG, foscoper), biombos antichama e a mão de obra qualificada com certificação ativa.	A medição será processada por homem-hora (hh) de efetiva prestação do serviço técnico especializado de soldagem. O faturamento fica condicionada a integridade estrutural e estanqueidade absoluta das juntas após ensaio visual, conformidade com os protocolos de segurança contra incêndio (NR-34) e validação pela fiscalização do TRT-21.
5.98	Prestação de serviço especializado de serralharia abrangendo a fabricação, reparo e instalação de suportações metálicas, bases de máquinas e proteções. O serviço inclui o fornecimento de mão de obra qualificada, ferramental completo para corte, dobra e soldagem, além dos materiais necessários para completa execução	h	O item compreende a fabricação, reparo e instalação de suportações metálicas, bases de máquinas e proteções em aço carbono, incluindo cortes, dobras, alinhamento e furação. Absorve insumos de fixação (chumbadores, contraplacas), consumíveis de soldagem (AWS E6013/E7018), rigoroso tratamento anticorrosivo (duas demãos de primer epóxi rico em zinco e duas de acabamento PU) e mão de obra qualificada (AWS D1.1/NR-35).	A medição será processada por homem-hora (hh) de efetiva prestação do serviço de serralheria industrial e caldeiraria leve em campo ou oficina. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação da soldagem contínua e estanque sem descontinuidades, aplicação integral da proteção contra a maresia, conformidade na ancoragem estrutural, cumprimento dos protocolos de trabalho a quente (NR-34) e validação pela fiscalização do TRT-21.

PROAD n. 2374/2024 DOC 99. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.BDTG.KPBS:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.99	Fornecimento e instalação de dutos em chapa de aço galvanizado nº 22 (0,80 mm): Fornecimento e montagem de rede de dutos para condução de ar, fabricados em chapa de aço carbono galvanizada por processo de imersão a quente (camada de zinco mínima conforme normas técnicas), com espessura nominal de 0,80 mm (Bitola MSG 22). Fabricação: Execução conforme os requisitos da norma ABNT NBR 16401, incluindo todas as conexões necessárias como curvas, reduções, derivações e transformações de seção. Acessórios e Instalação: Suportação estrutural através de perfilados metálicos com tratamento anticorrosivo reforçado, utilizando tirantes roscados e elementos de fixação dimensionados para o peso da bitola. Estanqueidade: Selagem rigorosa de todas as juntas transversais (tipo TDC, flangeadas ou slip-on) e longitudinais com vedante polimérico de cura neutra, garantindo conformidade com a Classe de Pressão A. Isolamento Térmico: Revestimento externo em espuma elastomérica de célula fechada, com espessura definida em projeto, para prevenção de condensação e garantia de eficiência térmica. Referência: Padrões SMACNA / NBR 16401.	m²	O item compreende o fornecimento de chapas de aço galvanizado (nº 22, 24 e 26), fabricação mecânica de dutos/conexões com turning vanes (SMACNA) e flanges (TDC/Slip-on). Absorve suportação metálica com tratamento anticorrosivo e calços antivibratórios, selagem polimérica com mástique/PU, revestimento integral em manta elastomérica colada a 100% e mão de obra qualificada (NR-35).	A medição será processada por m² de duto efetivamente fabricado, instalado e isolado, obtido pelo desenvolvimento da área de chapa das linhas de ar. O faturamento fica estritamente condicionado à aprovação nos ensaios de estanqueidade (Classe de Pressão A), ausência de condensação superficial ou vibrações, conformidade da ancoragem suspensa independente e validação.
5.100	Fornecimento e instalação de dutos em chapa de aço galvanizado nº 24 (0,65 mm): Fornecimento e montagem de rede de dutos para condução de ar, fabricados em chapa de aço carbono galvanizada por processo de imersão a quente (zincada), com espessura nominal de 0,65 mm (Bitola MSG 24). Fabricação: Execução rigorosa conforme os requisitos da norma ABNT NBR 16401, abrangendo a confecção de conexões, curvas, reduções, derivações e peças de transição. Acessórios e Instalação: Sistema de suportação composto por perfilados metálicos (tipo L ou U) com tratamento anticorrosivo, tirantes roscados e elementos de fixação adequados à carga. Estanqueidade: Selagem de todas as juntas transversais e longitudinais com vedante polimérico de cura neutra, visando o atendimento à Classe de Pressão A e mitigação de ruídos por vibração. Isolamento Térmico: Revestimento externo em espuma elastomérica de célula fechada (com espessura mínima conforme projeto), garantindo a proteção contra condensação superficial e otimização da eficiência energética do sistema. Referência: Padrões SMACNA / NBR 16401	m²		
5.101	Fornecimento e Instalação de dutos em chapa de aço galvanizado nº 26 (0,50 mm): Fornecimento e montagem de rede de dutos para condução de ar, fabricados em chapa de aço carbono galvanizada por processo de imersão a quente (zincada), com espessura nominal de 0,50 mm (Bitola MSG 26). Execução conforme os requisitos da norma ABNT NBR 16401, incluindo todas as conexões necessárias como curvas, reduções, derivações e transformações. Acessórios e Instalação: Suportação estrutural através de perfilados metálicos com tratamento anticorrosivo (galvanização eletrolítica ou pintura epóxi), tirantes e elementos de fixação. Estanqueidade: Selagem rigorosa de todas as juntas transversais e longitudinais com vedante polimérico de cura neutra, garantindo conformidade com a Classe de Pressão A. Isolamento Térmico: Revestimento externo em espuma elastomérica de célula fechada, com espessura definida em projeto, para prevenção de condensação e garantia de eficiência térmica. Referência: Conforme padrões SMACNA / NBR 16401	m²		
5.102	Fornecimento e Instalação de dutos de ar em painéis pré-isolados (MPU) - 30 mm: Fornecimento, fabricação e montagem de rede de dutos para condução de ar, composta por painéis de espuma rígida de poliuretano (PU) ou poli-isocianurato (PIR) expandido, isentos de CFC e HCFC. Espessura do Painel: 30 mm. Densidade: Entre 35 kg/m³ e 55 kg/m³. Revestimento: Ambas as faces protegidas por folha de alumínio gofrado com espessura mínima de 60 mícrons, tratada com laca antioxidante. Execução das juntas através de corte em 45º, colagem com adesivo específico e selagem externa obrigatória com fita de alumínio de alta adesão (mínimo 50 mm de largura). Utilização de perfis invisíveis em polímero ou alumínio (tipo baioneta/H) e cantoneiras de acabamento, com reforços internos estruturais em tubos de alumínio para dutos com lado superior a 800 mm. Inclusos todos os insumos e acessórios de instalação: suportação em perfilados com tratamento anticorrosivo, elementos de fixação. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos da NBR 16401 (Instalações de Ar Condicionado) e critérios de estanqueidade e resistência ao fogo (Classe II-A ou equivalente). Referência: MPU Brasil / Weger / Trox (Linha MPU) / Multivac.	m²	O item compreende o fornecimento de painéis pré-isolados de MPU/PIR (faces em alumínio de 60 mícrons nas espessuras de 30, 20 ou 10 mm), perfis de junção flangeada, cantoneiras, adesivo de contato, mástique antifungo, fita aluminizada, suportação com primer rico em zinco, amortecedores de neoprene, reforços internos estruturais e mão de obra qualificada (NR-35).	A medição será processada por metro quadrado (m²) de duto MPU efetivamente fabricado, instalado e vedado, calculada pela área de desenvolvimento externo das linhas de ar conforme a espessura nominal. O faturamento fica estritamente condicionado aos ensaios de estanqueidade, ausência de deformações, conformidade da ancoragem suspensa independente, validação pela fiscalização do TRT-21.
5.103	Fornecimento e Instalação de dutos de ar em painéis pré-isolados (MPU) - 20 mm: Fornecimento, fabricação e montagem de rede de dutos para condução de ar, composta por painéis de espuma rígida de poliuretano (PU) ou poli-isocianurato (PIR) expandido, com agente expansor ecológico. Espessura do Painel: 20 mm. Densidade: Entre 35 kg/m³ e 55 kg/m³. Revestimento: Ambas as faces revestidas com folha de alumínio gofrado com espessura mínima de 60 mícrons.Cortes precisos em 45º para formação de seções retangulares, colagem com adesivo de contato específico e selagem obrigatória de todas as juntas externas com fita de alumínio de alta adesão (mínimo 50 mm de largura). Utilização de perfis tipo H em PVC ou alumínio e cantoneiras de polímero para acabamento. Inclusos todos os insumos e acessórios de instalação: suportação em perfilados com tratamento anticorrosivo, elementos de fixação. Norma Técnica: Atendimento integral aos requisitos de isolamento e estanqueidade da NBR 16401 e normas de segurança ao fogo. Referência: MPU Brasil / Weger / Multivac / Trox.	m²		
5.104	Fornecimento e Instalação de dutos de ar em painéis pré-Isolados (MPU) - 10 mm: Fornecimento, fabricação e montagem de dutos ou revestimentos térmicos, compostos por painéis de espuma rígida de poliuretano (PU) ou poli-isocianurato (PIR) expandido. Espessura do Painel: 10 mm. Densidade: Entre 35 kg/m³ e 55 kg/m³, mantendo a estabilidade térmica mesmo em baixa espessura. Revestimento: Ambas as faces protegidas por folha de alumínio gofrado (mínimo de 60 mícrons). Corte preciso das peças, colagem com adesivo específico e selagem de todas as juntas e arestas com fita de alumínio de alta adesão. Fixação por meio de suportes leves ou colagem direta em superfícies, dependendo da aplicação em projeto. Inclusos todos insumos e acessórios de instalação. Norma Técnica: Atendimento aos critérios de resistência térmica e segurança ao fogo conforme NBR 16401. Referência: MPU Brasil / Weger / Multivac.	m²		
5.105	Serviço de locação mensal de condicionador de ar tipo Split Hi-Wall inverter (plano de 12 meses), capacidade 12.000 BTU/h, ciclo frio, incluindo fornecimento de equipamentos em perfeito estado de operação e higienização (conforme PMOC), instalação completa e posterior desinstalação. O item contempla toda a infraestrutura necessária: rede frigorígena em cobre isolada termicamente, dreno, cabos de comando, suportação com tratamento anticorrosivo, carga de fluido refrigerante e testes de estanqueidade. Inclusa manutenção preventiva e corretiva durante o período locado, com substituição imediata de peças ou unidades em caso de falha	mês		

PROAD n. 2374/2024 DOC 99. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.BDTG.KPBS:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.106	Serviço de locação mensal de condicionador de ar tipo Split Hi-Wall inverter, capacidade 18.000 BTU/h, ciclo frio, incluindo fornecimento de equipamentos em perfeito estado de operação e higienização (conforme PMOC), instalação completa e posterior desinstalação. O item contempla toda a infraestrutura necessária: rede frigorígena em cobre isolada termicamente, dreno, cabos de comando, suportação com tratamento anticorrosivo, carga de fluido refrigerante e testes de estanqueidade. Inclusa manutenção preventiva e corretiva durante o período locado, com substituição imediata de peças ou unidades em caso de falha.	mês	O item compreende a locação mensal de condicionadores de ar (Split Hi-Wall Inverter de 12.000, 18.000, 24.000 BTU/h e Piso-Teto de 30.000 BTU/h) e o fornecimento de toda a infraestrutura: rede frigorígena em cobre isolada individualmente, dreno em PVC, cabos PP de comando, carga de fluido ecológico e suportes mão francesa com tratamento severo contra a maresia (galvanização a fogo ou primer epóxi + PU) e coxins. Absorve a mão de obra qualificada (NR-10/NR-35) para instalação, testes de estanqueidade, vácuo, manutenção preventiva/corretiva integral e posterior desinstalação com recomposição da alvenaria.	A medição será processada mensalmente por unidade (un x mês) de equipamento efetivamente instalado, operacional e disponível ao TRT-RN. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação do cumprimento das metas do PMOC (Lei Federal nº 13.589/2018) via relatórios de higienização mensal, manutenção de prontidão com SLA de substituição em até 24 horas em caso de panes, validação física pela fiscalização do Tribunal.
5.107	Serviço de locação mensal de condicionador de ar tipo Split inverter, capacidade 24.000 BTU/h, ciclo frio, incluindo fornecimento de equipamentos em perfeito estado de operação e higienização (conforme PMOC), instalação completa e posterior desinstalação. O item contempla toda a infraestrutura necessária: rede frigorígena em cobre isolada termicamente, dreno, cabos de comando, suportação com tratamento anticorrosivo, carga de fluido refrigerante e testes de estanqueidade. Inclusa manutenção preventiva e corretiva durante o período locado, com substituição imediata de peças ou unidades em caso de falha.	mês		
5.108	Serviço de locação mensal de condicionador de ar tipo Split piso-teto, capacidade 30.000 BTU/h, ciclo frio, incluindo fornecimento de equipamentos em perfeito estado de operação e higienização (conforme PMOC), instalação completa e posterior desinstalação. O item contempla toda a infraestrutura necessária: rede frigorígena em cobre isolada termicamente, dreno, cabos de comando, suportação reforçada com tratamento anticorrosivo, carga de fluido refrigerante e testes de estanqueidade. Inclusa manutenção preventiva e corretiva durante o período locado, com substituição imediata de peças ou unidades em caso de falha.	mês		
5.109	Locação de Climatizador de Ar Evaporativo Industrial Portátil (Alta Vazão) — Prestação de serviços de locação de equipamento portátil de alto rendimento para climatização de grandes ambientes, focado em renovação constante de ar e máxima eficiência energética, apresentando sistema de propulsão por hélice dupla de alta performance com vazão nominal de 16.000 m³/h. O sistema de resfriamento deve ser equipado com painéis evaporativos de alta densidade (tipo colmeia), para maximizar a troca térmica adiabática e garantir o resfriamento do fluxo de ar com baixo consumo de energia (0,37 kWh), conferindo multifuncionalidade ao conjunto capaz de ventilar, climatizar, umidificar, filtrar e circular o ar de forma integrada em tensão 220V/60Hz. A estrutura deve apresentar ergonomia tipo torre com dimensões de 1960 x 700 x 420 mm, dotada de chassi com rodas deslizantes de alta resistência e travas, assegurando estabilidade e movimentação ágil mesmo em sua capacidade operacional de carga, incluindo acessórios como sistema de abastecimento híbrido (automático via boia ou manual), controle de velocidade variável e aletas direcionais para distribuição uniforme do ar, tendo como referência o modelo Rotoplast Roto 50 ou equivalente técnico de mercado.	diária	O item compreende a locação de climatizador evaporativo industrial portátil tipo torre, com dimensões de 1960 x 700 x 420 mm, vazão de vazão nominal de 16.000 m³/h, hélice dupla, painéis tipo colmeia e om baixo consumo de energia (0,37 kWh) - (220V/60Hz). Absorve o chassi com rodízios traváveis, abastecimento híbrido (boia/manual), controle de velocidade e aletas direcionais, além do transporte, posicionamento estratégico para renovação de ar, higienização mensal e manutenção integral.	A medição será realizada por unidade diária de equipamento efetivamente disponibilizado, instalado e em pleno funcionamento operacional no TRT21. O faturamento fica estritamente condicionado à validação técnica pela fiscalização do Tribunal.
5.110	Serviço de recuperação técnica de condicionador de ar tipo Fancoil/Fancolet, compreendendo: substituição de rolamentos do motor e ventilador; revisão técnica da hélice/rotor com limpeza, remoção de oxidação e balanceamento dinâmico; confecção e substituição de bandejas de condensado em aço inoxidável ou material anticorrosivo; pintura integral do gabinete; lavagem química profunda da serpentina com produto biodegradável e desobstrução de aletas; e substituição dos filtros de ar (G4 ou superior). O item inclui montagem, alinhamento do conjunto motoventilador, testes de estanqueidade	und	O item compreende a revisão do conjunto motoventilador com troca de rolamentos blindados de primeira linha (SKF/NSK/FAG), balanceamento dinâmico do rotor (ISO G 2.5), alinhamento de polias e troca de correias. Absorve a fabricação de bandeja em aço inox AISI 304 com declividade 1,5%, lavagem química de serpentina (ANVISA), penteamento de aletas, pintura PU industrial do gabinete e troca de filtros G4.	A medição será processada por unidade (un) de equipamento (Fancoil ou Fancolet) efetivamente recuperado, remontado e posto em operação regular. O faturamento fica estritamente condicionado à validação pela fiscalização do TRT-21.
5.111	Elaboração de projeto executivo de sistema de ar condicionado e venitilação, incluindo, cálculo de carga térmica: Determinação da capacidade de resfriamento através de software de simulação, considerando rigorosamente a orientação solar, transmitância térmica da envoltória, ocupação, iluminação e dissipação de calor de equipamentos. Seleção de equipamentos: Definição da tipologia do sistema (VRF, Chiller, Split ou Rooftop) baseada na análise de eficiência energética (COP/EER), ciclo de vida e adequação ao ambiente salino do RN. Distribuição de ar: Dimensionamento de redes de dutos e dispositivos de difusão (difusores e grelhas) para garantir vazão, velocidade e níveis de ruído em conformidade com o conforto acústico. Qualidade do ar: projeto de sistemas de renovação de ar externo e filtragem para diluição de CO2 e remoção de contaminantes. Toda a representação gráfica deve ser desenvolvida em plataforma CAD, contendo plantas de locação, cortes, detalhes de instalação, diagramas de controle e tabelas de equipamentos. Norma Técnica: Atendimento integral às normas ABNT NBR 16401, NBR 14518, Portaria 3.523/MS e padrões ASHRAE. Referência: Padrões SMACNA / ASBEA / ABNT.	m²	O item compreende a elaboração de Projeto Executivo completo de climatização e ventilação para o TRT-21, incluindo modelagem de carga térmica via software especializado (HAP, Trace ou EnergyPlus), estudo de viabilidade de equipamentos com proteção severa contra maresia, dimensionamento aerodinâmico de dutos e seleção de difusores sob critérios de conforto acústico. Absorve projetos de renovação de ar, automação, geração de plantas, cortes e diagramas em formato editável CAD/BIM e emissão de memórias de cálculo.	A medição será processada por metro quadrado (m²) de área útil projetada. O faturamento fica estritamente condicionado à entrega e aceite de todas as pranchas gráficas (.DWG e .PDF), memórias de cálculo térmico e acústico (NC/RC), memoriais descritivos, atendimento pleno às normas vigentes (ABNT NBR 16401/ANVISA/ASHRAE), aprovação técnica sem ressalvas pela fiscalização do Tribunal e apresentação da respectiva ART do Engenheiro Mecânico Projetista.
5.112	Consultoria Técnica Especializada em Climatização (HVAC): Prestação de serviços de engenharia consultiva por especialista técnico para suporte estratégico em qualidade do ar, conforto térmico e eficiência energética. Análise e Auditoria de Projetos: Realização de avaliação técnica minuciosa de projetos executivos para identificação de inconformidades, otimização de custos operacionais e validação do atendimento às normas ABNT e resoluções da ANVISA. Seleção de Tecnologias: Elaboração de estudos comparativos de viabilidade técnica e econômica (LCC - Life Cycle Cost) para definição de sistemas (VRF, Chiller ou Rooftop), focando no binômio custo-benefício e redução do consumo de energia elétrica. Gestão de Conformidade e PMOC: Elaboração, implantação e fiscalização do Plano de Manutenção, Operação e Controle, garantindo o cumprimento integral da Lei 13.589/2018 para preservação da saúde dos ocupantes e integridade dos equipamentos. Fiscalização de Obras: Acompanhamento técnico das etapas de instalação para assegurar a fidelidade ao projeto executivo, conformidade com as boas práticas de montagem e prevenção de desperdícios ou retrabalhos. Diagnóstico e Perícia: Execução de perícias técnicas com emissão de laudos para sistemas com patologias de alto consumo, ruído excessivo, falhas de controle de temperatura ou problemas de estanqueidade. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos da ABNT NBR 16401, NBR 13971, Portaria 3.523 /MS e RE 09/ANVISA. Referência: Padrões ABRAVA / ASBEA / SMACNA	h	O item compreende a prestação de serviços de engenharia consultiva, auditoria independente de projetos (com clash detection), estudos de viabilidade econômica por Custo do Ciclo de Vida (LCC) para ambiente salino, além da gestão, modelagem e fiscalização do PMOC (Lei 13.589/2018). Absorve o acompanhamento de comissionamento de obras, a execução de perícias físicas em campo com instrumentação calibrada RBC e a emissão de laudos, pareceres técnicos e relatórios por Engenheiro Mecânico Consultor.	A medição será efetuada por homem-hora (hh) de efetiva consultoria. O faturamento fica estritamente condicionado ao aceite definitivo pela fiscalização do TRT-21 de cada documento emitido (laudos, relatórios), planilhas de LCC para 10 a 15 anos ou pareceres de auditoria), atendimento pleno às normas vigentes (ABNT/ANVISA) e apresentação da respectiva ART do Engenheiro Consultor responsável.
5.113	Instalação de Atuador Digital de Alta Precisão com Comunicação Bus Integrada: Prestação de serviços de montagem, configuração e integração de atuadores eletrônicos para controle proporcional de válvulas ou dampers. Acoplamento direto ao eixo do dispositivo de controle, utilizando kits de montagem específicos para garantir o alinhamento concêntrico e evitar esforços radiais no motor.	und	O item compreende os serviços especializados de automação para montagem mecânica, acoplamento concêntrico com kits específicos e calibração de curso (auto-stroke) de atuadores digitais de precisão para válvulas ou dampers. Absorve o fornecimento e lançamento de cabeamento blindado em eletrodutos e a parametrização lógica em rede Bus nos protocolos do TRT-21 (Modbus/BACnet), por meio de técnico em mecatrônica.	A medição será processada por unidade (un) de atuador efetivamente instalado, configurado e integrado ao sistema de supervisão predial (BMS). O faturamento fica estritamente condicionado ao envio estável e em tempo real das variáveis de controle, eliminação do fenômeno de oscilação contínua (hunting), validação física pela fiscalização do Tribunal e entrega do relatório de comissionamento.

PROAD n. 2374/2024 DOC 99. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.BDTG.KPBS:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

5.114	Instalação (Montagem) de Válvula de Controle e Balanceamento Independente de Pressão (PICV): Execução de serviços de montagem mecânica, ajuste técnico e comissionamento de válvula hidrônica multifuncional (equipamento fornecido pelo contratante) em terminais de climatização. Serviços de Montagem: Instalação técnica no ramal de retorno do trocador de calor, respeitando rigorosamente o sentido do fluxo indicado no corpo da válvula, através de conexões rosqueadas ou flangeadas. Ajuste de Vazão (Preset): Configuração da escala graduada externa para pré-ajuste da vazão máxima de projeto, garantindo a autoridade total do dispositivo (= 1,0) e a independência de pressão conforme o balanço termo-hidráulico. Integração de Acessórios: Montagem das tomadas de pressão (P/T ports) e acoplamento mecânico do atuador eletrônico proporcional (0-10V ou Bus), assegurando o curso completo e o fechamento total (close-off). Estanqueidade e Acabamento: Vedação de juntas com materiais compatíveis (PTFE ou selantes poliméricos) e execução de isolamento térmico em espuma elastomérica após testes hidrostáticos, visando a prevenção de condensação. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos de instalação da NBR 16401, critérios de desempenho ASHRAE 90.1 e padrões de estanqueidade ANSI/FCI 70-2. Referência de Execução: Padrões técnicos Danfoss / Belimo / IMI Hydronic / Schneider Electric.	und	O item compreende a montagem mecânica da válvula PICV no ramal de retorno da serpentina (rosqueada ou flangeada com torquímetro), configuração da escala graduada externa (preset de vazão) e montagem das tomadas de pressão (P/T ports). Absorve o acoplamento do atuador eletrônico proporcional (0-10V ou Bus), testes hidrostáticos de estanqueidade	A medição será realizada por unidade (un) de válvula PICV efetivamente instalada, configurada, isolada e comissionada em campo. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação da independência de pressão e fechamento total (close-off), ausência de microvazamentos ou gotejamentos por suor térmico, validação física pela fiscalização do TRT-21 e entrega do Relatório Individual de Comissionamento (com pressões diferenciais e preset calibrados).
5.115	Instalação de Termostato Digital Inteligente Touchscreen: Prestação de serviços de montagem, conexão e parametrização de termostato inteligente para controle de unidades Fan Coil (2 ou 4 tubos). Montagem, Fixação e acessórios: Instalação física em caixa 4x2 ou suporte específico à altura de 1,50m do piso acabado, em local livre de incidência solar direta ou correntes de ar externas que possam falsear a leitura, incuindo o fornecimento dos acessórios necessários a instalação. Conectividade Analógica: Execução do cabeamento e interligação de, no mínimo, 02 saídas 0-10V para o controle proporcional de atuadores de válvulas (como NovoCon® S ou válvulas de 3 vias), garantindo a modulação precisa da capacidade térmica. Integração de Dados: Configuração de comunicação nativa em protocolo BACnet MS/TP para integração ao sistema de supervisão predial (BMS) e ativação da interface Wi-Fi integrada para gestão remota. Parametrização de Funções: Configuração da programação horária, calibração do sensor de umidade embutido, ajuste da lógica de mudança automática Verão/Inverno e comissionamento da entrada para sensor remoto, quando aplicável. Interface e Start-up: Entrega da tela colorida touchscreen operando com interface intuitiva, incluindo o teste de todos os loops de controle e resposta dos atuadores. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos da NBR 16401 e padrões de comunicação ASHRAE 135 (BACnet). Referência de Execução: Padrões técnicos Honeywell (TC500A) / Danfoss (WT-D) / Schneider (SpaceLogic) ou equivalente.	und	O item compreende a montagem física e ergonômica do termostato a 1,50 m do piso (caixa 4x2"), o lançamento de cabeamento blindado e a interligação de no mínimo duas saídas 0-14V para controle proporcional modulante de atuadores. Absorve a integração lógica em rede BACnet MS/TP (BMS) e Wi-Fi corporativo, calibração do sensor de umidade, programação horária (scheduler), configuração da IHM touchscreen com bloqueio por senha e testes de rampa do loop PID.	A medição será efetuada por unidade (un) de termostato digital efetivamente instalado, parametrizado e integrado à central de supervisão predial do TRT-RN. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação da estabilidade do loop de controle sem oscilações (hunting), leitura fidedigna de temperatura e umidade sem interferências externas, validação física pela fiscalização e entrega do Relatório de Comissionamento com o respectivo backup da parametrização
5.116	Prestação de serviços técnicos de eletricidade predial e industrial aplicada a sistemas de HVAC, compreendendo a montagem, instalação e comissionamento de quadros de comando metálicos de grau de proteção IP65 (incluindo trilhos DIN, canaletas e aterramento de portas), dispositivos de proteção e manobra (disjuntores motores com ajuste térmico de 2,5A a 4,0A, disjuntores monopolares curva C até 32A e dispositivos de proteção contra surtos - DPS de 20/40kA), instalação de eletrodutos flexíveis di tipo Sealtubo (diâmetro nominal:1/2", 3/4" e 1") bem como o lançamento e infraestrutura de condutores elétricos (cabos flexíveis singelos e multipolares tipo PP com seções de 1,0mm² a 4,0 mm²), exigindo-se obrigatoriamente a aplicação de terminais tipo ilhós ou compressão, anilhamento alfanumérico, respeito à padronização de cores e observância rigorosa da regra de comprimentos críticos de conexão, tudo em estrita conformidade com as normas NBR 5410, NBR NM 247, NBR IEC 60947 e NBR NM 60898, utilizando materiais de referência de padrão industrial como Weg, Schneider, Siemens ou equivalentes técnicos.	h	O item compreende a montagem e comissionamento de quadros elétricos metálicos IP65 com trilhos DIN, canaletas e aterramento de portas. Absorve a instalação de disjuntores motores, disjuntores, DPS (20/40kA), eletrodutos Sealtubo com conectores estanques, e o lançamento de cabos com terminais ilhós/compressão, anilhamento alfanumérico e folgas técnicas de alívio.	A medição será processada por homem-hora (hh) de efetiva prestação de serviços elétricos industriais. O faturamento fica estritamente condicionado à aprovação dos serviços realizados pela Contratada e aprovados pela Fiscalização
5.117	Locação de painel de 1,0 m de altura por 1,5 m de largura para andaime tubular permitindo a montagem modular de torres. Os Paineis dever ser fabricado em tubo de aço carbono de primeira linha, com diâmetro nominal de 42,20 mm e espessura de parede mínima de 2,65 mm. Equipamento dotado de furos para travamento com pinos de segurança e acabamento com pintura por imersão ou galvanização, visando a proteção contra corrosão. Norma Técnica: Atendimento integral à NR-18 e NBR 6494 (Segurança em Andaimes). Referência de Qualidade: Marcas como Urbe / Mills / Rohr ou similar técnico.	und x mês	O item compreende a locação mensal de componentes para montagem de torres modulares: painéis metálicos (1,00 x 1,50) m com travas de segurança, kits com 04 rodízios giratórios de poliuretano (> 6") com freios de dupla ação, plataformas antiderrapantes com ganchos, barras de ligação diagonal para contraventamento e kits com 04 sapatas reguláveis para ajuste milimétrico de prumo. Absorve toda a logística integrada de entrega, carga, descarga e transporte.	A medição será processada por unidade x mês de painéis, plataformas e diagonais, kit com 04 rodízios e sapatas locados considerando apenas os ativos em perfeito estado de conservação. O faturamento fica estritamente condicionado à entrega de componentes isentos de oxidação, trincas ou empenos, ao cumprimento de substituição emergencial em até 24 horas e à validação física mensal pela fiscalização do TRT-21.
5.118	Locação de Kit com 04 Rodízios Giratórios para Andaime Tubular: Disponibilização de conjunto de movimentação composto por 04 rodas giratórias de alta resistência, projetadas especificamente para encaixe em torres de andaime tubular. Características das Rodas: Fabricadas em poliuretano ou borracha moldada sobre núcleo de ferro fundido ou polipropileno, com diâmetro mínimo de 6" (150 mm), garantindo absorção de vibrações e facilidade de deslocamento em superfícies irregulares. Sistema de Segurança: Cada rodízio deve possuir freio de dupla ação (trava simultânea do giro da roda e do movimento rotacional do garfo), acionável por pedal, para garantir a imobilização total da torre durante o uso. Capacidade de Carga: Suporte mínimo de 250 kg a 350 kg por roda, totalizando uma capacidade estática de carga segura para a torre conforme as especificações do fabricante do andaime. Haste de Encaixe: Dotada de espiga (haste) de aço com diâmetro compatível com o tubo do andaime (geralmente 42 mm) e sistema de travamento por pino ou trava de segurança, evitando o desprendimento acidental da base. Norma Técnica: Atendimento integral aos requisitos da NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção). Referência de Qualidade: Marcas como Schioppa / Colson / Rod Car ou similar técnico.	und x mês		
5.119	Plataforma Metálica para Andaime (1,50 m) - Plataforma horizontal (piso) para composição de deck de trabalho em torres de andaime tubular, com comprimento nominal de 1,50 m, destinada a garantir uma superfície de trabalho estável, resistente e antiderrapante.	und x mês		
5.120	Barra de Ligação Diagonal para Andaime (1,50 m) - Elemento metálico estrutural de travamento, destinado ao contraventamento diagonal de torres de andaime tubular com largura nominal de 1,50 m, garantindo a rigidez do conjunto e impedindo deformações laterais.	und x mês		
5.121	Locação de Kit com 04 Sapatas Reguláveis (Niveladoras): Conjunto de bases de apoio com sistema de regulagem milimétrica de altura, projetado para suportar e nivelar torres de andaime tubular, garantindo a verticalidade e a segurança da estrutura em solos com desníveis.	und x mês		
5.122	Fornecimento e instalação de Isolamento térmico com manta em espuma elastomérica para tubulação de em aço gavanizado	m²	O item compreende o fornecimento e a aplicação de manta de espuma elastomérica de célula fechada (> 19 mm de espessura, livre de CFC, retardante à chama), incluindo a descontaminação química da tubulação com álcool isopropílico. Absorve o corte geométrico em gomos para conexões, a colagem com adesivo de contato específico de cura rápida e a selagem de juntas longitudinais e transversais com fita elastomérica (> 50 mm), eliminando pontes térmicas.	A medição será processada por metro quadrado (m²) de isolamento térmico efetivamente executado, vedado e acabado. O faturamento fica estritamente condicionado à comprovação da estanqueidade térmica (barreira de vapor contínua e ausência de suor superficial/ponto de orvalho), validação física do alinhamento estético pela fiscalização do TRT-21, atendimento às normas técnicas (NBR 16401-1 e NBR 11364) e apresentação da respectiva ART do Engenheiro Mecânico supervisor.

PROAD n. 2374/2024 DOC 99. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.BDTG.KPBS:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

ITEM 06 - PEÇAS, PARTES, COMPONENTES E MATERIAIS DE MANUTENÇÃO E REPOSIÇÃO				
Item	**Descrição**	**Unidade**	**Composição**	**Critério de Medição e Pagamento**
6.1	**Correia de Transmissão industrial A-32 até A-50:** Perfil em "V" clássico, superfície lisa (sem dentes). Tipo A (Largura: 13mm / Altura: 8mm). Corpo em composto de borracha sintética de alta performance, reforçado com cordonéis de poliéster para alta resistência à tração e baixo alongamento. Cobertura: Tecido impregnado com borracha especial, resistente a óleos, calor, ozônio e com propriedades antiestáticas. Aplicação: Transmissão de potência entre o motor elétrico e a polia do ventilador centrífugo em sistemas de climatização.. Referência: Vonder / Gates (Hi-Power II) / Continental (Variflex) / Goodyear.	und	Fornecimento de correia industrial em "V" lisa perfil A (13×8 mm), em borracha sintética reforçada com cordonéis de poliéster e cobertura antiestática resistente a óleo/calor.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige a verificação do código do perfil e aceite da fiscalização após conferência do material.
6.2	**Correia de Transmissão Industrial B-30 até B-45**: Perfil em "V" clássico**,** construção lisa (sem dentes). Tipo B (17mm de largura x 11mm de altura). Composto de borracha sintética de alta qualidade, reforçada com cordonéis de poliéster de alta resistência para mínima elongação. Tecido impregnado com borracha resistente a óleos, calor e intempéries, com propriedades antiestáticas. Transmissão de potência entre o motor elétrico e a polia do ventilador centrífugo em sistemas de climatização. Referência: Vonder / Gates (Linha Hi-Power II) / Continental (Linha Variflex) / Goodyear.	und	Fornecimento de correia industrial em "V" lisa perfil B (17×11 mm), em borracha sintética de alta qualidade com cordonéis de poliéster de alta resistência e tecido antiestático.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige a verificação do código do perfil e aceite da fiscalização após conferência do material.
6.3	**Correia de Transmissão em "V" B-46 até B-65:** Perfil em "V" clássico, construção lisa (sem dentes). Perfil (Seção): Tipo B (Largura de 17mm x Altura de 11mm). Composto de borracha sintética de alta performance (Neoprene ou equivalente), reforçado com cordonéis de poliéster de alta tenacidade para absorção de choques térmicos e mecânicos. Revestimento em tecido impregnado com borracha especial, resistente a óleos, calor, ozônio e com propriedades antiestáticas (Norma RmA). Aplicação: Transmissão de potência em ventiladores de sistemas de climatização. Referência: Vonder / Gates (Hi-Power II) / Continental (Variflex) / Goodyear (Falcon).	und	Fornecimento de correia industrial em "V" lisa perfil B (17×11 mm), em Neoprene de alta performance com cordonéis de alta tenacidade e revestimento antiestático (Norma RMA).	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige a verificação do código do perfil e aceite da fiscalização após conferência do material.
6.4	**Manta filtrante em fibra sintética de poliéster para Filtro de Ar de Estágio Primário, Classe de Filtragem G4, largura 2,0m,** conforme norma ABNT NBR 16101:2012 (antiga EU4): fabricada com camadas sucessivas de fibras de diâmetros diferenciados, distribuídas de forma a obter uma filtragem progressiva (densidade graduada). Espessura Nominal mínima: 20mm. Capacidade de Retenção: Arrestância média superior a 90% para partículas grossas. Características Físicas: Cor branca, material atóxico, inodoro e não inflamável (autoextinguível conforme norma UL 900 Classe 2). Perda de Carga: Baixa resistência inicial ao fluxo de ar para otimização do consumo energético do motor. Aplicação: Pré-filtragem em fancoils, unidades de tratamento de ar (UTA) e tomadas de ar externo. Referência: Camfil / Trox / Airshield.	m	Fornecimento de manta filtrante de poliéster classe G4 (largura 2,0 m, espessura ≥20 mm), com densidade graduada, atóxica, inodora e autoextinguível (UL 900 Classe 2).	Medido e pago por metro (m) linear. O faturamento depende da medição da espessura, largura, conformidade à NBR 16101:2012 e aceite da fiscalização após conferência do material.
6.5	**Motor Elétrico Trifásico de Indução para Fancoil:** Potência de 2 CV (1,5 kW). Polaridade: 04 Polos (aprox. 1750 RPm). Tensão: multitensão (220/380/440V ou 208-230/460V). Frequência: 60 Hz. Grau de Proteção: mínimo IP55 (proteção contra poeira e jatos d'água). Isolamento: Classe F (suporta até 155°C). Rendimento: Padrão Premium (IE3 ou superior). Carcaça: Em ferro fundido para maior dissipação térmica. Diferenciais: Fator de serviço (FS) de no mínimo 1.15, eixo em aço carbono com rasgo de chaveta e pintura resistente a ambientes corrosivos. Referência: WEG (Linha W22) / Eberle / Voges ou equivalente técnico.	und	Fornecimento de motor elétrico trifásico de 2 CV, 4 polos, multitensão, IP55, isolamento Classe F, carcaça de ferro fundido, rendimento Premium (IE3) e fator de serviço 1.15.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige inspeção do número de série, integridade do chassi/eixo, manuais e homologação do lote pela fiscalização.
6.6	**Polia de Diâmetro ajustável para motor Elétrico:** Fabricada em ferro fundido de alta resistência ou aço usinado. Configuração: 01 Canal ajustável. Perfil de Correia: Compatível com perfis A e B. Ajuste: Diâmetro externo variável permitindo regulagem fina da rotação do ventilador. Furação (Bore): Diâmetro do furo de 7/8" (22,22 mm) ou 1-1/8" (28,57 mm), com rasgo para chaveta e parafuso de fixação (allen). Acabamento: Proteção contra corrosão e maresia. Referência: martin / Browning / mademil ou equivalente técnico.	und	Fornecimento de polia variável de 1 canal (perfis A/B) em ferro fundido ou aço usinado, com furação de 7/8" ou 1-1/8", rasgo para chaveta, parafuso allen e proteção contra maresia.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento fica condicionado à conferência das dimensões do furo, perfeito estado da rosca de fixação e aceite da fiscalização após conferência do material.
6.7	**Polia de Transmissão (Tipo movida - Fixa):** Fabricada em ferro fundido cinzento de alta resistência (GG20). Configuração: 01 Canal (compatível com a polia variável do motor). Perfil: Canal B (compatível com correias perfil A ou B, como a B52). Dimensões: Diâmetro externo nominal entre 7" (177,8 mm) a 9" (228,6 mm), conforme a rotação de projeto (RPm) do Blower. Furação (Bore): Diâmetro do furo de 1" (25,4 mm) ou 1-3/16" (30,16 mm), com rasgo para chaveta e parafuso de trava. Acabamento: Face usinada em CNC, balanceamento estático e pintura anticorrosiva. Referência: mademil / martin / mavi ou equivalente técnico.	und	Fornecimento de polia fixa de 1 canal B em ferro fundido cinzento GG20, diâmetro de 7" a 9", furo de 1" ou 1-3/16" com rasgo de chaveta, usinada em CNC e balanceada.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige conferência do diâmetro nominal, integridade do canal de transmissão e aceite da fiscalização.
6.8	**Rolamento Rígido de Esferas:** Série 6200. Blindagem: Tipo "Z" (Blindagem metálica em apenas um dos lados) ou "2Z/ZZ" (em ambos os lados, conforme necessidade). material: Aço cromo de alta qualidade (SAE 52100). Folga Interna: Padrão (ou C3, se para motores de alta rotação). Dimensões: Furo (d): 10mm / Externo (D): 30mm / Largura (B): 9mm. Referência de Qualidade: SKF, NSK, FAG ou equivalente técnico.	und	Fornecimento de rolamento rígido de esferas série 6200 (10×30×9 mm) em aço cromo SAE 52100, com blindagem metálica simples (表达Z) ou dupla (ZZ), folga padrão ou C3.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige a inspeção da embalagem individual lacrada do fabricante, verificação do código dimensional exato e aceite da fiscalização após conferência do material.
6.9	**Válvula de Controle e Balanceamento Independente de Pressão (PICV) duas vias**: Corpo em latão resistente à deszincificação ou bronze. Diâmetro: DN32 (1 1/4"). Conexão: Rosca fêmea BSP. Funções Integradas: Regulador de pressão diferencial automático, limitador de vazão máxima e válvula de controle modulante. Performance: Autoridade de válvula de 100% (independente da pressão do sistema); precisão de vazão de ±5% dentro da faixa de operação. Pressão: Classe PN16; diferencial de pressão máximo de 600 kPa. Acessórios: Tomadas de pressão (plugs) para medição de vazão/diagnóstico e escala graduada externa para pré-ajuste de vazão sem necessidade de ferramentas especiais. Referência: Danfoss AB-Qm / Belimo PIQCV / TA-Compact-P ou equivalente técnico.	und	Fornecimento de válvula PICV de 2 vias DN32 (1 1/4" BSP) em latão/bronze PN16, com regulador automático de pressão diferencial, tomadas P/T e escala externa de pré-ajuste.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento está atrelado à conferência da classe de pressão, estanqueidade, aceitação da marca de referência industrial, manuais e aceite da fiscalização após conferência do material.
6.10	**Atuador Digital de Alta Precisão com Comunicação Bus Integrada**: Compatível com válvulas (PICV) como, por exemplo,Danfoss AB-Qm / Belimo PIQCV / TA-Compact-P ou equivalente técnico. Comunicação: Protocolos BACnet mS/TP e modbus RTU nativos, selecionáveis via chaves DIP ou software. Alimentação: 24V AC/DC. Funcionalidades: Controle digital via rede ou analógico (0-10V/4-20mA), calibração automática de curso e detecção de erros/alarmes de operação. Recursos de monitoramento: medição remota de posição da válvula e indicação de status via LED multifuncional. Conectividade: Sistema de cabeamento plug-and-play para alimentação e dados. Grau de proteção IP54. Referência: Danfoss NovoCon® S ou equivalente técnico	und	Fornecimento de atuador eletrônico microprocessado 24V AC/DC, IP54, com protocolos BACnet MS/TP e Modbus RTU nativos, calibração automática de curso e cabo plug-and-play.	Medido e pago por unidade (un) entregue na embalagem original. O pagamento exige a verificação dos circuitos lógicos, número de série, manuais e aceite da fiscalização após conferência do material.
6.11	**Termostato Digital InteligenteTouchscreen:** Compatível com sistemas Fan Coil 4 tubos ou 2 tubos. Saídas Analógicas: mínimo de 02 saídas 0-10V (para controle proporcional compatível com atuadores como NovoCon® S e da válvula de 2 vias). Comunicação Nativa: Protocolo BACnet mS/TP e Wi-Fi integrado. Funcionalidades: Programação horária, sensor de umidade embutido, mudança automática Verão/Inverno e entrada para sensor remoto. Interface: Tela colorida sensível ao toque com interface intuitiva para o usuário. Referência: Honeywell TC500A / Danfoss WT-D / Schneider SpaceLogic ou equivalente técnico	und	Fornecimento de termostato touchscreen microprocessado para Fan Coil (2/4 tubos), com duas saídas 0-10V, comunicação BACnet MS/TP e Wi-Fi, sensores internos e scheduler.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento ocorre mediante entrega do termostato, conectores, manuais e aceite da fiscalização após conferência do material.

PROAD n. 2374/2024 DOC 99. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.BDTG.KPBS:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.12	**Transformador de Comando HVAC Classe 2**: Potência nominal de 40 VA. Primário: multitensão (120/208/240 VAC). Secundário: 24 VAC. montagem: Base de pé ou através de niple de 1/2" para fixação em caixas de derivação. Dotado de proteção térmica interna ou disjuntor de proteção contra sobrecarga. Certificação UL/CSA. Referência: Honeywell Série AT (Ex: AT140A1018) ou equivalente técnico.	und	Fornecimento de transformador de comando de 40 VA, primário multitensão (120/208/240V) e secundário 24 VAC, com proteção térmica contra sobrecarga e certificação UL/CSA.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige a verificação dos dados de placa, integridade do encapsulamento e aceite da fiscalização após conferência do material.
6.13	**Disjuntor motor Termomagnético Faixa de Ajuste Térmico: 2,5 A a 4,0 A:** Dispositivo de manobra e proteção para motores elétricos. Proteção contra curto-circuito (magnética fixa) e proteção contra sobrecarga (térmica ajustável). Faixa de Ajuste Térmico: 2,5 A a 4,0 A. Tensão Nominal de Isolação (Ui): 690V. Capacidade de Interrupção de Curto-Circuito (Icu): mínimo de 50kA em 380V/440V. manobra: Acionamento por botões ou manopla rotativa com indicação visual de status (Ligado/Desligado/Trip). montagem: Fixação direta em trilho DIN 35mm. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR IEC 60947-2 e NBR IEC 60947-4-1. Referência: WEG (Linha mPW) / Schneider Electric (Linha Tesys) / ABB	und	Fornecimento de disjuntor motor termomagnético trifásico (Ui 690V, Icu ≥50 kA), ajuste térmico de 2,5A a 4,0A, manopla rotativa/botões e fixação para trilho DIN.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige a verificação da faixa de ajuste, marca e aceite da fiscalização após conferência do material.
6.14	**Disjuntor motor Termomagnético Faixa de Ajuste Térmico: 4,0 A a 6,3 A:** Dispositivo de manobra e proteção para motores elétricos. Proteção contra curto-circuito (magnética fixa) e proteção contra sobrecarga (térmica ajustável). Tensão Nominal de Isolação (Ui): 690V. Capacidade de Interrupção de Curto-Circuito (Icu): mínimo de 50kA em 380V/440V. Sensibilidade à Falta de Fase: Dispositivo deve atuar em caso de perda de uma das fases para proteção do enrolamento do motor. montagem: Fixação direta em trilho DIN 35mm. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR IEC 60947-2 e NBR IEC 60947-4-1. Referência: WEG (Linha mPW) / Schneider Electric (Linha Tesys) / Siemens (Linha Sirius).	und	Fornecimento de disjuntor motor termomagnético trifásico (Ui 690V, Icu ≥50 kA) com sensibilidade à falta de fase, ajuste térmico de 4,0A a 6,3A e fixação para trilho DIN.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige a verificação da faixa de ajuste, conferência da amperagem nominal, marca, integridade mecânica e aceite da fiscalização após conferência do material.
6.15	**Disjuntor Termomagnético Corrente Nominal de 6A a 32A:** Tipo monopolar (1P). Curva de Disparo: Curva C (ideal para cargas indutivas com picos de partida, como compressores e motores). Tensão Nominal: 230/400V CA. Capacidade de Interrupção (Icn): mínima de 3kA (norma NBR Nm 60898). Fixação: Trilho DIN 35mm. Referência: Schneider (Linha Easy9) / Siemens (Linha 5SL) / WEG (Linha mDW).	und	Fornecimento de mini-disjuntor monopolar (1P) curva C (6A a 32A, 230/400V CA), capacidade de interrupção ≥3 kA (NBR NM 60898) e fixação para trilho DIN.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento depende da conferência da amperagem nominal, verificação da marca, integridade do invólucro e aceite da fiscalização após conferência do material.
6.16	**Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS)**: Equipamento de proteção elétrica de Classe II, projetado para limitar sobretensões transitórias e desviar correntes de surto para a terra. Capacidade de Descarga: Corrente nominal de descarga de 20 kA e corrente máxima de até 40 kA. Tensão de Operação: Tensão máxima de operação contínua de 275 Vac, compatível com sistemas monofásicos ou bifásicos em 220V. Tecnologia: Composto por Varistor de Óxido metálico (mOV) com dispositivo de desconexão térmica interna e sinalização visual de estado (bandeira verde para operacional e vermelha para substituição). montagem: Fixação em trilho DIN de 35mm, com terminais protegidos contra contatos acidentais. Norma Técnica: Atendimento integral às normas ABNT NBR IEC 61643-1 e NBR 5410. Referência: Lukma (modelo LK275-20KA) / Clamper / Weg / Schneider (iPRD).	und	Fornecimento de DPS Classe II, 275 Vac, composto por varistor de óxido metálico (MOV), capacidade de descarga 20/40 kA, com sinalização visual de estado e encaixe DIN.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige a verificação da bandeira de status operacional (verde), verificação da marca, integridade do invólucro e aceite da fiscalização após conferência do material.
6.17	**Contator de Potência Tripolar**: Bobina em 24 VAC (para interface direta com o transformador Honeywell AT140). Corrente nominal AC-3: mín. 9A. Contatos de alta durabilidade elétrica. Referência: WEG CWB / Schneider TeSys D / Siemens Sirius.	und	Fornecimento de contator de potência tripolar com corrente nominal AC-3 ≥9 A e bobina de comando em 24 VAC, compatível com fixação em trilho DIN.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento fica condicionado à verificação da tensão da bobina, integridade dos contatos, verificação da marca e aceite da fiscalização.
6.18	**Relé de Falta de Fase com Retardo:** Dispositivo eletrônico de proteção e supervisão de sistemas trifásicos, configurado para operação em tensão nominal de comando de 220 V (Fase-Neutro), projetado para monitorar a ausência de qualquer uma das fases da rede de alimentação. O componente deve possuir ajuste frontal linear e independente de tempo de retardo no desligamento (temporização contra surtos ou flutuações rápidas) variável de 0,1 a 30 segundos, inibindo desarmes indesejados no arranque de motores elétricos. O equipamento deve contar com caixa injetada em material autoextinguível, fixação rápida em trilho DIN de 35 mm, LED indicador de status de energização e de falha, e saída por meio de contato reversível isolado (1 NA/NF) com capacidade de condução mínima de 5 A em 250 VCA, tomando como referência de qualidade e desempenho os fabricantes Siemens, Schneider Electric, WEG, Altronic ou equivalente técnico de mesma linha	und	Fornecimento de relé supervisor trifásico para comando em 220V, com ajuste frontal de tempo de retardo (0,1 a 30s), fixação DIN e saída por contato reversível isolado 5A.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige verificação do tempo de retardo, integridade dos bornes, verificação da marca e aceite da fiscalização.
6.19	**Quadro de Comando metálico (mini):** Dimensões aprox. 300x200x150mm. Confeccionado em chapa de aço carbono com placa de montagem interna e vedação em borracha na porta. Pintura eletrostática a pó (Epóxi) na cor cinza.Grau de proteção IP65 (contra umidade e poeira). Com trilho DIN e canaletas para organização.	und	Fornecimento de quadro metálico em chapa de aço carbono (300×200×150 mm), IP65, com placa de montagem interna, pintura epóxi, vedação de borracha, trilho DIN e canaletas.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige inspeção visual da pintura, conferência do grau IP65, acessórios internos e aceite da fiscalização.
6.20	**Cabo Flexível Tipo PP composto por 3 condutores com seção nominal de 2,5 mm²** : Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 5 (flexível). Isolação: Composto termoplástico à base de cloreto de polivinila (PVC/D), resistente à propagação de chamas. Cobertura Externa: Camada de PVC (PVC/ST5) na cor preta, com alta resistência mecânica e flexibilidade. Tensão de Isolamento: 300/500V. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR Nm 247-5. Aplicação: Alimentação de equipamentos móveis ou fixos, como motores de fancoils e quadros de comando, permitindo a passagem por eletrodutos flexíveis (sealtubos). Referência: Prysmian / SIL / Corfio.	m	Fornecimento de cabo PP com 3 condutores de 2,5 mm2 em cobre classe 5, isolação termoplástica em PVC/D antichama, cobertura externa em PVC/ST5 preta (300/500V).	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige verificação visual da cobertura e da marca, bitola nominal, gravação legível da norma NBR NM 247-5 e aceite da fiscalização.
6.21	**Cabo PP Flexível: Composto por 4 condutores internos de cobre eletrolítico nu Seção Nominal 2,5 mm² por condutor:** têmpera mole, classe 5 de encordoamento. Isolação: Composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas). Cobertura Externa: PVC tipo ST1 na cor preta, com alta resistência mecânica e a intempéries. Tensão Nominal: 450/750V. Norma Técnica: NBR Nm 247-5. Referência: Prysmian / SIL / Corfio / Cobrecom.	m	Fornecimento de cabo PP com 4 condutores de 2,5 mm2 em cobre classe 5, isolação PVC tipo BWF antichama, cobertura externa em PVC/ST1 preta (450/750V).	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige verificação visual da cobertura e da marca, bitola nominal, gravação legível da norma NBR NM 247-5 e aceite da fiscalização.
6.22	**Cabo de Cobre Flexível Seção Nominal: 1,0 mm²:** Condutor de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, classe 5 de encordoamento (extra flexível). Isolação: PVC/A 70°C, resistente à propagação de chamas (BWF - Antichama). Tensão Nominal: 450/750V. Norma Técnica: NBR Nm 247-3. Aplicação: Circuitos de controle, sinalização e interligação de baixa potência em fancoils e splits. Referência: SIL / Cobrecom / Prysmian / Corfio.	m	Fornecimento de cabo de cobre extra flexível classe 5 de 1,0 mm2, isolação em PVC/A 70°C resistente a chamas (BWF), tensão nominal 450/750V (NBR NM 247-3).	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige verificação visual da cobertura e da marca, bitola nominal, gravação legível da norma NBR NM 247-5 e aceite da fiscalização.
6.23	**Cabo de Cobre Flexível Seção Nominal: 1,5 mm²:** Condutor de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, classe 5 de encordoamento. Isolação: Composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas). Tensão Nominal: 450/750V. Norma Técnica: NBR Nm 247-3. Aplicação: Circuitos de comando, alimentação de ventiladores de fancoils e sinalização. Referência: SIL / Cobrecom / Prysmian / Corfio.	m	Fornecimento de cabo de cobre flexível classe 5 de 1,5 mm2, isolação em composto termoplástico polivinílico PVC tipo BWF antichama, tensão nominal 450/750V (NBR NM 247-3).	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige verificação visual da cobertura e da marca, bitola nominal, gravação legível da norma NBR NM 247-5 e aceite da fiscalização.

PROAD n. 2374/2024 DOC 99. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.BDTG.KPBS:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.24	**Cabo Flexível 750V com Seção Nominal: 2,5 mm²**: Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexível). Isolação: Camada única de composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas). Tensão Nominal: 450/750V. Características Adicionais: Propriedade extra deslizante para facilitar a passagem em eletrodutos e calhas. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR Nm 247-3. Referência: Prysmian (Linha Superastic) / SIL / Corfio.	m	Fornecimento de cabo de cobre flexível classe 4 ou 5 de 2,5 mm2, com isolação em PVC tipo BWF antichama e propriedade extra deslizante (NBR NM 247-3).	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige verificação visual da cobertura e da marca, bitola nominal, gravação legível da norma NBR NM 247-5 e aceite da fiscalização.
6.25	**Cabo Flexível 750V com seção nominal: 4,0 mm²**: Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (extraflexível). Isolação: Camada composta de policloreto de vinila (PVC) tipo BWF (Baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, resistente à propagação de chamas). Tensão Nominal: 450/750V. Características Adicionais: Cobertura com propriedades de alto deslizamento para redução de esforço em enfiação. Norma Técnica: Atendimento integral à NBR Nm 247-3. Referência: Prysmian (Linha Superastic) / SIL / Corfio.	m	Fornecimento de cabo de cobre extra flexível classe 4 ou 5 de 4,0 mm2, isolação em PVC tipo BWF com baixa emissão de fumaça/gases e alto deslizamento.	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige verificação visual da cobertura e da marca, bitola nominal, gravação legível da norma NBR NM 247-5 e aceite da fiscalização.
6.26	**Eletroduto Flexível Tipo Sealtubo diâmetro nominal: 3/4":** Construção com alma em fita de aço galvanizado eletroliticamente, enrolada em espiral intertravada. Revestimento Externo: Capa extrudada em PVC autoextinguível, resistente a raios UV, óleos e umidade. Grau de Proteção: IP65 (quando utilizado com conectores apropriados). Temperatura de Trabalho: -5°C a +60°C. Aplicação: Proteção mecânica de fiação em pontos de vibração, como a interligação de motores de fancoils e atuadores de válvulas. Referência: Apolotubos / Daisa / Tecniflex.	m	Fornecimento de eletroduto flexível estanque com alma de aço galvanizado em espiral intertravada e capa extrudada em PVC autoextinguível resistente a UV (IP65).	Medido e pago por metro (m) linear. O faturamento depende da medição do diâmetro, veriricação da marca, inspeção contra fissuras na capa plástica e aceite da fiscalização.
6.27	**Tubo borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 3" (75mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. Espessura da Parede: mínimo de 32 mm (indicado para evitar condensação em áreas de alta umidade). Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.	m	Fornecimento de tubo isolante térmico flexível em espuma elastomérica de célula fechada (espessura ≥32 mm, diâmetro interno para 3"), barreira de vapor (μ>10.000).	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige conferência da espessura da parede, diâmetro interno e ausência de deformações ou rasgos e aceite da fiscalização.
6.28	**Tubo borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 2 1/2" (63mm a 64mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. Espessura da Parede: mínimo de 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.	m	Fornecimento de tubo isolante térmico flexível em espuma elastomérica de célula fechada (espessura ≥32 mm, diâmetro para 2 1/2"), barreira de vapor (μ>10.000).	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige conferência da espessura da parede, diâmetro interno e ausência de deformações ou rasgos e aceite da fiscalização.
6.29	**Tubo borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 2" (50 mm a 54 mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. diâmetro interno: Espessura da Parede: mínimo de 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.	m	Fornecimento de tubo isolante térmico flexível em espuma elastomérica de célula fechada (espessura ≥32 mm, diâmetro interno para 2"), barreira de vapor (μ>10.000).	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige conferência da espessura da parede, diâmetro interno e ausência de deformações ou rasgos e aceite da fiscalização.
6.30	**Tubo borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 1 1/2" (38 mm a 42 mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta.Espessura da Parede: mínimo de 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.	m	Fornecimento de tubo isolante térmico flexível em espuma elastomérica de célula fechada (espessura ≥32 mm, diâmetro para 1 1/2"), barreira de vapor (μ>10.000).	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige conferência da espessura da parede, diâmetro interno e ausência de deformações ou rasgos e aceite da fiscalização.
6.31	**Tubo borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 1 1/4" (32 mm a 35 mm):** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. Espessura da Parede: mínimo de 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.	m	Fornecimento de tubo isolante térmico flexível em espuma elastomérica de célula fechada (espessura ≥32 mm, diâmetro para 1 1/4"), barreira de vapor (μ>10.000).	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige conferência da espessura da parede, diâmetro interno e ausência de deformações ou rasgos e aceite da fiscalização.
6.32	**Tubo borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 1" (25 mm a 28 mm) :** Formato de tubos (calhas), flexível, cor preta. Espessura da Parede: 32 mm. Propriedades: Baixa condutividade térmica, barreira de vapor incorporada (μ > 10.000), e resistente à propagação de chamas (Classe A). Referência: Armacell (Armaflex) / Ederseal / Vidoflex.	m	Fornecimento de tubo isolante térmico flexível em espuma elastomérica de célula fechada (espessura de 32 mm, diâmetro interno para 1"), barreira de vapor (μ>10.000).	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige conferência da espessura da parede, diâmetro interno e ausência de deformações ou rasgos e aceite da fiscalização.
6.33	**Tubo de borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação 3/4" (18 mm a 22 mm):** Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre de 3/4" (19 mm a 22 mm). Espessura mínima de parede de 32 mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C. material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ >10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex.	m	Fornecimento de tubo isolante flexível em espuma elastomérica (espessura de 32 mm, diâmetro interno para cobre 3/4"), condutividade <0,035 W/(m.K) e autoextinguível.	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige conferência da espessura da parede, diâmetro interno e ausência de deformações ou rasgos e aceite da fiscalização.
6.34	**Tubo de borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 5/8" (15mm)**: Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre de 5/8" (15mm a 17mm). Espessura mínima de parede de 19mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C. material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ >10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex	m	Fornecimento de tubo isolante flexível em espuma elastomérica (espessura de 19 mm, diâmetro interno para cobre 5/8"), condutividade <0,035 W/(m.K) e autoextinguível.	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige conferência da espessura da parede, diâmetro interno e ausência de deformações ou rasgos e aceite da fiscalização.
6.35	**Tubo de borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 1/2" (12 mm):** Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre ou aço de 1/2" (12mm a 15mm). Espessura mínima de parede de 19 mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C. material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ > 10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex.	m	Fornecimento de tubo isolante flexível em espuma elastomérica (espessura de 19 mm, diâmetro interno para cobre/aço 1/2"), condutividade <0,035 W/(m.K) e autoextinguível.	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige conferência da espessura da parede, diâmetro interno e ausência de deformações ou rasgos e aceite da fiscalização.
6.36	**Tubo de borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação 3/8" (10 mm):** Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre de 3/8" (10mm a 12mm). Espessura mínima de parede de 19mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C. material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ >10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex.	m	Fornecimento de tubo isolante flexível em espuma elastomérica (espessura de 19 mm, diâmetro interno para cobre 3/8"), condutividade <0,035 W/(m.K) e autoextinguível.	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige conferência da espessura da parede, diâmetro interno e ausência de deformações ou rasgos e aceite da fiscalização.
6.37	**Tubo de borracha elastomérica diâmetro interno compatível com tubulação de 1/4" (6 mm):** Tubo isolante flexível em espuma elastomérica de células fechadas. diâmetro interno compatível com tubulação de cobre de 1/4" (6,35mm a 8mm). Espessura mínima de parede de 9 mm. Condutividade térmica <0,035 W/(m·K) a 0°C. material autoextinguível, atóxico e com alta resistência à difusão de vapor (μ > 10.000). Referência: Armaflex (Armacell) / Vidoflex / Ederflex.	m	Fornecimento de tubo isolante flexível em espuma elastomérica (espessura de 9 mm, diâmetro interno para cobre 1/4"), condutividade <0,035 W/(m.K) e autoextinguível.	Medido e pago por metro (m) linear entregue. O faturamento exige conferência da espessura da parede, diâmetro interno e ausência de deformações ou rasgos e aceite da fiscalização.

6.38	**Manta de borracha elastomérica espessura de 32mm**: Composta por isolamento térmico em formato de folha (manta), fabricada em borracha elastomérica sintética de alta densidade. Espessura Nominal: 32 mm. Estrutura Celular: Fechada, garantindo barreira de vapor em toda a seção transversal e baixa condutividade térmica (< 0,035 W/m·K a 0°C). Propriedades: Resistente à difusão de vapor de água (μ > 10.000) com aditivos retardantes de chama, classificada como autoextinguível e de baixa emissão de fumaça (Classe A / BWF). Acabamento: Superfície lisa na cor preta, com alta flexibilidade e resistência mecânica a rasgos. Norma Técnica: Atendimento integral à ABNT NBR 11364 e certificações de comportamento ao fogo. Referência: Armacell (Armaflex) / Vidoflex / Ederseal.	m²	Fornecimento de manta elastomérica em folha de 32mm de estrutura celular fechada, condutividade <0,035 W/(m.K), barreira de vapor (μ>10.000) e autoextinguível.	Medido e pago por metro quadrado (m2) de manta entregue. O faturamento está condicionado à medição da espessura de 32mm, pertinência à NBR 11364 e aceite da fiscalização.
6.39	**Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN) 3/4" (19,05mm)**: Sem costura, tipo flexível (recozido).Espessura da parede: mínima de 0,79mm a 0,81mm (conforme norma para R410A/R32). material: Cobre fosforoso desoxidado (mínimo 99,9%). Padrão: Fornecido em rolos, internamente limpo, desidratado e com as extremidades seladas/tamponadas. Normas Técnicas: NBR 13206 / ASTm B280	m	Fornecimento de tubo de cobre sem costura flexível (recozido) DN 3/4", espessura de parede de 0,79 a 0,81mm (específico para R410A/R32), desidratado e selado.	Medido e pago por metro (m) linear entregue em rolo. O faturamento exige conferência da espessura da parede, pureza do metal (≥99,9%), selagem de fábrica e aceite da fiscalização
6.40	**Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN): 5/8" (15,87mm):** Sem costura, tipo flexível (recozido). Espessura da parede: mínima de 0,79mm a 0,81mm (conforme norma para R410A). material: Cobre de alta pureza (mínimo 99,9%). Padrão: Fornecido em rolos, desidratado, com interior brilhante e extremidades tamponadas para evitar contaminação. Normas Técnicas: NBR 13206 / ASTm B280.	m	Fornecimento de tubo de cobre sem costura flexível (recozido) DN 5/8", espessura de parede de 0,79 a 0,81mm (específico para R410A), desidratado e com pontas seladas.	Medido e pago por metro (m) linear entregue em rolo. O faturamento exige conferência da espessura da parede, pureza do metal (≥99,9%), selagem de fábrica e aceite da fiscalização
6.41	**Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN): 1/2" (12,70mm):** Sem costura, tipo flexível (recozido). Espessura da parede: mínima de 0,79mm a 0,81mm (especificação para R410A). material: Cobre fosforoso desoxidado de alta pureza (mínimo 99,9% Cu + Ag). Padrão: Fornecido em rolos, desidratado, com interior brilhante e extremidades tamponadas. Normas: NBR 13206 / ASTm B280.	m	Fornecimento de tubo de cobre sem costura flexível (recozido) DN 1/2", espessura de parede de 0,79 a 0,81mm (específico para R410A), desidratado e com pontas seladas.	Medido e pago por metro (m) linear entregue em rolo. O faturamento exige conferência da espessura da parede, pureza do metal (≥99,9%), selagem de fábrica e aceite da fiscalização
6.42	**Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN): 3/8" (9,52mm):** Sem costura, tipo flexível (recozido). Espessura da parede: mínima de 0,79mm (conforme norma para R410A/R32). material: Cobre de alta pureza (mínimo 99,9%). Padrão: Fornecido em rolos, internamente limpo, desidratado e com as extremidades seladas. Norma Técnica: NBR 13206 ou ASTm B280	m	Fornecimento de tubo de cobre sem costura flexível (recozido) DN 3/8", espessura de parede mínima de 0,79mm (específico para R410A/R32), desidratado e selado.	Medido e pago por metro (m) linear entregue em rolo. O faturamento exige conferência da espessura da parede, pureza do metal (≥99,9%), selagem de fábrica e aceite da fiscalização
6.43	**Tubo de Cobre Eletrolítico Diâmetro Nominal (DN) 1/4" (6,35mm):** Sem costura, tipo flexível (recozido). Espessura da parede: mínima de 0,79mm (conforme norma para R410A/R32). material: Cobre de alta pureza (mínimo 99,9%). Padrão: Fornecido em rolos (panquecas), internamente limpo, desidratado e com as extremidades seladas/tamponadas. Norma Técnica: NBR 13206 ou ASTm B280.	m	Fornecimento de tubo de cobre sem costura flexível (recozido) DN 1/4", espessura de parede mínima de 0,79mm (específico para R410A/R32), desidratado e selado.	Medido e pago por metro (m) linear entregue em rolo. O faturamento exige conferência da espessura da parede, pureza do metal (≥99,9%), selagem de fábrica e aceite da fiscalização
6.44	**Adesivo Especial para borracha elastomérica:** Adesivo de contato à base de borracha policloropreno. Resistência a temperaturas de -50°C a +105°C e secagem rápida. Referência: Armaflex 520 / Ederseal / Adesivo Vidoflex.	L	Fornecimento de adesivo de contato monocomponente à base de borracha policloropreno, secagem rápida, resistente a faixas térmicas de -50°C a +105°C (Armaflex 520).	Medido e pago por litro (L) fornecido em latas originais lacradas. O faturamento exige verificação da data de validade, integridade do recipiente, marca aprovada e e aceite da fiscalização.
6.45	**Fita Adesiva Elastomérica:** Fita autoadesiva fabricada no mesmo material do isolante (borracha de células fechadas). Largura de 50mm e espessura de 3mm. Utilizada para reforço de juntas, isolamento de flanges, válvulas e locais de difícil acesso. Deve possuir barreira de vapor integrada. Referência: Fita Armaflex / Vidoflex.	m	Fornecimento de fita autoadesiva em borracha elastomérica de células fechadas (50 mm de largura, 3 mm de espessura) com barreira de vapor integrada para reforço.	Medido e pago por metro (m) linear fornecido. O pagamento depende da validação da largura, espessura, propriedades adesivas de vedação e aceite da fiscalização.
6.46	**Termômetro Industrial Tipo Capela**: Com corpo metálico em alumínio ou latão injetado. Escala de Leitura: 0 a 50ºC (ideal para água gelada). Precisão: ± 1% do fundo de escala. Haste de Inserção: Em latão ou aço inox, com comprimento compatível com o diâmetro da tubulação (ex: 50mm ou 100mm). Conexão: Rosca de Ø 1/2" NPT ou BSP. Líquido de Enchimento: Álcool colorido (geralmente azul ou vermelho) para fácil visualização, isento de mercúrio. Referência: Wika / Ashcroft / Salcas.	und	Fornecimento de termômetro capela com corpo em alumínio/latão, escala 0 a 50°C, precisão ±1%, haste de inserção em latão/inox e enchimento em álcool colorido (sem mercúrio).	Medido e pago por unidade (un) de instrumento entregue. O faturamento exige teste visual de integridade da escala, rosca de 1/2" NPT/BSP e aceite da fiscalização.
6.47	**Poço Termométrico Industrial:** Usinado em barra sólida ou tubular reforçado. Conexão ao Processo: Rosca externa de Ø 1/2" NPT ou BSP (conforme tubulação). Conexão ao Instrumento: Rosca interna de Ø 1/2" (compatível com o termômetro capela). Haste de Inserção: Comprimento nominal compatível com a haste do termômetro (ex: 50mm, 100mm ou 150mm). material: Aço Inoxidável (AISI 304/316). Pressão Nominal: mínima de 150 a 300 psi.	und	Fornecimento de poço termométrico usinado em barra sólida ou tubular de aço inox (AISI 304/316), conexão 1/2" NPT/BSP e pressão nominal mínima de 150 a 300 psi.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O pagamento está vinculado à verificação do comprimento nominal da haste, padrão das roscas, certificado do material e aceite da fiscalização.
6.48	**Manômetro Industrial:** Tipo Bourdon. Diâmetro do mostrador: Ø 100 mm (4"). Caixa: Em aço inoxidável ou material resistente à corrosão. Enchimento Interno: Glicerina bi-destilada (para amortecimento de vibração e pulsação). Faixa de Leitura: 0 a 10 kgf/cm² (aprox. 150 psi). Conexão: Rosca de 1/2" NPT ou BSP (conforme padrão da tubulação), saída inferior (vertical) ou traseira. Classe de Pressão: mínima de 150 libras. Precisão: Classe A ou B (conforme norma ABNT NBR 14105-1).	und	Fornecimento de manômetro Bourdon de mostrador Ø 100mm, caixa em aço inox com preenchimento em glicerina bi-destilada, escala 0 a 10 kgf/cm² e precisão Classe A ou B.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige a verificação do visor selado, nível de glicerina, rosca de 1/2" e conformidade com a NBR 14105-1 e aceite da fiscalização.
6.49	**Tubo Sifão Tipo Trompeta pressão de trabalho até 40 bar e rosca 1/2" NPT:** Fabricado em latão trefilado de alta qualidade, projetado para atuar como selo térmico e amortecedor de pulsações. Geometria: Formato tipo trompeta (circular), que permite a condensação do fluido e a formação de um selo líquido, protegendo o instrumento interno. Conexões: Rosca de entrada e saída de 1/2" NPT (macho/fêmea ou macho/macho conforme aplicação), com acabamento sextavado para aperto. Capacidade Técnica: Pressão máxima de trabalho de até 40 bar e temperatura de operação compatível com as propriedades térmicas do latão. Acabamento: Superfície polida ou decapada, isenta de porosidades ou rebarbas internas que possam obstruir a passagem do fluido. Norma Técnica: Fabricação baseada nos requisitos da norma ABNT NBR 14105 para acessórios de manometria. Referência: Wika / Ashcroft / Salcas / Genebre.	und	Fornecimento de tubo sifão tipo trompeta em latão trefilado sem costuras, pressão de trabalho de até 40 bar, conexões roscadas de 1/2" NPT (macho/fêmea ou m/m).	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige conferência da ausência de porosidades internas, integridade das roscas e aceite da fiscalização
6.50	**União de Ferro Galvanizado 1.1/4":** União para tubulação hidráulica, fabricada em ferro maleável de alta resistência, com acabamento galvanizado a fogo (zincado). Diâmetro Nominal: 1.1/4". Tipo de Assento: Assento plano ou cônico com face retificada, garantindo vedação estanque sem necessidade de juntas de borracha (metal-metal). Conexões: Rosca interna (fêmea) em ambas as extremidades, padrão BSP (ISO 7-1), compatível com tubulações de ferro galvanizado padrão NBR 5580. Pressão de Trabalho: mínimo de 150 lbs (aprox. 10 bar) para vapor saturado e 300 lbs (aprox. 20 bar) para água gelada/óleo. Norma Técnica: Atendimento integral à ABNT NBR 6943. Referência: Tupy (Linha BSP) / Latyn / mech.	und	Fornecimento de união de ferro maleável com acabamento galvanizado a fogo, DN 1.1/4", assento retificado metal-metal, rosca fêmea BSP (NBR 6943, Classe ≥150 lbs).	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige a verificação da integridade do revestimento zincado, roscas internas livres de rebarbase e aceite da fiscalização
6.51	**Niple duplo de Ferro Galvanizado 1.1/4"**: Niple de extensão simples (curto), fabricado em tubo de aço carbono ou ferro maleável, com acabamento galvanizado a fogo por imersão. Diâmetro Nominal: 1.1/4". Geometria: Segmento de tubo com roscas externas (macho) em ambas as extremidades. Tipo de Rosca: Padrão BSP (cônica), para garantir o travamento e vedação por interferência mecânica nos fios da rosca. Comprimento: Padrão comercial (aprox. 50mm a 60mm), suficiente para acoplamento entre a união e o corpo da válvula. Norma Técnica: Atendimento à ABNT NBR 6943 ou NBR 5580. Referência: Tupy / Galvanisa / Latyn.	und	Fornecimento de niple curto de extensão em aço/ferro maleável galvanizado por imersão, DN 1.1/4", roscas externas macho cônicas padrão BSP (NBR 6943/5580).	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento exige a verificação da integridade do revestimento zincado, roscas internas livres de rebarbas e lote aceito.

6.52	**Abraçadeira Tipo "D" com Cunha 1.1/4":** Especificação Técnica: Abraçadeira reforçada para fixação de tubulações pesadas, tipo "D" (formato de ômega), projetada para instalação em perfilados ou diretamente em superfícies rígidas. Diâmetro Nominal: 1.1/4" (compatível com o diâmetro externo da tubulação de ferro galvanizado). material: Fabricada em aço carbono de alta resistência. Acabamento: Galvanização eletrolítica ou a fogo, para proteção contra oxidação. Componentes: Composta por duas metades (corpo) e acompanhada de cunha de travamento ou parafuso/porca de fechamento, garantindo aperto firme que impede o deslizamento da tubulação sob vibração. Aplicação: Fixação de eletrodutos e tubulações hidráulicas em suportes tipo perfilado ou trilhos. Referência: Wetzel / Tramontina (Linha Elétrica/Industrial) / Perfil Líder.	und	Fornecimento de abraçadeira tipo "D" (ômega) em aço carbono galvanizado eletrolítico/a fogo para tubos de 1.1/4", acompanhada de cunha metálica ou parafuso de trava.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento depende da inspeção mecânica das peças, espessura da chapa, conformidade dimensional com o diâmetro e aceite da fiscalização
6.53	**Tinta de Galvanização a Frio (Composto de Zinco):** Revestimento anticorrosivo de alto desempenho, formulado com resinas sintéticas e pigmentos de zinco metálico de alta pureza (mínimo de 90% de zinco na película seca). Função: Proteção galvânica por barreira, indicada especificamente para reparos em áreas onde a galvanização original foi removida (roscas, cortes ou soldas). Aplicação: Aerossol (spray) ou lata (para aplicação com pincel), de secagem rápida e excelente aderência em metais ferrosos. Propriedades: Resistente à corrosão salina (importante para o clima de Natal) e temperaturas de operação de até 100°C (regime contínuo). Cor: Cinza metálico fosco (similar à galvanização a fogo). Norma Técnica: Atendimento aos requisitos de proteção galvânica conforme normas ASTm A780. Referência: Quimatic Tapmatic (Galvite) / Tekbond / Colorgin.	L	Fornecimento de revestimento anticorrosivo em spray ou lata com teor mínimo de 90% de zinco puro na película seca, de secagem rápida (Norma ASTM A780).	Medido e pago por litro (L) ou equivalente em lata/aerossol fornecido. O faturamento exige verificação do prazo de validade, marca referenciada em catálogo e aceite da fiscalização.
6.54	**Vedante Anaeróbico (Trava Química) tubo de 50 g:** Composto monocomponente de base acrílica, de cura anaeróbica (polimeriza na ausência de ar entre superfícies metálicas). Função: Vedação e travamento de roscas metálicas de passo grosso, preenchendo folgas e impedindo vazamentos causados por vibrações, variações de temperatura ou pressões elevadas. Propriedades: média resistência à desmontagem (permite manutenção com ferramentas manuais), alta viscosidade para evitar escorrimento durante a aplicação e excelente resistência química à água e fluidos de arrefecimento. Capacidade Técnica: Suporta pressões de até 10.000 psi após a cura total e preenche folgas de até 0,25 mm. Norma Técnica: Atendimento aos requisitos de segurança para vedações hidráulicas industriais. Referência: Loctite (modelo 577) / ThreeBond (1104) / Tekbond (Linha Industrial).	und	Fornecimento de composto monocomponente acrílico anaeróbico de alta viscosidade para vedação de roscas grossas metálicas, suportando pressões de até 10.000 psi.	Medido e pago por unidade (un) de tubo de 50g entregue. O faturamento exige a verificação da embalagem lacrada, lote de fabricação, prazo de validade vigente e aceite da fiscalização.
6.55	**Válvula de Gaveta Industrial diâmetro nominal 2 1/2":** Corpo em ferro maleável ou ferro fundido nodular. Acabamento: Galvanizado a fogo (zincado). Extremidades: Roscáveis fêmea padrão NPT ou BSP (conforme tubulação). Haste: Fixa ou ascendente com volante de acionamento manual. Vedação: metal-metal (bronze/latão) ou cunha emborrachada. Classe de Pressão: mínima de 150 a 300 psi (WOG).	und	Fornecimento de válvula de gaveta em ferro maleável/fundido nodular galvanizado a fogo, DN 2 1/2" BSP/NPT, volante manual, vedação metal-metal e classe ≥150 psi.	Medido e pago por unidade (un) de peça entregue. O faturamento exige inspeção visual do revestimento zincado, curso total da haste de fechamento e aceite da fiscalização.
6.56	**Válvula de Gaveta Industrial diâmetro nominal 2":** Corpo em ferro maleável ou ferro fundido nodular. Acabamento: Galvanizado a fogo (zincado). Extremidades: Roscáveis fêmea padrão NPT ou BSP (conforme tubulação). Haste: Fixa ou ascendente com volante de acionamento manual. Vedação: metal-metal (bronze/latão) ou cunha emborrachada. Classe de Pressão: mínima de 150 a 300 psi (WOG).	und	Fornecimento de válvula de gaveta em ferro maleável/fundido nodular galvanizado a fogo, DN 2" BSP/NPT, volante manual, vedação metal-metal e classe ≥150 psi.	Medido e pago por unidade (un) de peça entregue. O faturamento exige inspeção visual do revestimento zincado, curso total da haste de fechamento e aceite da fiscalização.
6.57	**Válvula de Gaveta Industrial diâmetro nominal 1 1/4":** Corpo em ferro maleável ou ferro fundido nodular. Acabamento: Galvanizado a fogo (zincado). Extremidades: Roscáveis fêmea padrão NPT ou BSP (conforme tubulação). Haste: Fixa ou ascendente com volante de acionamento manual. Vedação: metal-metal (bronze/latão) ou cunha emborrachada. Classe de Pressão: mínima de 150 a 300 psi (WOG).	und	Fornecimento de válvula de gaveta em ferro maleável/fundido nodular galvanizado a fogo, DN 1 1/4" BSP/NPT, volante manual, vedação metal-metal e classe ≥150 psi.	Medido e pago por unidade (un) de peça entregue. O faturamento exige inspeção visual do revestimento zincado, curso total da haste de fechamento e aceite da fiscalização.
6.58	**Válvula de Gaveta Industrial diâmetro nominal 1 1/2":** Corpo em ferro maleável ou ferro fundido nodular. Acabamento: Galvanizado a fogo (zincado). Extremidades: Roscáveis fêmea padrão NPT ou BSP (conforme tubulação). Haste: Fixa ou ascendente com volante de acionamento manual. Vedação: metal-metal (bronze/latão) ou cunha emborrachada. Classe de Pressão: mínima de 150 a 300 psi (WOG).	und	Fornecimento de válvula de gaveta em ferro maleável/fundido nodular galvanizado a fogo, DN 1 1/2" BSP/NPT, volante manual, vedação metal-metal e classe ≥150 psi.	Medido e pago por unidade (un) de peça entregue. O faturamento exige inspeção visual do revestimento zincado, curso total da haste de fechamento e aceite da fiscalização.
6.59	**Bandeja de Condensado em Chapa de aço galvanizado (mínimo bitola #18 ou 1,25mm) com tratamento de galvanização a fogo.** Revestimento Interno em Pintura epóxi de alta espessura (mínimo 200 micras), aplicada sobre superfície limpa e desengraxada. Isolamento Externo: manta de borracha elastomérica de 13mm de espessura, colada em toda a face externa.Fabricação com caimento em quatro águas ou inclinação mínima de 2% para o dreno. Vedação de Juntas: Soldas e dobras devem ser tratadas com selante anaeróbico antes da pintura epóxi para eliminar microfrestas. Altura das Bordas: 50 mm a 80 mm	m²	Fornecimento de bandeja em chapa de aço nº 18 (≥1,25 mm) galvanizada a fogo, pintura epóxi interna (≥200 micras) e isolamento elastomérico externo de 13mm.	Medido e pago por metro quadrado (m2) de área de bandeja fabricada e entregue. O faturamento exige medição da bitola da chapa, espessura da tinta, isolamento e aceite da fiscalização.
6.60	**Bandeja de Coleta de Condensado Fabricada em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV).** Construção: monobloco (sem emendas ou soldas), com cantos arredondados para facilitar a higienização. Acabamento: Superfície interna lisa com revestimento em gel-coat sanitário.Dreno: Saída lateral ou inferior com espera para conexão de PVC/Cobre. Dimensões definidas conforme o modelo do gabinete. Altura da Borda: 50 mm a 80 mm	m²	Fornecimento de bandeja monobloco em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV), cantos arredondados, revestimento em gel-coat sanitário e espera para dreno.	Medido e pago por metro quadrado (m2) de bandeja entregue. O faturamento exige inspeção contra trincas superficiais, porosidades, validação do dimensional do lote e aceite da fiscalização.
6.61	**Fluido Refrigerante R32, clindro metálico descatável de 9,5 kg:** Gás puro do tipo HFC (Difluorometano). Pureza: mínima de 99,9% (grau eletrônico/refrigeração). Embalagem: clindro metálico de 9,5 kg. Propriedades: Baixo Potencial de Aquecimento Global (GWP ~675) e zero potencial de degradação da camada de ozônio (ODP). Segurança: Classificação ASHRAE A2L (baixa toxicidade e leve inflamabilidade). Embalagem: Cilindro descartável (DAC) com válvula de segurança, atendendo às normas de transporte e pressão. Referência: Chemours / Honeywell / Friven.	und	Fornecimento de gás refrigerante HFC purificado (R32, grau eletrônico ≥99,9% de pureza), acondicionado em cilindro metálico descartável de 9,5 kg.	Medido e pago por unidade (un) de cilindro entregue lacrado. O faturamento exige checagem do lacre de fábrica, peso bruto em balança, certificado de pureza química e aceite da fiscalização.
6.62	**Fluido Refrigerante R134a, cilindro metálico descartável de 13,6 kg:** Tetrafluoroetano (CH2FCF3) puro. Características Ambientais: Não inflamável, não tóxico (Classificação A1/ASHRAE). ODP (Potencial de Destruição da Camada de Ozônio) = 0. Grau de Pureza: mínima de 99,9%. Umidade máxima: 10 ppm. Acidez máxima: 0,1 ppm. Resíduo de Ebulição: máximo 0,01%. Aplicação: Equipamentos de refrigeração. Embalagem: Cilindro metálico descartável (DAC) de 13,6 kg líquidos. Referência: Chemours / Honeywell / Friven.	und	Fornecimento de fluido refrigerante HFC puro (Tetrafluoroetano R134a), grau de pureza mínima de 99,9%, acondicionado em cilindro metálico descartável (DAC) de 13,6 kg líquidos.	Medido e pago por unidade (un) de cilindro entregue lacrado. O faturamento exige checagem do lacre de fábrica, peso bruto em balança, certificado de pureza química e aceite da fiscalização.
6.63	**Fluido Refrigerante R410A cilindro metálico de 11,3 kg.:** mistura binária de HFC-32 (50%) e HFC-125 (50%). Pureza: mínima de 99,9%. Peso Líquido: 11,34 kg. Propriedades: Zero potencial de degradação da camada de ozônio (ODP). Classificação ASHRAE: A1 (baixa toxicidade e não inflamável). Embalagem: Cilindro descartável (DAC) com válvula de segurança. Referência: Chemours (Freon) / Honeywell (Genetron) / Friven.	und	Fornecimento de fluido refrigerante HFC (mistura binária R410A), grau de pureza mínima de 99,9%, acondicionado em cilindro metálico descartável (DAC) com válvula de segurança e peso líquido de 11,34 kg.	Medido e pago por unidade (un) de cilindro entregue lacrado. O faturamento exige checagem do lacre de fábrica, peso bruto em balança, certificado de pureza química e aceite da fiscalização.

PROAD n. 2374/2024 DOC 99. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.BDTG.KPBS:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

6.64	**Fluido Refrigerante R407C cilindro metálico pressurizado com 11,3 kg**: mistura zeotrópica de HFC (Hidrofluorcarbonos). Composição Nominal: HFC-32 (23%), HFC-125 (25%) e HFC-134a (52%). Características Ambientais: Ecológico, não inflamável (Classificação A1/ASHRAE), ODP (Potencial de Destruição da Camada de Ozônio) = 0. Pureza: mínima de 99,9%. Umidade máxima: 10 ppm. Acidez máxima: 0,1 ppm. Resíduo de Ebulição: máximo 0,01%. Aplicação: Carga/Reposição em Chiller Hitachi Samurai RCU1A215. Embalagem: Cilindro metálico pressurizado com 11,3 kg. Referência técnica: Chemours / Freon™ 407C ou equivalente técnico	und	Fornecimento de fluido refrigerante ecológico HFC (mistura zeotrópica R407C), grau de pureza mínima de 99,9%, acondicionado em cilindro metálico pressurizado com 11,3 kg líquidos.	Medido e pago por unidade (un) de cilindro entregue e Chiller Hitachi Samurai RCU1A215. O faturamento exige o e aceite da fiscalização. Destinado a carga total em Chiller Hitachi Samurai por quebras de vedação ou trocas de serpentina/compressor, exceto se houver culpa da contratada,
6.65	**Diclorofluoretano (HCFC-141b) de alta pureza cilindro metálico pressurizado com 13,61 kg líquidos** - agente de limpeza químico (Solvente): Aplicação: Limpeza interna de circuitos frigorígenos para remoção de óleos, umidade, acidez e partículas sólidas. Pureza: mínima de 99,9% (Fluido Virgem). Resíduo de Evaporação: máximo de 0,01% (Não deixa película residual). Umidade: máximo 10 ppm. Acidez: máximo 0,0001% por peso. Ponto de Ebulição: 32,1°C (a 1,013 bar). Embalagem: Cilindro metálico pressurizado com 13,61 kg líquidos. Referência técnica: Chemours ou equivalente técnico	und	Fornecimento de agente solvente químico Diclorofluoretano virgem (HCFC-141b), pureza mínima de 99,9%, sem resíduo de evaporação, em cilindro pressurizado de 13,61 kg líquidos.	Medido e pago por unidade (un) de cilindro entregue e aceite da fiscalização.
6.66	**Recarga de Gás Nitrogênio Industrial (N2) em m³**: Gás inerte, seco, com teor de pureza mínima de 99,9%. Isento de umidade e impurezas sólidas. Aplicação: Testes de estanqueidade (pressurização), limpeza de tubulações (brasagem com atmosfera inerte) e purga de sistemas de refrigeração	m³	Fornecimento de recarga de gás nitrogênio industrial (N2) inerte e seco, teor de pureza mínima de 99,9%, totalmente isento de umidade e macropartículas sólidas.	Medido e pago por metro cúbico (m3) de gás fornecido e aceite da fiscalização.
6.67	**Bomba de Condensado Vazão máxima: mínima de 10 a 20 l/h:** Sistema de remoção de água por recalque, projetado para instalação interna ou externa ao gabinete. Vazão máxima: mínima de 10 a 20 l/h (conforme a capacidade do cassete). Altura de Recalque: mínima de 2 metros verticais. Nível de Ruído: máximo de 21 dB(A) para conforto acústico. Segurança: Equipado com sensor de nível (boia) e contato de alarme (NC) para desligamento do compressor em caso de falha. Alimentação: Bivolt ou 220V/60Hz. Referência: Sauermann (Si-20 / Si-30) / Siccom / Aspen Pumps.	und	Fornecimento de bomba de condensado compacta para recalque, vazão de 10 a 20 l/h, altura mínima de recalque de 2m verticais, nível de ruído ≤21 dB(A) e boia com alarme integrado.	Medido e pago por unidade (un) de bomba entregue em embalagem de fábrica. O faturamento exige conferência do modelo, testes de bancada do alarme e aceite da fiscalização.
6.68	**Compressor Inverter capacidade nominal 12.000 BTU/h e compatível com o modelo existente:** Tecnologia de alta eficiência com motor de Corrente Contínua sem escovas (DC Brushless). Alimentação: Acionamento via placa inversora de frequência (VFD). Fases de Operação: DC (Bornes U, V, W). Compatibilidade de Rede: Projetado para unidades condensadoras com alimentação monofásica 220V / 60Hz. Fluido Refrigerante: R-410A ou R-32. Tipo de Óleo: Sintético POE (Poliol Éster). Acessórios: Coxins de borracha antivibração e protetor térmico. Tensão 220V/1F/60Hz. Óleo Sintético (POE). Projetado para alta pressão.	und	Fornecimento de compressor tipo inverter com motor de corrente contínua sem escovas (DC Brushless), bornes U-V-W, compatível com R-410A/R-32 e óleo sintético POE de alta pressão.	Medido e pago por unidade (un) de compressor entregue. O pagamento está atrelado à inspeção do número de série, fornecimento de coxins e protetor térmico, ateste de compatibilidade com o split e e aceite da fiscalização.
6.69	**Compressor Inverter capacidade nominal 18.000 BTU/h e e compatível com o modelo existente:** Tecnologia de alta eficiência com motor de Corrente Contínua sem escovas (DC Brushless). Alimentação: Acionamento via placa inversora de frequência (VFD). Fases de Operação: DC (Bornes U, V, W). Compatibilidade de Rede: Projetado para unidades condensadoras com alimentação monofásica 220V / 60Hz. Fluido Refrigerante: R-410A ou R-32. Tipo de Óleo: Sintético POE (Poliol Éster). Acessórios: Coxins de borracha antivibração e protetor térmico. Tensão 220V/1F/60Hz. Óleo Sintético (POE). Projetado para alta pressão.	und	Fornecimento de compressor tipo inverter com motor de corrente contínua sem escovas (DC Brushless), bornes U-V-W, compatível com R-410A/R-32 e óleo sintético POE de alta pressão.	Medido e pago por unidade (un) de compressor entregue. O pagamento está atrelado à inspeção do número de série, fornecimento de coxins e protetor térmico, ateste de compatibilidade com o split e e aceite da fiscalização.
6.70	**Compressor Inverter capacidade nominal 24.000 BTU/h e compatível com o modelo existente:** Tecnologia de alta eficiência com motor de Corrente Contínua sem escovas (DC Brushless). Alimentação: Acionamento via placa inversora de frequência (VFD). Fases de Operação: DC (Bornes U, V, W). Compatibilidade de Rede: Projetado para unidades condensadoras com alimentação monofásica 220V / 60Hz. Fluido Refrigerante: R-410A ou R-32. Tipo de Óleo: Sintético POE (Poliol Éster). Acessórios: Coxins de borracha antivibração e protetor térmico. Tensão 220V/1F/60Hz. Óleo Sintético (POE). Projetado para alta pressão.	und	Fornecimento de compressor tipo inverter com motor de corrente contínua sem escovas (DC Brushless), bornes U-V-W, compatível com R-410A/R-32 e óleo sintético POE de alta pressão.	Medido e pago por unidade (un) de compressor entregue. O pagamento está atrelado à inspeção do número de série, fornecimento de coxins e protetor térmico, ateste de compatibilidade com o split e e aceite da fiscalização.
6.71	**Compressor Rotativo modelo Convencional (On/Off) Capacidade Térmica: 30.000 a 36.000 BTU/h:** Tensão/Frequência: 220V / 1F / 60Hz. Fluido Refrigerante: R-410A (ou R-22, conforme a necessidade do equipamento existente). Tipo de Óleo: Sintético POE (para R-410A) ou mineral (para R-22). Conexões: Sucção e Descarga compatíveis com bitolas de cobre padrão para 30k. Acessórios: Deve acompanhar protetor térmico externo/interno e coxins de borracha para amortecimento de vibração	und	Fornecimento de compressor rotativo convencional (On/Off) de 220V/1F/60Hz, compatível com R-410A ou R-22, acompanhado de protetor térmico e coxins de borracha vulcanizada.	Medido e pago por unidade (un) de compressor entregue. O pagamento está atrelado à inspeção do número de série, fornecimento de coxins e protetor térmico, ateste de compatibilidade com o split e e aceite da fiscalização.
6.72	**Óleo Lubrificante Sintético:** Base Poliol Éster (POE). Referência: FREOL UX-300. Aplicação: Compressores parafuso de sistemas de refrigeração e climatização. Compatibilidade de Fluido: Projetado especificamente para uso com refrigerantes HFC (R-407C, R-134a, R-404A). Viscosidade Cinemática: 30 cSt a 40°C. Características: Alta estabilidade térmica, excelente miscibilidade com fluidos ecológicos e propriedades de lubrificação sob alta pressão.	L	Fornecimento de óleo lubrificante sintético à base de Poliol Éster (POE), viscosidade cinemática de 30 cSt a 40°C, de alta estabilidade térmica (referência Freol UX-300).	Medido e pago por litro (L) entregue em embalagem lacrada. O faturamento exige o e aceite da fiscalização.
6.73	**Suporte para Ar-Condicionado Tipo mão-francesa reforçada com compatibilidade com equipamentos de 9.000 a 30.000 BTUs:** Comprimento da base: 450mm. Capacidade de carga: mínima de 50kg por par. material: Aço carbono com tratamento anticorrosivo (zincagem ou fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática a pó na cor branca. Diferencial: Acompanha kit de fixação (coxins de borracha vulcanizada, parafusos, porcas e arruelas).	Par	Fornecimento de suporte tipo mão-francesa em aço carbono tratado e pintura eletrostática, base de 450mm, carga ≥50 kg/par, acompanhado de parafusos e coxins de borracha.	Medido e pago por par (par) fornecido. O faturamento exige a inspeção visual contra falhas de pintura, conferência dimensional do comprimento da base e e aceite da fiscalização.
6.74	**Suporte para Ar-Condicionado Tipo mão-francesa reforçada compatibilidade com equipamentos de 36.000 a 60.000 BTUs:** de alta capacidade. Comprimento da base: 900mm. Capacidade de carga: mínima de 120kg a 150kg por par. material: Aço carbono estrutural ou aço galvanizado a fogo. Acabamento: Pintura eletrostática a pó na cor branca com alta espessura. Estrutura: Longarina com furação alongada para ajuste de fixação e reforço diagonal soldado para evitar deformação por torção. Acompanha kit de fixação (coxins de borracha vulcanizada, parafusos, porcas e arruelas).	Par	Fornecimento de suporte reforçado tipo mão-francesa em aço estrutural ou galvanizado a fogo, base de 900mm, carga 120-150 kg/par, com reforço diagonal soldado e kit de fixação.	Medido e pago por par (par) fornecido. O faturamento exige a inspeção visual contra falhas de pintura, conferência dimensional do comprimento da base e e aceite da fiscalização.
6.75	**Unidade de Tratamento de Ar (UTA) tipo Fancoil de concepção modular (trocador e ventilador separados), com capacidade mínima nominal de 15 TR**, equipada com ventilador de alto rendimento tipo Limit Load ou Plenum Fan acionado por motor eletrônico (EC) de 380 V com rotação ajustável eletronicamente. O conjunto deve possuir serpentina de água gelada de alta eficiência com 6 filas (Rows), 8 tubos por circuito e 24 tubos em altura, apresentando densidade de 8 aletas por polegada (FPI) e bandeja de condensado padrão em material anticorrosivo, além de sistema de filtragem de duplo estágio composto por filtros de classes G4 e M5 conforme normas técnicas vigentes, tendo como referência de qualidade e desempenho os fabricantes Johnson Controls-Hitachi, Trox, Trane, Carrier ou equivalente técnico de mesma linha.	und	Fornecimento de fancoil modular de 15 TR com motor eletrônico (EC) 380V, Plenum Fan, serpentina de água gelada de 6 filas (8 FPI), bandeja anticorrosiva e filtros G4 e M5.	Medido e pago por unidade (un) entregue no local de destino. O faturamento está vinculado à entrega de catálogos, desenho dimensional, testes de fábrica e aceite da fiscalização.

6.76	Unidade de Tratamento de Ar (UTA) tipo Fancoil de concepção modular com seções separadas para trocador de calor e ventilação, apresentando capacidade mínima nominal de 20 TR e equipada com ventilador de alta eficiência tipo Limit Load ou Plenum Fan acionado por motor eletrônico (EC) de 380 V com controle de rotação ajustável eletronicamente. O equipamento deve possuir serpentina para água gelada com 6 filas (Rows), 8 tubos por circuito e 24 tubos em altura, com densidade de 8 aletas por polegada (FPI), bandeja de condensado padrão em material anticorrosivo e sistema de filtragem de duplo estágio composto por filtros de classes G4 e M5, em estrita conformidade com as exigências de desempenho e qualidade estabelecidas no memorial descritivo, tendo como referência os fabricantes Johnson Controls-Hitachi, Trox, Trane, Carrier ou equivalente técnico.	und	Fornecimento de fancoil modular de 20 TR com seções separadas, motor eletrônico (EC) 380V, serpentina de água gelada de 6 filas (8 FPI), bandeja anticorrosiva e filtros G4 e M5.	Medido e pago por unidade (un) entregue no local de destino. O faturamento está vinculado à entrega de catálogos, desenho dimensional, testes de fábrica e aceite da fiscalização.
6.77	Atuador Digital de Alta Precisão com Comunicação Bus Integrada: Compatível com válvulas de controle e balanceamento independente de pressão (PICV) de diâmetro DN40 (1 1/2"), tais como Danfoss AB-QM, Belimo PIQCV, TA-Modulator ou equivalente técnico. Performance Mecânica: Força de acionamento mínima de 400 N e capacidade de curso (stroke) autorregulável compatível com a bitola da válvula. Comunicação: Protocolos BACnet MS/TP e Modbus RTU nativos, selecionáveis via chaves DIP ou software. Alimentação: 24V AC/DC. Funcionalidades: Controle digital via rede ou analógico (0-10V/4-20mA), calibração automática de curso e detecção de erros/alarmes de operação (como indicação de bloqueio mecânico). Recursos de Monitoramento: Medição remota de posição real da válvula e indicação de status via LED multifuncional. Conectividade: Sistema de cabeamento plug-and-play para alimentação e dados. Grau de Proteção: Mínimo IP54. Referência: Danfoss NovoCon® M ou equivalente técnico.	und	Fornecimento de atuador eletrônico microprocessado 24V AC/DC, IP54, com protocolos BACnet MS/TP e Modbus RTU nativos, calibração automática de curso e cabo plug-and-play.	Medido e pago por unidade (un) entregue na embalagem original. O pagamento exige a verificação dos circuitos lógicos, número de série, manuais e aceite da fiscalização após conferência do material.
6.78	Válvula de Controle e Balanceamento Independente de Pressão (PICV) Duas Vias: Corpo em latão resistente à deszincificação, bronze ou ferro nodular. Diâmetro: DN40 (1 1/2"). Conexão: Rosca fêmea ou externa com kit de uniões para acoplamento em rosca BSP. Funções Integradas: Regulador de pressão diferencial automático, limitador de vazão máxima e válvula de controle modulante. Performance: Autoridade de válvula de 100% (independente da pressão do sistema); precisão de vazão de ±5% dentro da faixa de operação. Pressão: Classe PN16; diferencial de pressão máximo de 600 kPa. Acessórios: Tomadas de pressão (plugs) para medição de vazão/diagnóstico e escala graduada externa para pré-ajuste de vazão sem necessidade de ferramentas especiais. Referência: Danfoss AB-QM (DN40) / Belimo PIQCV (DN40) / IMI TA-Modulator (DN40) ou equivalente técnico.	und	Fornecimento de válvula PICV de 2 vias DN32 (1 1/4" BSP) em latão/bronze PN16, com regulador automático de pressão diferencial, tomadas P/T e escala externa de pré-ajuste.	Medido e pago por unidade (un) entregue. O faturamento está atrelado à conferência da classe de pressão, estanqueidade, aceitação da marca de referência industrial, manuais e aceite da fiscalização após conferência do material.

220,263552

199,358208

Nota 1 Peças com sinais de oxidação, rasgos em isolamentos, fios descascados ou marcas fora do padrão industrial (Weg, Schneider, Prysmian, Armacell, Danfoss, Gates, etc.) serão sumariamente recusadas no recebimento físico do TRT-21.

Condições para Ateste e Pagamento:

A liberação de pagamento para todos os serviços e materiais fornecidos está condicionada a:

Nota 2

- Validação Técnica: Inspeção e recebimento formal pela Fiscalização do Contrato;
- Conformidade Estrita: Atendimento integral e irrestrito às especificações técnicas, marcas de referência e padrões de qualidade exigidos nos Anexos H-1 a H-4;
- Documentação: Entrega de todos os laudos, certificados de conformidade, garantias e ARTs exigidos para cada item, quando aplicável

PROAD n. 2374/2024 DOC 99. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.BDTG.KPBS:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª. REGIÃO

Missão: *Promover justiça com eficiência e celeridade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 15:58
RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55
PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

ANEXO H-6 - Especificações técnicas
Software de gerenciamento da manutenção e PMOC

1. REQUISITOS MÍNIMOS PARA O SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DA MANUTENÇÃO

A Contratada deverá disponibilizar, implementar e operacionalizar regularmente em todas as suas atividades relativas à execução contratual, exclusivamente às suas expensas, software de gerenciamento da manutenção dos sistemas de ar condicionado e PMOC (Plano de Manutenção Operação e Controle) com os seguintes requisitos técnicos mínimos:

1.1. **Quanto à forma de instalação e compatibilidade** o Software deverá:

1.1.1. Operar na “nuvem”, sem necessidade de instalação local nos computadores do CONTRATANTE, podendo ser instalado em computadores e/ou servidores da CONTRATADA e disponibilizado acesso remoto através da internet;

1.1.2. Ser compatível com os navegadores Google Chrome e Mozilla Firefox, instalados em sistemas operacionais Windows versões 7 e 10, 32 e 64 bits;

1.2. **Quanto à forma de acesso** o Software deverá:

1.2.1. Disponibilizar para a equipe técnica, administrativa e operacional da CONTRATADA, pelo menos 04 logins de operadores, usuários avançados e/ou administradores;

1.2.2. Disponibilizar ao CONTRATANTE pelo menos 20 usuários para acesso à abertura de chamados técnicos;

1.2.3. Disponibilizar ao CONTRATANTE pelo menos 01 login administrador ou gerente para acesso ao cadastro de ativos e relatórios especificamente relacionados aos equipamentos e unidades pertencentes ao CONTRATANTE;

1.2.4. Disponibilizar aplicativo para instalação em aparelhos de celulares (App compatível com o sistema operacional Android™) do CONTRATANTE, permitindo o acesso de pelo menos 20 usuários à abertura de chamados técnicos;

1.3. **Quanto às funcionalidades** o Software deverá:

1.3.1. Permitir o cadastro de ativos (sistemas e equipamentos) e setores (unidades e/ou localidades) em quantidade compatível com a quantidade existente em todas as unidades do CONTRATANTE;

- Permitir a geração de TAG’s (etiquetas) e a associação unívoca a cada um dos equipamentos do CONTRATANTE;
- Gerar para cada TAG / equipamento um código de barras ou etiquetas tipo “QR Code” para identificar todos os ativos tanto

fisicamente (colado na carcaça) quanto na base de dados do sistema;

- Permitir que todas as operações / intervenções nos ativos sejam registradas através da leitura do código de barras ou QR Code;
- Permitir que sejam anexados e associados a cada ativo os manuais de instruções, fotos do equipamentos, diagramas, projetos e quaisquer outros documentos relacionados ao ativo, minimamente nos formatos PDF e JPG, ou equivalentes;

1.3.2. Permitir a emissão do PMOC e todos os relatórios exigidos pela Portaria nº 3.523 e pela Lei nº 13.589. Os planos de atividades devem ser cadastrados na base de dados do software, assim como o cadastramento das áreas, equipamentos e responsável técnico do ambiente climatizado, viabilizando que o PMOC seja gerado automaticamente com um único comando emitindo os todos os relatórios exigidos pela Portaria 3.523 do Ministério da Saúde;

1.3.3. Permitir o gerenciamento de manutenções corretivas;

1.3.4. Permitir o gerenciamento de manutenções preventivas com o cadastro dos planos de manutenção uma única vez, ajustando-os quando houver revisão, repetindo os procedimentos mensalmente;

1.3.5. Permitir a emissão de Ordem de serviço digital, dispensando completamente o uso de papel;

1.3.6. Possuir sistema de notificações por meio de avisos e relatórios por e-mail;

1.3.7. Permitir o controle e gerenciamento sobre os materiais usados pela CONTRATADA, registrando no cadastro de cada equipamento ou sistema onde foram aplicados, quantificando e inserindo tais informações, de maneira automática, nos relatórios mensais de manutenção ou de serviços eventuais;

1.3.8. Permitir o cadastro de fornecedores de materiais / peças e prestadores de serviços auxiliares (duteiros, soldadores, encanadores, etc.) e a integração com as ordens de serviços e relatórios;

1.3.9. Emitir relatórios e gráficos *dashboards* com indicadores configuráveis, minimamente:

- Backlog
- Tempo de resposta das equipes (OS);
- Produtividade das equipes;
- Custos com manutenção preventiva e preditiva;
- Custos dos serviços e SLA;
- Custos dos Estoques;
- Disponibilidade dos ambientes, sistemas e equipamentos (MTTR - MTBF);
- Confiabilidade;
- Quebras e falhas;
- NPS - Satisfação do Cliente.

1.3.10. Possuir as funcionalidades de monitoramento e controle do Acordo de Nível de Serviço ou SLA (SERVICE LEVEL AGREEMENT) / Permitir a configuração dos parâmetros e metas do Acordo de Nível de Serviço;

1.3.11. Ser auditável;

1.4. **Quanto ao suporte técnico** o Software deverá:

1.4.1. Treinamento de até 06 administradores / gerentes do CONTRATANTE acesso aos relatórios e base de dados de todos equipamentos cadastrados;

1.4.2. Treinamento de até 20 usuários do CONTRATANTE para abertura de chamados técnicos;

1.4.3. Treinamento para levantamento e cadastro de ativos para todas as equipes da CONTRATADA;

1.4.4. Treinamento de corretivas e preventivas para todas as equipes da CONTRATADA.

2. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

2.1. A Contratada deverá disponibilizar o acesso ao software, implantá-lo e operacionalizar o software de gerenciamento da manutenção dos sistemas de climatização conforme cronograma abaixo:

Etapa	Entregas	Prazo
Disponibilização do acesso ao sistema	1. Disponibilizar aplicativo para instalação em aparelhos de celulares (App compatível com o sistema operacional Android™); 2. Disponibilizar os logins de acesso dos usuários para abertura de chamados (no mínimo 20 logins); 3. Disponibilizar os logins de acesso de administrador para acesso ao banco de dados, cadastro e histórico de ativos, dentre outras funções avançadas.	15 dias
Cadastrar todas as edificações do TRT-RN	Cadastrar as edificações do TRT-RN, incluindo todos os as áreas climatizadas por pavimentos, blocos, casas de máquinas, áreas/salas técnicas, áreas e subáreas.	30 dias
Cadastrar o sistema de água gelada do CJTMFF, exceto fancoils	Cadastrar o sistema de água gelada do CJTMFF, casa de bombas, *chillers*, tubulações, válvulas, tanques de termoacumulação, incluindo todos os seus sistemas, subsistemas, peças, partes e componentes, COM EXCEÇÃO dos fancoils e dutos.	45 dias
Cadastrar todos os fancoils do sistema de água gelada do CJTMFF	Cadastrar todos os fancoils e casas de máquinas do sistema de água gelada do CJTMFF, incluindo todos os seus sistemas, subsistemas, peças, partes e componentes.	60 dias
Cadastrar todos os splits e aparelhos de ar condicionado de	Cadastrar todos os splits e aparelhos de ar condicionado de janela de todas as edificações do TRT-RN, incluindo todos os seus sistemas, subsistemas, peças, partes e componentes.	90 dias

PROAD n. 2374/2024 DOC 100. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.HBZT.RVDS:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

janela de todas as edificações do TRT-RN		
Cadastrar todos os demais sistemas prediais das edificações do TRT-RN	Cadastrar todos os demais sistemas prediais das edificações do TRT-RN, incluindo todos os seus sistemas, subsistemas, peças, partes e componentes.	120 dias
Gerar, imprimir e colar as TAGs e etiquetas QR Code / Código de barras	Gerar, imprimir e colar as TAGs e etiquetas QR Code / Código de barras de todos os ativos cadastrados, devendo permitir a abertura de chamados técnicos a partir da leitura destes códigos, bem como identificar de forma unívoca cada um um elementos	150 dias
Gerar todos os relatórios e PMOC a partir do sistema de gerenciamento da manutenção	Gerar todos os relatórios a partir do sistema de gerenciamento da manutenção predial, contendo todos os serviços, materiais e demais recursos utilizado em cada ordem de serviço, das manutenções preventivas, preditivas e corretivas (programadas e emergenciais), alocação da mão de obra, registro fotográfico, etc.	180 dias

2.2. O cadastro dos equipamentos deverá abranger, minimamente:

2.2.1. Todas as características técnicas dos sistemas, subsistemas, peças, partes e componentes dos equipamentos, tais como ;

2.2.2. TAGs, marca / modelo, número do tombo (registro patrimonial) e número de série;

2.2.3. Local onde encontra-se instalado, devendo estar vinculado às edificações e ambientes climatizados previamente cadastrados;

2.2.4. Data da aquisição e data da instalação, bem como o histórico de alteração desinstalação / instalação devido a remanejamento;

2.2.5. **Anexos**: Fotos dos equipamentos, manual de instalação, manual de uso, nota fiscal e certificado de garantia (se disponível), projeto da instalação / planta do local;

PROAD n. 2374/2024 DOC 100. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.HBZT.RVDS: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª. REGIÃO

Missão: *Promover justiça com eficiência e celeridade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 16:00
RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55
PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

ANEXO I - ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO

O TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO, sede nesta Capital, na Av. Capitão-Mor Gouveia, n° 3104, Lagoa Nova, CEP 59063-900, representado pelo Desembargador Presidente XXXXXXXX, inscrito no CPF/MF sob o n° XXXXXXXX e portador da Cédula de Identidade n° XXXXXXXX, dorovante denominado de CONTRATANTE, e, do outro lado, a empresa XXXXXXXXXXXXXXXXXX, CNPJ n.º XXXXXXXXXXXXXXX, com sede na XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, Município de XXXXXXXXXXXXXXX, neste ato representada por XXXXXXXXXXXXXXXXXX, portador do CPF nº XXXXXXXXXXXXXX e da Cédula de Identidade RG nº XXXXXXXXXXXXXX, daqui por diante denominada simplesmente CONTRATADA, firmam o presente Acordo de Nível de Serviços, como anexo ao contrato de prestação de serviços continuados de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão das unidades do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região, incluindo a realização de serviços eventuais sob demanda, a disponibilização de mão de obra residente, o fornecimento de peças e demais insumos e a elaboração de plano de manutenção.

1. **Definição:** Acordo de Nível de Serviços – ANS é o ajuste escrito, anexo ao contrato entre o provedor de serviços e o órgão contratante, que define, em bases compreensíveis, tangíveis, objetivamente observáveis e comprováveis os níveis esperados de qualidade da prestação do serviço e respectivas adequações de pagamento.

2. **Objetivo a atingir:** prestação do serviço em elevados níveis de qualidade.

3. **Forma de avaliação:** definição de situações (indicadores) que caracterizem o não atingimento do objetivo, e atribuição de grau de correspondência de 1 a 5, de acordo com os Indicativos de metas a cumprir, compreendendo glosas de 0,2% a 2,00% do valor mensal contratado.

4. **Apuração:** ao final de cada período de apuração, a Fiscalização do contrato preencherá a planilha de cálculo do índice global e a encaminhará ao preposto da contratada para conhecimento do valor a ser recebido no mês, ajustado ao cumprimento das metas conforme item 6 deste acordo e adoção das medidas recomendadas, se houver.

5. **Descontos:** embora a aplicação de índices aos indicativos seja instrumento de gestão contratual, não configurando sanção, a Administração da CONTRATANTE poderá, pela qualidade insuficiente em qualquer dos indicativos, aplicar as penalidades previstas em contrato, ficando desde já estabelecido que, quando o **percentual de glosas no mês for superior a 10% (dez por cento), poderá caracterizar inexecução parcial**, a critério do CONTRATANTE, e ensejar a abertura de procedimento administrativo para apuração de descumprimento contratual e eventual aplicação das sanções previstas em contrato.

6. A eficiência da CONTRATADA será avaliado pelos seguintes indicativos e respectivos índices:

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
0	Não haverá desconto
1	0,2 % do valor da medição relativa ao período de competência
2	0,4 % do valor da medição relativa ao período de competência
3	0,6 % do valor da medição relativa ao período de competência
4	1,0% do valor da medição relativa ao período de competência
5	2,0 % do valor da medição relativa ao período de competência

PERÍODO DE APURAÇÃO	Do primeiro ao último dia de cada mês, exceto no primeiro e no último mês de vigência nos quais serão considerados períodos proporcionais.

INDICATIVO Nº 1:	**Cumprimento das rotinas de manutenção preventiva**
META A CUMPRIR	Cumprir integralmente, com frequência mensal, o Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) elaborado para cada equipamento, ou seja, realizar a manutenção preventiva, conforme programação prévia, em 100% dos equipamentos.
TIPO DE OCORRÊNCIA	Não comprovação ou não realização de manutenção preventiva na periodicidade definida no PMOC.
FORMA DE AFERIÇÃO	Apresentação de todos os relatórios de manutenção / PMOC completos, emitidos a partir do software de gerenciamento da manutenção / PMOC, que deverá descrever todos os procedimentos realizados na manutenção preventiva de cada equipamento, devidamente assinado / atestado pelo representante da CONTRATANTE responsável em cada localidade.

PROAD n. 2374/2024 DOC 101. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.CQVT.KBKF: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

GRAU DE CORRESPONDÊNCIA (GC)	

GC	Percentual de atendimento à meta
0	Igual a 100%
1	Menor que 100% e maior ou igual a 90%
2	Menor que 90% e maior ou igual a 80%
3	Menor que 80% e maior ou igual a 70%
4	Menor que 70% e maior ou igual a 60%
5	Menor que 60%

PROAD n. 2374/2024 DOC 101. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.CQVT.KBKF: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

<table>
<tr><th>INDICATIVO Nº 2</th><th>Celeridade no início do atendimento das demandas de manutenção corretiva classificadas como INTERVENÇÃO EMERGENCIAIS</th></tr>
<tr><td>META A CUMPRIR</td><td>Iniciar os chamados técnicos para a MANUTENÇÃO CORRETIVA EMERGENCIAL em até 45 min (quarenta e cinco minutos) em 100% dos chamados abertos no período de apuração.</td></tr>
<tr><td>TIPO DE OCORRÊNCIA</td><td>Não atender a solicitação ou demorar a iniciar o atendimento.</td></tr>
<tr><td>FORMA DE AFERIÇÃO</td><td>Verificação do tempo decorrido entre o horário registrado no Chamado Técnico (CT) somado ao tempo de tolerância, que é de 15 min (quinze minutos), para conhecimento da demanda pela CONTRATADA até o efetivo início do atendimento.

Os horários serão registrados por meio eletrônico e/ou escrito por meio de sistema de gerenciamento de chamados técnicos do CONTRATANTE ou do software de gerenciamento da manutenção da CONTRATADA, podendo excepcionalmente, ser contado a partir de e-mails, mensagens de aplicativos ou contato telefônico, sendo que o efetivo início do atendimento deverá ser comprovado através do relatório devidamente assinado ou confirmado pelo representante do CONTRATANTE em cada localidade.

Para atendimento às unidades situadas fora da região metropolitana de Natal/RN, a tolerância será de 2 horas para cada 100 km, ou fração, de distância da localidade em relação à Sede do TRT21 (CJTMFF).</td></tr>
<tr><td>GRAU DE CORRESPONDÊNCIA (GC)</td><td>
<table>
<tr><th>GC</th><th>Percentual de atendimento à meta</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Menor que 100% e maior ou igual a 90%</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Menor que 90% e maior ou igual a 70%</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Menor que 70% e maior ou igual a 50%</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Menor que 50% e maior ou igual a 30%</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Menor que 30% e maior ou igual a 10%</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	5 | Menor que 10%

INDICATIVO Nº 3	**Celeridade no início do atendimento das demandas de manutenção corretiva classificadas como INTERVENÇÃO URGENTES**
META A CUMPRIR	Iniciar os chamados técnicos para a MANUTENÇÃO CORRETIVA URGENTE em até 2h (duas horas) em 100% dos chamados abertos no período de apuração.
TIPO DE OCORRÊNCIA	Não atender a solicitação ou demorar a iniciar o atendimento.
FORMA DE AFERIÇÃO	Verificação do tempo decorrido entre o horário registrado no Chamado Técnico (CT) somado ao tempo de tolerância, que é de 15min (quinze minutos), para conhecimento da demanda pela CONTRATADA até o efetivo início do atendimento. Os horários serão registrados por meio eletrônico e/ou escrito por meio de sistema de gerenciamento de chamados técnicos do CONTRATANTE OU do software de gerenciamento da manutenção da CONTRATADA, podendo excepcionalmente, ser contado a partir de e-mails, mensagens de aplicativos ou contato telefônico, sendo que o efetivo início do atendimento deverá ser comprovado através do relatório devidamente assinado ou confirmado pelo representante do CONTRATANTE em cada localidade. Para atendimento às unidades situadas fora da região metropolitana de Natal/RN, a tolerância será de 2 horas para cada 100 km, ou fração, de distância da localidade em relação à Sede do TRT21 (CJTMFF).

PROAD n. 2374/2024 DOC 101. Para verificar a autenticidade desta cópia,
acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.CQVT.KBKF:
https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

<table>
<tr>
<td>GRAU DE CORRESPONDÊNCIA (GC)</td>
<td>
<table>
<tr><th>GC</th><th>Percentual de atendimento à meta</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Menor que 100% e maior ou igual a 90%</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Menor que 90% e maior ou igual a 70%</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Menor que 70% e maior ou igual a 50%</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Menor que 50% e maior ou igual a 30%</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Menor que 30% e maior ou igual a 10%</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Menor que 10%</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

INDICATIVO Nº 4	**Celeridade no início do atendimento das demandas de manutenção corretiva classificadas como INTERVENÇÃO OCASIONAIS**
META A CUMPRIR	Iniciar os chamados técnicos para a MANUTENÇÃO CORRETIVA OCASIONAL em até 4h (quatro horas) corridas em 100% dos chamados abertos no período de apuração.
TIPO DE OCORRÊNCIA	Não atender a solicitação ou demorar a iniciar o atendimento.
FORMA DE AFERIÇÃO	Verificação do tempo decorrido entre o horário registrado no Chamado Técnico (CT) somado ao tempo de tolerância, que é de 15min (quinze minutos), para conhecimento da demanda pela CONTRATADA até o efetivo início do atendimento. Os horários serão registrados por meio eletrônico, através do sistema de gerenciamento de chamados técnicos do CONTRATANTE OU do software de gerenciamento da manutenção da CONTRATADA,

<table>
<tr><td></td><td>podendo excepcionalmente, ser contado a partir do envio de e-mails, mensagens de aplicativos ou contato telefônico, sendo que o efetivo início do atendimento deverá ser comprovado através do relatório devidamente assinado ou confirmado pelo representante do CONTRATANTE em cada localidade.

Para atendimento às unidades situadas fora da região metropolitana de Natal/RN, a tolerância será de 2 horas para cada 100 km, ou fração, de distância da localidade em relação à Sede do TRT21 (CJTMFF).</td></tr>
<tr><td>GRAU DE CORRESPONDÊNCIA (GC)</td><td>
<table>
<tr><th>GC</th><th>Percentual de atendimento à meta</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Menor que 100% e maior ou igual a 90%</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Menor que 90% e maior ou igual a 70%</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Menor que 70% e maior ou igual a 50%</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Menor que 50% e maior ou igual a 30%</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Menor que 30% e maior ou igual a 10%</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Menor que 10%</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

INDICATIVO Nº 5	**Celeridade nas resoluções das demandas de manutenções corretivas classificadas como EMERGENCIAIS e URGENTES**
META A CUMPRIR	Conclusão do atendimento de manutenção corretiva EMERGENCIAL ou URGENTE, em até 12h (doze horas) a partir do início do atendimento, em pelo menos 50% dos chamados técnicos abertos no período de apuração. - Entende-se por conclusão do atendimento o momento em que for restabelecida a disponibilidade

PROAD n. 2374/2024 DOC 101. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.CQVT.KBKF: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

<table>
<tr><td></td><td>do equipamento para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde está instalado;</td></tr>
<tr><td>TIPO DE OCORRÊNCIA</td><td>Restabelecimento do funcionamento de sistemas / equipamentos e/ou conclusão dos chamados técnicos em percentual inferior ao estabelecido na meta.</td></tr>
<tr><td>FORMA DE AFERIÇÃO</td><td>Verificação do tempo decorrido entre o início do atendimento e a efetiva conclusão deste.

- A efetiva conclusão do atendimento e o dia / horário em que essa ocorreu deverão ser comprovados através do relatório de manutenção corretiva, devidamente assinado ou confirmado pelo representante do CONTRATANTE em cada localidade.</td></tr>
<tr><td>GRAU DE CORRESPONDÊNCIA (GC)</td><td>
<table>
<tr><th>GC</th><th>Percentual de atendimento à meta</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Maior ou igual a 50%</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Maior ou igual a 40% e menor que 50%</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Maior ou igual a 30% e menor que 40%</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Maior ou igual a 20% e menor que 30%</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Maior ou igual a 10% e menor que 20%</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Menor que 10%</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>INDICATIVO Nº 6</th><th>Celeridade nas resoluções das demandas de manutenções corretivas classificadas como OCASIONAIS</th></tr>
<tr><td>META A CUMPRIR</td><td>Conclusão do atendimento de manutenção corretiva OCASIONAL, em até 72h (setenta e duas horas) a partir do início do atendimento, em pelo menos 50% dos chamados técnicos abertos no período de apuração.

- Entende-se por conclusão do atendimento o momento em que for restabelecida a disponibilidade do equipamento para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde está instalado;</td></tr>
<tr><td>TIPO DE OCORRÊNCIA</td><td>Restabelecimento do funcionamento de sistemas e/ou equipamentos / conclusão dos chamados técnicos em percentual inferior ao estabelecido na meta.</td></tr>
<tr><td>FORMA DE AFERIÇÃO</td><td>Verificação do tempo decorrido entre o início do atendimento e a efetiva conclusão deste.

- A efetiva conclusão do atendimento e o dia / horário em que essa ocorreu deverão ser comprovados através do relatório de manutenção corretiva, devidamente assinado ou confirmado pelo representante do CONTRATANTE em cada localidade.</td></tr>
<tr><td>GRAU DE CORRESPONDÊNCIA (GC)</td><td>
<table>
<tr><th>GC</th><th>Percentual de atendimento à meta</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Maior ou igual a 50%</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Maior ou igual a 40% e menor que 50%</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Maior ou igual a 30% e menor que 40%</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Maior ou igual a 20% e menor que 30%</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Maior ou igual a 10% e menor que 20%</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Menor que 10%</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Observações:

PROAD n. 2374/2024 DOC 101. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.CQVT.KBKF: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

- Os prazos aqui definidos ficam suspensos quando, por motivo de caso fortuito ou força maior, a CONTRATADA não puder realizar os serviços, desde que devidamente comprovado pela mesma;

- Os prazos também poderão ser suspensos quando a CONTRATADA apresentar, tempestivamente, os motivos que impeçam ou dificultem o cumprimento dos prazos, submetendo as justificativas à aprovação da Fiscalização;

- Os prazos voltam a contar normalmente quando cessar o motivo que provocou a sua suspensão;

- Para efeitos de contagem dos prazos considerar-se-á o expediente da CONTRATADA, em dias úteis, das 7h às 18h, exceto para atendimento URGENTE e EMERGENCIAL cujo atendimento deverá ser, a priori, 24h por dia / 7 dias por semana, admitindo-se, a critério da Fiscalização, a interrupção dos prazos até as 7h do dia seguinte, o qual poderá corresponder a sábado, domingo ou feriado;

- A medição e o pagamento mensal ficarão vinculados ao Nível de Serviço registrado em cada ciclo, conforme definido neste anexo, sendo que os descontos serão apurados e apresentados por meio de relatório emitido pela Fiscalização.

- O valor do pagamento mensal dos serviços será calculado como sendo o valor da fatura mensal de acordo com os serviços executados, subtraídos os descontos computados e aplicáveis no período correspondente, conforme fórmula a seguir:

$$VPM = SSE - TGM$$

Onde:

VPM Valor a ser pago referente ao período de apuração

SSE Soma dos valores correspondentes aos serviços executados no período de apuração

TDM Total de descontos decorrentes do não atingimento de metas no período de apuração

Natal, XX de XXXXXXXXX de 20XX

PROAD n. 2374/2024 DOC 101. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.CQVT.KBKF: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 16:00
RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55
PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

Anexo J
DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO PRÉVIO

A empresa _____ inscrita no CNPJ sob o nº _____, por meio de seu representante legal para fins da presente declaração, _____, portador(a) do CPF nº _____, DECLARA, em atendimento ao previsto no Edital do Pregão Eletrônico nº ____/____, que teve conhecimento prévio (antes da apresentação da proposta) de todas as informações necessárias e das condições locais e peculiaridades para a prestação dos serviços a serem contratados, através de estudo e análise dos correspondentes termo de referência, das especificações técnicas e dos demais dados pertinentes disponibilizados ou fornecidos pelo Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região.

(LOCAL E DATA)
_____, ____ de _____ de 20___.

(ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA LICITANTE)

_____
Nome legível por extenso (ou carimbo)
do Representante Legal da Empresa Licitante

Observação: Emitir em papel timbrado da empresa licitante

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 16:00
RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55
PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

Anexo K
DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE OBRIGATORIEDADE DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS RESFRIADORES DE LÍQUIDO (CHILLERS) POR PROFISSIONAL COM TREINAMENTO ESPECIALIZADO OFERECIDO PELA EMPRESA FABRICANTE

A empresa _____ inscrita no CNPJ sob o nº _____, por meio de seu representante legal para fins da presente declaração, _____, portador(a) do CPF nº _____, DECLARA, em atendimento ao previsto no Edital do Pregão Eletrônico nº ____/____, que teve conhecimento prévio (antes da apresentação da proposta) de que os serviços técnicos de manutenção dos resfriadores de líquidos (chillers) deverão ser realizados por profissional mecânico e/ou eletromecânico (subitem 1.2.2 da planilha consolidada do Anexo B) com treinamento especializado em modelo compatível com os equipamentos instalados dado pela empresa fabricante, o qual deverá ser disponibilizado como integrante da equipe operacional de manutenção permanente.

.

(LOCAL E DATA)
_____, ____ de _____ de 20___.

(ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA LICITANTE)

_____
Nome legível por extenso (ou carimbo)
do Representante Legal da Empresa Licitante

Observação: Emitir em papel timbrado da empresa licitante

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª. REGIÃO

Missão: *Promover justiça com eficiência e celeridade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 16:00
RENATO LUIZ MACEDO FONSECA
24/09/2026 08:55
PRISCILLA SOARES DE LIMA GATTO
20/10/2026 16:43

ANEXO L

LISTA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO

1. UNIDADES RESFRIADORAS DE LÍQUIDO (CHILLERS) - COMPLEXO JUDICIÁRIO TRABALHISTA MINISTRO FRANCISCO FAUSTO (CJTMFF)

- Fabricante: Bosch Home Comfort do Brasil (Hitachi)
- Modelo: RCU1A215A | Quantidade: 2 unidades

- Capacidade e Desempenho técnico:
  - Nominal: 200,79 TR (706,18 kW);
  - Condições de Referência: Estes dados nominais baseiam-se na entrada de água no evaporador a 12,2 °C, saída a 7,0 °C e temperatura do ar externo no condensador a 35 °C;
  - Eficiência Energética: COP 2,64 W/W; EER 9,00 BTU/(h.W); IPLV 13,3;
- Características Estruturais e Mecânicas:
  - Compressor: Utiliza 3 compressores Semi-Herméticos do tipo Parafuso Hitachi (sendo 1 modelo 50ASC-Z e 2 do modelo 60ASC-Z). Possui resistência de aquecimento de cárter de 0,15 kW por compressor e utiliza óleo FREOL UX-300 (6 litros por compressor;
  - Ciclos de Refrigeração: O equipamento é subdividido em 3 ciclos independentes, o que aumenta a confiabilidade e garante flexibilidade no controle de capacidade parcial.
  - Fluido Refrigerante: Opera com o gás ecológico R-407.
- Sistemas de Troca Térmica e Ventilação
  - Evaporador (Resfriador): Do tipo Shell & Tube com isolamento térmico em borracha esponjosa (NBR). Desenvolvido para uma vazão de água de 110,4 m³/h com uma perda de carga de 5,4 mca;
  - Condensador: Resfriado a ar, composto por tubos de cobre e aletas de alumínio com fluxo em corrente cruzada. De fábrica, os condensadores contam com a proteção *Heavy Duty Coated - HDC* japonesa para alta resistência à corrosão sob consulta);
  - Ventiladores: Equipado com 12 ventiladores axiais com hélices de Ø 710 mm e motores com proteção TFVE / IPW55 (potência de 12 x 1,1 kW). A vazão total de ar de exaustão é de 3.525 m³/min.
- Controle, Automação e Interface:

- Dispositivo de Expansão: Utiliza Válvula de Expansão Eletrônica individual por ciclo, modulada diretamente pelo controlador;
- Controle de Capacidade: Modulação linear e escalonada que varia de 7,5% a 100% da capacidade total, garantindo excelente eficiência em cargas parciais;
- Interface Homem-Máquina (IHM): Tela touchscreen colorida de 7" que exibe o monitoramento em tempo real das variáveis de processo, status operacionais e histórico de alarmes.
- Conectividade: Integração nativa para sistemas de automação predial através dos protocolos Modbus RTU e BACnet MS/TP (com certificação BTL) via porta RS485

- Dados Físicos e Conexões Hidráulicas
  - Dimensões Externas: 1.895 mm de Largura × 7.214 mm de Profundidade × 2.286 mm de Altura);
  - Peso: O equipamento possui um peso líquido (seco) de 3.333 kg e um peso em operação (cheio de fluido/água) de 3.534 kg.Conexões Hidráulicas: Entrada e saída de água com acoplamento mecânico tipo VICTAULIC de 6" (Ø 168,3 mm). Permite o uso de kits opcionais adaptadores Victaulic-Flange (Padrão ASME/ANSI B16.5);
- Características Elétricas e Operacionais
  - Alimentação Elétrica: Por se tratar de um equipamento de 3 ciclos, ele é composto por dois pontos de alimentação independentes (um no Quadro Principal com IHM e outro no Quadro Secundário), com dimensionamento individual dos cabos de força para cada quadro;
  - Nível de Ruído: Emitido em campo aberto a 1,5 metros de altura do solo é de 74 dB(A) medido a 1 metro de distância frontal e 63 dB(A) medido a 10 metros de distância lateral.

2. CONJUNTO DE BOMBA E MOTOBOMBAS (CASA DE BOMBAS - CJTMFF)

- Motores: WEG Linha W22 Premium, Trifásicos (Regime S1, Classe F, IP55).
- Quantidade: 6 unidades

2.1. DUAS BOMBAS MOTOR ELÉTRICO WEG W22 PREMIUM - 15 CV (Bomba prédio da Corte)

- Identificação do Ativo
  - Fabricante: WEG
  - Linha: W22 Premium (Linha de alta eficiência)
  - Carcaça (Frame): 160M
- Desempenho e Potência
  - Potência Nominal: 15 CV (equivalente a 11 kW).
  - Rotação (Velocidade): 1.760 rpm. Isso indica que é um motor de 4 polos, padrão para aplicações em bombas centrífugas e ventiladores.

- Fator de Serviço (FS): 1,25. Isso significa que o motor é extremamente robusto e pode suportar uma sobrecarga contínua de até 25% acima da sua potência nominal (entregando até 18,75 CV) sem sofrer danos, desde que mantidas as condições de tensão e frequência.
- Regime de Serviço: S1 (Contínuo). Projetado para operar ininterruptamente com carga constante.

- Características Elétricas
  - Alimentação: Trifásica, 60 Hz.
  - Esquema de Tensão: Multitensão (220 V / 380 V / 440 V), o que permite o fechamento adequado dependendo do quadro elétrico local.
  - Corrente Nominal: 37,6 A (em 220 V) / 21,7 A (em 380 V) / 18,8 A (em 440V).
- Eficiência Energética
  - Classe de Rendimento: IR3 (Premium). É um motor de alta eficiência energética, atendendo a normas rigorosas de conservação de energia (Procel).
  - Rendimento: 92,4%, o que garante menor dissipação de energia em forma de calor e redução no consumo de energia elétrica.
  - Fator de Potência: 0,83.
- Construção, Proteção e Peso
  - Carcaça: Linha W22.
  - Grau de Proteção: IP55. O equipamento é protegido contra acúmulo de poeira prejudicial e resistente a jatos d'água de baixa pressão em todas as direções, sendo ideal para casas de máquinas sujeitas a lavagens ou intempéries.
  - Classe de Isolamento: F. Os materiais isolantes do bobinado suportam temperaturas de operação de até 155 °C, o que confere maior vida útil ao motor.
  - Peso Total: 89 kg.

2.2. DUAS BOMBAS MOTOR ELÉTRICO WEG W22 PREMIUM - 20 CV (Bombas do chiller)

- Identificação do Ativo
  - Fabricante: WEG
  - Linha: W22 Premium (Linha de alta eficiência)
  - Carcaça (Frame): 160M
- Dados de Performance e Potência
  - Potência Nominal: 20 CV (15 kW)
  - Rotação Nominal: 1.765 rpm (4 polos)
  - Regime de Serviço: S1 (Serviço Contínuo)
  - Fator de Serviço (FS): 1,25 (Capacidade de suportar sobrecarga de 25% em condições nominais)
- Características Elétricas
  - Tensão de Operação: 220 V / 380 V / 440 V (Multitensão)
  - Frequência: 60 Hz

- Classe de Isolamento: F (Suporta altas temperaturas internas sem perda das propriedades isolantes)
- Fator de Potência: 0,81

- Eficiência Energética
  - Classe de Rendimento: IR3 (Premium)
  - Rendimento Nominal: 93,0% (Elevada conversão de energia elétrica em mecânica, resultando em menor custo operacional)
- Construção e Proteção
  - Grau de Proteção: IP55 (Proteção contra poeira e jatos de água de baixa pressão, ideal para ambientes industriais ou casas de máquinas com risco de umidade).
  - Massa (Peso): 132 kg

2.3. DUAS BOMBAS MOTOR ELÉTRICO WEG W22 PREMIUM - 40 CV (Bomba dos prédios Administrativo e Varas)

- Identificação do Ativo
  - Fabricante: WEG
  - Linha: W22 Premium (Linha de alta eficiência IR3)
  - Carcaça (Frame): 200M
- Dados de Potência e Velocidade
  - Potência Nominal: 40 CV (30 kW)
  - Rotação Nominal: 1.775 rpm (Motor de 4 polos)
  - Fator de Serviço (FS): 1,25 (Permite operação com sobrecarga de 25% sem comprometer a integridade do enrolamento, dentro dos limites térmicos)
  - Regime de Serviço: S1 (Contínuo)
- Características Elétricas
  - Tensão de Operação: Multitensão (220/380/440/760 V)
  - Frequência: 60 Hz
  - Corrente Nominal: 98,7 A (em 220 V) / 57,2 A (em 380 V) / 49,4 A (em 440 V) / 28,6 A (em 760 V)
  - Fator de Potência: 0,84
- Eficiência Energética
  - Classe de Rendimento: IR3 (Premium)
  - Rendimento Nominal: 94,1% (Elevada performance na conversão de energia, reduzindo o desperdício térmico e o consumo de kWh)
- Construção, Proteção e Peso
  - Grau de Proteção: IP55 (Proteção robusta contra poeira e jatos de água, garantindo a longevidade dos componentes internos).

3. UNIDADES DE TRATAMENTO DE AR (FAN COILS) - CJTMFF

- Parque de 121 unidades distribuídas conforme capacidade e fabricante:

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª. REGIÃO

Missão: *Promover justiça com eficiência e celeridade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

Capacidade	Qtd	Principais Fabricantes
1 a 3 TR	39	TOSI, Tropical
4 a 9 TR	18	TOSI
8 TR	63	Bryant
10 a 15 TR	4	Tropical, Bryant

4. SISTEMAS DE EXAUSTÃO - CJTMFF

- Total: 6 unidades.
  - OTAM (TSA 18/95R): 1 unidade (Motor WEG 1 CV).
  - Berliner Luft (MVS 160-0): 1 unidade (Motor 0,033 CV).
  - Dupla Aspiração c/ Gabinete: 4 unidades.

5. EQUIPAMENTOS TIPO SPLIT (SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO)

5.1. Distribuição geral por localidade

- CJTMFF: 110 unidades (incluindo subestação).

7.500 – 12.000 BTU/h	12.001 – 24.000 BTU/h	24.001 – 36.000 BTU/h	36.001 – 60.000 BTU/h	Total Geral
18	39	48	5	110

- DJN: 12 unidades

Marca	Modelo	Capacidade (BTU/h)	Quantidade
Carrier	XPERIENCE	48.000	4
LG	TSUC092GBAO	9.000	3
Agratto	EICS18FR4	18.000	2
Agratto	CCST9FR4	9.000	1
Midea	42MKCA12M5	12.000	1
Midea	42MKCA12M5	9.000	1

PROAD n. 2374/2024 DOC 104. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XNNQ.LGTN: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª. REGIÃO

Missão: *Promover justiça com eficiência e celeridade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

- Vara do Trabalho de Caicó: 15 unidades

Marca	Modelo	Capacidade (BTU/h)	Quantidade
Midea	42MKCA22M5	22.000	3
Midea	42MKCA09M5	9.000	1
Midea	42MKCA12M5	12.000	2
Midea	42MKCB18M5	18.000	2
Midea	42LVC12C5	12.000	1
Carrier	42XQM38C5	36.000	3
Fujitsu	ASBA24JFC	24.000	1
Agratto	ICST09FR4	9.000	1
LG	TSNC122LBA2	12.000	1

- Vara do Trabalho de Currais Novos: 13 unidades

Marca	Modelo	Capacidade (BTU/h)	Quantidade
Fujitsu	ASBA18JCC	18.000	4
Midea	42MKCA22M5	22.000	2
Midea	42MKCA09M5	9.000	2
Midea	42MKCA12M5	12.000	1
Elgin	PEFE36B2NC	36.000	2
Agratto	EICS18FR4	18.000	1
LG	TSNC182KBAT	18.000	1

- Vara do Trabalho de Goianinha: 15 unidades

Marca	Modelo	Capacidade (BTU/h)	Quantidade
Midea	42MKCA22M5	22.000	3
Midea	42MKCA18M5	18.000	3

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª. REGIÃO

Missão: *Promover justiça com eficiência e celeridade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

Midea	42MKCA12M5	12.000	1
Midea	42MKCA09M5	9.000	2
Carrier	42XQM38CS / 42XQM36CS	36.000	3
Komeco	KOS12FCE	12.000	1
Electrolux	Ilegível	12.000	1
Springer	Ilegível	12.000	1

- Vara do Trabalho de Macau: 14 unidades

Marca	Modelo	Capacidade (BTU/h)	Quantidade
Fujitsu	ASBA18JCC	18.000	6
Fujitsu	ASBA12JCC	12.000	2
Fujitsu	ASBA24JCC	24.000	1
Elgin	PEFI36D2NC	36.000	2
Agratto	EICS18FR4	18.000	1
Agratto	ICST09FR4	9.000	1
Carrier	42LVCC18C5	18.000	1

- Vara do Trabalho de Ceará-Mirim: 14 unidades

Marca	Modelo	Capacidade (BTU/h)	Quantidade
Midea	42MKCA22M5	22.000	5
Midea	42MKCA18M5	18.000	2
Midea	42MKCA09M5	9.000	2
Carrier	42XQM36CS	36.000	2
Agratto	EICS18FR4	18.000	1
Agratto	ICST09FR4	9.000	1
Philco	Ilegível	9.000	1

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª. REGIÃO

Missão: *Promover justiça com eficiência e celeridade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

- Vara do Trabalho de Assu: 14 unidades

Marca	Modelo	Capacidade (BTU/h)	Quantidade
Midea	42MKCA22M5	22.000	5
Midea	42MKCA18M5	18.000	1
Agratto	EICS18FR4	18.000	3
Agratto	ICST09FR4	9.000	3
Carrier	38CCM036	36.000	2

- Posto Avançado da Justiça do Trabalho na Zona Norte: 2 unidades

Marca	Modelo	Capacidade (BTU/h)	Quantidade
LG	TSUCO92JBAO	9.000	1
Midea	Ilegível	9.000	1

- FDSS: 68 unidades.

Unidade / Vara	Marca	Modelo	Capacidade (BTU/h)	Qtd
1ª VT	Carrier	38CCM036	36.000	4
	Carrier	42LVCC12CS	12.000	1
	Carrier	42LVVC22CS	22.000	1
	Midea	42MKCA12M5	12.000	2
	Midea	42MKCA18M5	18.000	2
	Midea	42MKCA22M5	22.000	2
	Midea	MSC18CRN1	18.000	2
	York	YKEA36	36.000	1
2ª VT	Agratto	ICST12FR4	12.000	1
	Carrier	38CCM036	36.000	4
	Fujitsu	ASBA24JFC	24.000	1

PROAD n. 2374/2024 DOC 104. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XNNQ.LGTN: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª. REGIÃO

Missão: *Promover justiça com eficiência e celeridade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

	Midea	42MKCA18M5	18.000	2
	Midea	42MKCA22M5	22.000	2
	Midea	42VFCA12M5	12.000	1
	Midea	MC518CRN1	18.000	1
	Midea	MSC-18CRN1	18.000	1
	York	YKEA48FS/F4	48.000	2
3ª VT	Agratto	EICS18FR4	18.000	1
	Agratto	ICST12FR4	12.000	1
	Carrier	38CCM036	36.000	3
	Komeco	KOS30FC3LX	30.000	1
	Midea	42MKCA18M5	18.000	3
	Midea	42MKCA22M5	22.000	1
	Midea	MSC12CRN1	12.000	1
	York	YKEA48FS-AFR	48.000	3
4ª VT	Agratto	ICST09FR4	9.000	1
	Carrier	38CCM036	36.000	3
	Hitachi	RACIV-Série	9k a 18k	5
	Midea	42LVCC12CS	12.000	2
	Midea	42MKCA09M5	9.000	1
	Midea	42MKCA12M5	12.000	1
	Midea	42MKCA18M5	18.000	2
	Midea	42MKCA24M5	24.000	1
	Midea	MSC18RN1	18.000	1
BL ADM	Agratto	ICS24FR4	24.000	3
	Hitachi	RPC36RAP	36.000	1
	Komeco	KOS009FC	9.000	1
	Midea	42LVCC18CS	18.000	1
	Midea	ICS24FR4	24.000	1

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª. REGIÃO

Missão: *Promover justiça com eficiência e celeridade, contribuindo para a paz social e o fortalecimento da cidadania.*

PROAD n. 2374/2024 DOC 104. Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o seguinte endereço eletrônico e informe o código 2026.XNNQ.LGTN: https://proad.trt21.jus.br/proad/pages/consultadocumento.xhtml

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
23/09/2026 16:00

DECLARAÇÃO

Nos termos do art. 13, c, da Resolução nº 114, de 20/04/2010, do Conselho Nacional de Justiça - CNJ, e do art. 25, III, da Resolução nº 70, de 30/09/2010, do Conselho Superior da Justiça do Trabalho – CSJT, DECLARAMOS que há compatibilidade entre os quantitativos e os custos constantes nas Planilhas Orçamentárias relativa ao processo contratação de empresa especializada para a prestação continuada de serviços de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas e equipamentos de climatização e exaustão das unidades do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região, incluindo a realização de serviços eventuais sob demanda, a disponibilização de mão de obra residente, o fornecimento de peças e demais insumos, no que couber, do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – Sinapi. E, consoante §§ 2º e 3º, do art. 22, da Resolução nº 70/CSJT acima pontuada, hipóteses nas quais também foram aplicados às referidas composições de serviços os custos dos insumos do Sinapi, ou aqueles obtidos por intermédio de pesquisa de preços realizada junto ao mercado técnico especializado ou ainda a base de preços especializadas como banco de preços do comprasnet e pesquisa na internet.

Natal (RN), 23 de setembro de 2026.

(Assinado Eletronicamente)

ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
Analista Judiciário
Matrícula 308.21.1241