

ANEXO II
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMARAS FRIAS E NIVELADORA DE DOCA NA UNIDADE SESC MESA BRASIL LUZIÂNIA.

1. OBJETIVO

1.1. Estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas necessárias, contidas nesta especificação técnica, planilha e no projeto, visando CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMARAS FRIAS E NIVELADORA DE DOCA NA UNIDADE SESC MESA BRASIL LUZIÂNIA.

1.2. Esta especificação técnica tem como objetivo orientar e especificar os serviços e materiais para a execução do serviço. As condições estabelecidas são consideradas como parte integrante das especificações dos sistemas que compõem o escopo de serviços contratados e são obrigações contratuais da Contratada.

1.3. A instalação de duas câmaras frias e uma niveladora de doca na Unidade Sesc Mesa Brasil Luziânia, contempla:

1.3.1. Montagem e Instalação de duas câmaras frias:

- 1.3.1.1. Preparação do local;
- 1.3.1.2. Montagem da Estrutura Painéis;
- 1.3.1.3. Interligações Frigorígenas;
- 1.3.1.4. Interligações Elétricas;
- 1.3.1.5. Inicialização do Sistema: Start-Up;
- 1.3.1.6. Implementação de Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC).

1.3.2. Montagem e Instalação de uma niveladora de doca:

- 1.3.2.1. Preparação do local;
- 1.3.2.2. Realização do reforço estrutural na doca;
- 1.3.2.3. Fixação da niveladora de doca;
- 1.3.2.4. Testes de Funcionamento.

2. INTRODUÇÃO

2.1. Todos os serviços deverão ser observados impreterivelmente nos projetos, nas normas técnicas e nesta especificação. Em caso de divergências entre documentos prevalecerão os de maior escala e detalhamento, sempre objetivando a conclusão satisfatória, em se tratando de situações qualitativas e quantitativas, do serviço/objeto contratado.

2.2. Compete esclarecer que aos serviços descritos devem, também, ser considerados “todos” os subserviços decorrentes e acessórios, constantes ou não do descritivo do item, necessários para sua execução com a requerida perfeição, funcionamento e padrões de qualidade e desempenho característicos dos serviços do Sesc Goiás.

2.3. A descrição para os serviços, ora apresentada, tem por finalidade complementar as informações e especificações fornecidas pelo(s) projeto(s) e/ou documentos técnicos complementares.

2.4. Fornecimento de todo material, mão-de-obra, maquinaria, ferramental, equipamentos e instrumental necessários a execução do serviço de Instalação de Câmaras Frias e Niveladora de Doca na Unidade Sesc Mesa Brasil Luziânia, em conformidade com as especificações, termos, condições e demais elementos técnicos estipulado nos projetos e em seus anexos.

2.5. O presente documento tem por objeto definir especificações generalizadas e descrever os serviços, estabelecer as condições, normas, dados básicos e os requisitos mínimos, bem como orientar a empresa Contratada, objetivando garantir a qualidade da execução das obras e serviços de construção civil do Sesc Goiás.

2.6. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa prática, excelente técnica, desempenho e qualidade de materiais e profissionais, sendo observados sempre a eficiência na execução do serviço, bem como a eficácia na conclusão do serviço.

2.7. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização do Grupo de Trabalho de Engenharia.

2.8. Na composição dos custos para execução do objeto ora contratado deverão ser observados, além dos projetos, os encargos pertinentes a cada serviço descritos nas especificações técnicas.

2.9. Todos os materiais a serem empregados, bem como os serviços a serem executados, deverão ser comprovadamente de excelente qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações descritas nos projetos, memoriais descritivos e demais documentos técnicos, bem como atender as normas técnicas e legislação pertinente ao pleito.

2.10. A Contratada deverá, no decorrer dos serviços, acervar a documentação técnica, quanto as características, atendimento e em conformidade às normas técnicas vigentes e legislações pertinentes, de todos os materiais empregados na execução dos serviços.

2.11. A documentação requerida deverá compor, ao final do serviço, o conteúdo do Manual de Uso, Operação e Manutenção, quando o serviço requerer especificações exclusivas.

2.12. Os lotes de materiais impugnados pelo Grupo de Trabalho de Engenharia e Arquitetura do Sesc Goiás serão retirados do local pela Contratada, no prazo máximo de 24h (vinte e quatro horas), a contar da impugnação, mantendo-se tão-somente uma amostra com a indicação “IMPUGNADA”.

2.13. Nos casos de justificada necessidade de substituição de materiais especificados estes deverão possuir, comprovadamente, características iguais ou equivalentes aos primeiros e, ainda, serem atestados através de ensaios e aprovados pelo engenheiro do Sesc responsável pelo serviço. Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha sido retirado de linha durante a execução, alteração de projeto ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar o engenheiro do Sesc Goiás responsável pelo serviço por meio de correspondência, para maiores

esclarecimentos e autorização para a troca, após avaliação e aprovação.

- 2.14. A mão-de-obra deverá ser de primeira qualidade e especializada, quando necessário, objetivando o acabamento esmerado do serviço.
- 2.15. No caso de não atendimento ao disposto nas documentações integrantes ao contrato, o serviço será rejeitado, acarretando a substituição por dispositivo ou material de qualidade atestada, de forma a compatibilizar o dimensionamento estabelecido em projeto. Se, a critério do Sesc Goiás, tais condições ainda não assegurem a eficiência esperada, o serviço será, novamente, removido e refeito.
- 2.16. Serão impugnados pelo engenheiro do Sesc responsável pelo serviço todos os trabalhos que não satisfaçam plenamente a presente especificação técnica, as boas normas de execução ou as normas brasileiras, podendo o engenheiro fiscal responsável pelo serviço paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando eles não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica, e em concordância com a Norma ABNT NBR 15575/2013.
- 2.17. A Contratada deverá obedecer ao disposto em legislação relativa à Segurança e Higiene do Trabalho, em especial a NR-18 sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.
- 2.18. A Contratada deverá obedecer ao disposto em legislação relativa à Segurança e Higiene do Trabalho, em especial a NR-35 sobre Trabalho em Altura na Construção Civil.
- 2.19. A Contratada deverá obedecer ao disposto em legislação relativa às Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho descritas na NR-24.
- 2.20. Eventuais danos causados a bens móveis e imóveis de terceiros (vizinhos e transeuntes), deverão ser reparados ou ressarcidos, de pronto, pela Contratada, que se obriga a adotar e fazer cumprir todas as boas normas de execução para que tais danos não venham a ocorrer.
- 2.21. Compreende-se que as atividades de realização de testes de recebimento das instalações e equipamentos, após o término da montagem, são de inteira responsabilidade da Contratada, vez que devem garantir a perfeita execução dos serviços contratados em conformidade aos projetos executivos. Os testes visam verificar a adequação das instalações com os projetos e materiais com as especificações técnicas.
- 2.22. Os problemas oriundos de montagem e/ou execução em desacordo com o projeto ou contrariando a presente especificação e normas correlatas, ou ainda equipamentos que não atendam às especificações, deverão ser sanados pela Contratada sem ônus para o Sesc Goiás.
- 2.23. Os custos de todos os serviços constantes desta especificação técnica deverão estar diluídos nos preços de montagem dos itens correspondentes descritos; a inobservância destes termos é de inteira e total responsabilidade da Contratada, não podendo, em qualquer hipótese, ser imputado ônus adicional, ou requerida remuneração complementar por parte do Sesc Goiás.

3. REFERÊNCIAS - LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

- 3.1. Todas as grandezas mencionadas nestas e em quaisquer documentos relativos aos serviços e obras propostos deverão estar expressas nas unidades do Sistema Internacional de Unidades - SI, adotado também pelo Brasil em 1962 e ratificado pela Resolução nº 12 de 1988 do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO, de uso obrigatório em todo o Território Nacional.
- 3.2. Deverão ser respeitadas as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, as portarias ministeriais e interministeriais e as normas das agências reguladora nos devidos serviços executados e na definição dos insumos, assim como normas aceitas e aprovadas internacionais quando as normas nacionais não contemplem as especificações e serviços propostos.
- 3.3. Deverão ser atendidas as recomendações, instruções e especificações de fabricantes de materiais e/ou de especificações em sua aplicação ou na realização de certos tipos de trabalhos.
- 3.4. Deverão ser respeitados os dispositivos aplicáveis das legislações vigentes (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção e demais aspectos das construções.
- 3.5. Além disso, deverão ser respeitadas as Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria nº 3.214 de 08/06/1978, em particular a NR-7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e NR-35 (Trabalho em Altura).
- 3.6. Na eventualidade de conflitos entre Especificações Técnicas, códigos, normas, desenhos etc., prevalecerá o critério mais rigoroso, de melhor qualidade e eficácia, sendo que as questões remanescentes deverão ser apresentadas à Fiscalização, para aprovação por escrito, sempre antes de se iniciar o projeto e/ou fabricação do componente das instalações ou sistema.
- 3.7. Deverão ser providenciadas todas as liberações necessárias junto ao CREA e/ou CAU e/ou CRT, concessionárias locais e órgãos fiscalizadores e deverão ser de responsabilidade da Contratada, bem como o pagamento de todas as despesas que se fizerem necessárias à completa execução dos serviços.
- 3.8. Se para facilitar seus trabalhos, a Contratada necessitar elaborar desenhos de execução deverá fazê-los às suas expensas exclusivas e submetê-las a aprovação da Fiscalização. Os desenhos de execução, se necessários, deverão ser entregues por partes, de acordo com as prioridades, em função do cronograma, em três vias, sendo uma delas devolvida à Contratada após análise. Os serviços contidos nestes desenhos não poderão ser iniciados sem aprovação formal da Fiscalização.
- 3.9. Todos os documentos técnicos integrantes dos serviços contratados deverão ser elaborados estritamente de conformidade com as recomendações, procedimentos e restrições constantes:
 - 3.9.1. das Normas Técnicas Brasileiras (ABNT);
 - 3.9.2. do CÓDIGO DE OBRAS município de Luziânia - Goiás;
 - 3.9.3. Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CAU/CONFEA/ CRT;
 - 3.9.4. Diretrizes, Manuais, Instruções de Serviços e as Especificações vigentes no SINAPI, GOINFRA, ou outro documento de referência pertinentes;
 - 3.9.5. Normativas CBMGO;
 - 3.9.6. Segurança e conforto no trabalho (DRT);
 - 3.9.7. Boas práticas sanitárias (ANVISA), se necessário;
 - 3.9.8. RDC nº50/2002 (ANVISA), se necessário;
 - 3.9.9. RDC nº216/2004 (ANVISA), se necessário;
 - 3.9.10. do Edital de Licitação e;
 - 3.9.11. de todos os seus anexos.

4. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

- 4.1. O projeto é parte integrante do contrato de serviço e deve ser conferido, não sendo aceito reivindicações posteriores a conclusão do certame.
- 4.2. Todos os casos omissos na especificação ou projeto serão esclarecidos e resolvidos formalmente de comum acordo com a Fiscalização.

- 4.3. Nenhuma alteração se fará em qualquer especificação ou projeto, sem autorização da Fiscalização do Sesc Goiás. A autorização só terá validade quando confirmada por escrito.
- 4.4. A escala de trabalho a ser desenvolvida será de inteira responsabilidade da Contratada, os custos com trabalhos em horários extraordinários (sábados, domingos, feriados e períodos noturnos) decorrentes deverão estar incluídos na proposta, para que seja mantido o prazo e valor contratual.
- 4.5. A empresa Contratada deverá entregar um relatório da situação atual dos espaços a serem abordados.
- 4.6. O Sesc Goiás poderá, a seu critério, prestar orientação e fiscalizar os serviços, de forma a garantir a qualidade e segurança necessária às suas instalações.
- 4.7. Deverão ser encaminhados para o Grupo de Trabalho de Engenharia e Arquitetura do Sesc Goiás, todos os relatórios de planejamento, cronograma físico-financeiro (atendendo o prazo estabelecido) e, em sua forma, periodicidade, conteúdo e evidências solicitadas pela Fiscalização, bem como demais documentos legais previstos no contrato firmado.
- 4.8. Durante a execução dos serviços, as dúvidas técnicas, porventura observadas, deverão ser dirigidas ao Grupo de Trabalho de Engenharia e Arquitetura do Sesc Goiás, para os esclarecimentos que se fizerem necessários.
- 4.9. Antes do início da execução de cada serviço, deverão ser verificadas (diretamente in loco e sob a responsabilidade da Contratada) as condições técnicas e as medidas locais ou posições a que o mesmo se destinar. Todas as imperfeições verificadas nos serviços vistoriados, bem como discrepâncias dos mesmos em relação aos desenhos e especificações, deverão ser corrigidas, antes do prosseguimento dos trabalhos.
- 4.10. Considerando que a empresa a ser contratada tem qualificação técnica e comprovada capacidade para a execução dos serviços objetos da presente especificação, de modo algum será aceita qualquer alegação, durante a execução do contrato, quanto a possíveis indefinições, omissões ou incorreções contidas no conjunto de elementos que constituem o presente projeto, como pretexto para cobrar materiais/equipamentos e/ou serviços ou alterar a composição de preços unitários.
- 4.11. A Contratada manterá organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações do Sesc Mesa Brasil Luziânia, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.
- 4.12. Caberá à Contratada manter equipe própria que controlem a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências.
- 4.13. Competirá à Contratada fornecer todas as ferramentas, máquinas, aparelhos e equipamentos adequados à perfeita execução dos serviços contratados.
- 4.14. A administração do serviço será exercida por engenheiro(a), ou técnico(a) habilitado(a) que, para o bom desempenho de suas funções, deverá contar com tantos funcionários quantos forem necessários ao bom andamento da administração.
- 4.15. A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, aos projetos fornecidos e às descrições técnicas, que complementam no que couber, o contido nesta Especificações Técnicas, do qual a Contratada não poderá alegar desconhecimento.
- 4.16. A Contratada deverá atender toda e qualquer orientação técnica e limitações impostas nos diversos projetos relacionados ao referido serviço.
- 4.17. Deverão ser fornecidos pela Contratada, todos os materiais, equipamentos, acessórios, mão-de-obra, mesmo que não explicitamente descrito nas especificações e/ou projetos, porém indispensáveis à conclusão e perfeito funcionamento de todas as instalações executadas que fazem parte do escopo dos serviços.
- 4.18. O serviço ser programado pela Contratada, em conjunto com a Fiscalização, dentro das limitações de espaço e horários que forem acordados, de forma a serem coerentes com os critérios de segurança e com a exequibilidade das reformas dentro do prazo máximo estabelecido no ato convocatório.
- 4.19. Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra devido às diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.
- 4.20. O serviço deverá ser entregue completamente limpo e desimpedido de todo e qualquer entulho ou pertence da Contratada, e com as instalações em perfeito funcionamento.
- 4.21. Qualquer prejuízo causado ao Contratante em virtude de atraso na finalização dos serviços será de inteira responsabilidade da Contratada.
- 4.22. A Contratada deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente no andamento.
- 4.23. A Contratada cuidará para que todos os serviços executados acarretem a menor perturbação possível ao órgão e a todos e quaisquer bens, público ou privado, adjacentes.
- 4.24. As medidas de proteção aos empregados e a terceiros durante a construção, obedecerão ao disposto nas “NORMAS DE SEGURANÇA DE TRABALHO NAS ATIVIDADES DA CONSTRUÇÃO CIVIL”, em especial a NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- 4.25. A Contratada fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços em execução, bem como equipamentos de proteção coletiva – EPC’S.
- 4.26. A Contratante realizará inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.
- 4.27. Cumprirá à Contratada manter no canteiro de obras pessoal orientado para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18, em especial um Técnico em Segurança do trabalho.
- 4.28. Caberá à Contratada comunicar à Fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio, ficando desde já claro que na ocorrência deste fato a Contratada deverá ser responsável exclusivamente pelo fato ocorrido, isentando assim, qualquer responsabilidade da Contratante.

5. MATERIAIS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS DE AQUISIÇÃO PELA CONTRATADA.

5.1. 60 und - Estrado plástico modular 50x50cm:

5.1.1. Produzido em polietileno de alta densidade, encaixe macho/fêmea nas extremidades e deve suportar cargas estáticas de até 21 ton/m², cor branca ou cinza.

5.2. 1 jg - Alarme de aprisionamento NR36 Kit para Duas Portas:

5.2.1. Este utensílio foi desenvolvido exclusivamente para atender ao parágrafo 36.2.10.1 da Portaria MTE n.º 555, conhecida como NR-36, alarme audiovisual contra aprisionamento em frigoríficos.

5.2.2. Confeccionado em um invólucro de polietileno, conforme a regra IP65, contendo um potente sinalizador auditivo, inclusive com uma sinalização visual apropriada, além disso, dispõe de botoeira fluorescente para alertar o aprisionamento no interior da câmara fria.

5.2.3. Componentes e acessórios para instalação devem ser considerados junto a aquisição do alarme de aprisionamento.

5.3. **2 und - Válvula equalizadora de pressão:**

5.3.1. Este utensílio é propício para eliminar o surto de pressão no interior do frigorífico, posto que, esta anomalia provoca danos irreversíveis nas junções dos isopainéis, podendo perder a características de estanqueidade.

5.3.2. Fabricadas em alumínio fundido ou PVC, inclusive possuem aquecimento anticondensação e tela protetora contra insetos.

5.3.3. Componentes e acessórios para instalação devem ser considerados junto a aquisição das válvula equalizadora de pressão.

5.4. **2 und - Luminária Hermética Sobrepor Led 36w, 6500k, Bivolt, > 4000lm:**

5.4.1. Instaladas centralizadas no teto de ambas camaras frias, componentes e acessórios para instalação devem ser considerados junto a aquisição da luminárias.

5.5. **2 und - Soleira em alumínio xadrez antiderrapante (conforme medidas do vão da porta).**

5.5.1. Instaladas no piso inferior à porta para proporcionar segurança antiderrapante, sem rebarbas e pontas cortantes.

6. **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS**

6.1. **DESCRIÇÃO GERAL**

6.1.1. A Contratada deverá dispor de equipe técnica, adequada para desenvolvimento do presente objeto, inclusive uma equipe mínima de apoio administrativo.

6.1.2. Para o serviço da unidade Sesc Mesa Brasil Luziânia, a Contratada deverá indicar profissional habilitado e devidamente registrado no CREA e/ou CRT, sendo designado como o engenheiro(a) Civil e técnico(a) responsável pelo serviço. Este profissional será o elemento de ligação entre a Contratada e ao Grupo de Trabalho de Engenharia e Arquitetura do Sesc Goiás durante a execução do contrato. Será o responsável pela execução de todas as atividades escopo desta contratação bem como documentações necessárias ao perfeito entendimento e execução do objeto contratado, mantendo a uniformidade das informações.

6.1.3. O profissional indicado pela Contratada para fins de comprovação da Qualificação Técnico Profissional e Responsabilidade Técnica, deverá participar diretamente do desenvolvimento das atividades, em todas as etapas sem exceção, objeto desta especificação técnica. Na impossibilidade da participação do referido profissional, o Sesc Goiás admitirá a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que comprovada a experiência nos mesmos termos do Edital. A autorização da substituição deste profissional deverá ser devidamente formalizada entre as partes.

6.1.4. Observação: Será exigido no ato da assinatura do contrato a comprovação da efetiva contratação do profissional detentor da Certidão de Acervo Técnico que tenham sido apresentados sob forma de declaração na fase de habilitação.

6.2. **ADMINISTRAÇÃO**

6.2.1. **SUPERVISÃO E CONTROLE**

6.2.1.1. Caberá à Contratada manter pessoal capacitado e em número adequado aos serviços a executar dentro dos prazos fixados no cronograma. No caso do profissional do Sesc, responsável pela Fiscalização, a constatação de que a qualidade ou a quantidade do pessoal não atende ao necessário para andamento dos serviços, a Contratada será obrigada a substituir, aumentar e/ou remanejar sua equipe.

6.2.1.2. Pela dimensão, o gerenciamento do serviço requer minucioso relacionamento entre o Sesc Goiás e Contratada, definido claramente as responsabilidades recíprocas e condições de efetivação das atividades individualizadas.

6.2.1.3. Os serviços de Supervisão e Controle figura-se, inclusive, como intermediador no relacionamento entre a Contratada e o Sesc Goiás, e atuará como descrito:

a) **Prepostos da Contratada:** Será mantido na local equipe técnica, com autoridade competente para atuar em nome da Contratada, mantendo a hierarquia necessária em suas atribuições, enquanto durarem os trabalhos. O Profissional Técnico Habilitado do serviço será o preposto da Contratada e receberá, em nome desta, as instruções e decisões do engenheiro fiscal do Sesc Goiás responsável pelo acompanhamento. Este profissional será o elemento de ligação entre a Contratada e a Fiscalização do Sesc Goiás durante a execução do contrato. Será o responsável pela execução de todas as atividades escopo desta contratação bem como documentações necessárias ao perfeito entendimento e execução do objeto contratado, mantendo a uniformidade das informações.

b) **Atendimento a informações:** A Contratada deverá fornecer, a pedido do engenheiro fiscal do Sesc Goiás responsável e a qualquer momento, todas as informações relativas à execução, sem que tal atitude implique em responsabilidade do engenheiro fiscal do Sesc Goiás responsável pelo serviço sobre qualquer ação da Contratada.

c) **Cronograma:** A Contratada deverá manter fixado em local bem visível o Cronograma de Execução, bem como substituir este de imediato caso haja atualizações no decorrer da execução do serviço, a unidade deverá ser mantida em funcionamento no período do serviço;

d) **Análise e Compatibilização dos projetos:** Competirá a Contratada fazer minucioso exame do projeto executivo e especificação de modo a poder, em tempo hábil, apresentar ao engenheiro fiscal do Sesc Goiás responsável, todas as divergências, dúvidas, erros ou omissões porventura existentes e os provenientes de interferências de projetos multidisciplinares, onde os retrabalhos que, porventura, a Contratada vier à executar pela inobservância desta competência, não caberá quaisquer ônus adicionais e/ou pleitos ao Sesc Goiás.

6.2.1.4. É de responsabilidade da Contratada disponibilizar recursos e a estrutura para a realização das atividades de administração local e manutenção como veículos, telefone, para atendimento a primeiros socorros e outros conforme NR 24.

6.2.2. **ENGENHEIRO(A) MECÂNICO, OU TÉCNICO(A):** É de responsabilidade da Contratada, manter a presença de 01 Engenheiro(a) Mecânico, ou Técnico Mecânico, ou Técnico em Eletromecânica, ou Técnico em Refrigeração e Climatização, com experiência comprovada e devidamente registrado durante a execução dos serviços. Ou profissional técnico devidamente habilitado.

6.2.3. **EMIÇÃO DE ART/TRT:** É de inteira responsabilidade da Contratada a emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, no caso do profissional de Engenharia, ou, Termo de Responsabilidade Técnica, no caso do Técnico, no caso dos Técnicos, bem como os custos envolvidos na emissão desta, para a realização e acompanhamento do(s) serviço(s) proposto(s) pertinente ao objeto do projeto/serviços, com base nas regulamentações e resoluções do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou do Conselho Federal dos Técnicos Industriais - CFT. Ou documento do profissional técnico devidamente habilitado.

6.2.4. **TAXAS:** A obra/serviço deverá ser registrada no CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e/ou CRT – Conselho Regional dos Técnicos Industriais, pelo responsável técnico, através da ART/TRT – Anotação/Registro/Termo de Responsabilidade Técnica - dos serviços referentes à execução da parte civil, estrutura de concreto, fundação, estrutura metálica (fabricação e montagem),

instalações elétricas, instalações hidrossanitárias, combate a incêndio, ar condicionado e dos demais projetos a serem fornecidos pela Contratada. Deverá ser fornecida uma via da ART/TRT devidamente registrada no CREA/CRT à Fiscalização do Sesc. Todas as providências referentes a taxas vistorias, cópias, conformidade e habite-se, serão de responsabilidade da Contratada, bem como todas as despesas delas decorrentes.

6.2.5. **FORNECIMENTOS DIVERSOS:** As despesas de água e energia durante toda a duração da obra serão por conta da Contratada.

6.2.6. **FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS:** A Contratada fornecerá todos os equipamentos e ferramentas necessárias à execução da obra. Os equipamentos e ferramentas deverão atender às normas de segurança.

6.2.7. **PROJETO:** O projeto que não for fornecido pelo Sesc deverá ser fornecido pela Contratada. Esta deverá apresentar projetos de profissionais devidamente qualificados, inclusive ART/TRT, com prévia aprovação da Fiscalização do Sesc.

6.2.8. **PLOTAGENS:** A Contratada deverá manter obrigatoriamente na obra, no mínimo, 2 (dois) conjuntos completos do projeto, constando de Projetos e Memoriais de discriminações técnicas.

6.3. **ORIENTAÇÕES PRELIMINARES**

6.3.1. **NORMAS APLICÁVEIS.**

6.3.1.1. Devem ser observadas as normas das instituições a seguir relacionadas:

ABNT NBR 16069:2018 - Segurança em sistemas frigoríficos

ABNT NBR 15366:2025 (parte 1, 2 e 3) - Painéis industrializados com espuma rígida de poliuretano (PUR) e poliisocianurato (PIR)

ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão

ABNT NBR 15374 (parte 1 e 2) - Equipamento de refrigeração monobloco para câmaras frigoríficas

ANVISA - Resolução RE N°. 9, de 16 de janeiro de 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE - Portaria Nr. 3.523, de 28 de agosto de 1998.

6.3.2. **PREPARAÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO.**

6.3.2.1. Em conformidade com a localização definida em projeto, a contratada deverá realizar a desmobilização de paletes e de quaisquer outros objetos existentes no ambiente interno do galpão do SESC Mesa Brasil em Luziânia, bem como a movimentação, com ferramental, maquinários e mão de obra próprios, de todas as partes, componentes e equipamentos que integrem ou interfiram na instalação das câmaras frias, deixando a área totalmente desobstruída e preparada para o início da montagem dos painéis.

6.3.3. **EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)**

6.3.3.1. A empresa deverá fornecer EPI's para todos os funcionários, exigir seu uso, orientar e treinar os trabalhadores sobre a correta utilização, guarda e conservação dos equipamentos providenciando a substituição imediata quando danificados ou extraviados.

6.3.3.2. Os equipamentos de proteção individual (EPI) serão de uso obrigatório, obedecido ao disposto na Norma Reguladora NR-6, "Equipamentos de proteção individual - EPI".

6.3.3.3. Os equipamentos de proteção coletiva (EPC) deverão ser instalados de acordo com as normas da municipalidade e de acordo com o previsto na Norma Reguladora NR-18.

6.3.4. **TRATAMENTO DE RESÍDUO/ENTULHO E TRANSPORTES**

6.3.4.1. Os serviços propostos no projeto, ao qual irão gerar resíduos/entulhos que não serão reaproveitados, deverão ser recolhidos e conduzidos até o local adequado para depósito em caçambas de entulho estacionária, que posteriormente serão levados a descarte regular destes, em conformidade com a Legislação vigente do município (caso houver), do Estado e da União, seguindo as diretrizes da Resolução do CONAMA N° 307/2002.

6.3.4.2. Na condução dos resíduos/entulhos junto à unidade deverão ser tomadas todas as medidas necessárias de cuidado e zelo para não deteriorar, prejudicar e/ou danificar os elementos construtivos, mobiliários e equipamentos da unidade, bem como piso, parede e elementos diversos instalados nestes. Se necessário deverá ser forrado o piso, no trajeto de passagem do resíduo/entulho até a caçamba, com papelão ou elemento equivalente ao "salva piso", para evitar danificar este durante a realização do serviço proposto.

6.3.4.3. Deverá a responsável pela execução do serviço trabalhar com empresas especializadas de caçamba devidamente regularizadas junto ao(s) Órgão de Controle do Município, bem como se responsabilizar inteiramente quanto ao destino final dos resíduos/entulhos gerados, evitando assim a degradação ambiental com a destinação correta destes.

6.3.4.4. Será procedida periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no decorrer do serviço. O destino de todos os materiais dados como entulho e descartes serão de responsabilidade da empresa executora, que deverá acondicionar, transportar e dispor de acordo com as leis e necessidades do município.

6.3.4.5. Ficam a cargo da Contratada, as despesas com transportes decorrentes da execução dos serviços.

6.4. **INSTALAÇÃO DE CÂMARA FRIGORÍFICA MODULAR DE CONGELAMENTO - CO.**

6.4.1. Esta especificação técnica detalha os requisitos para fornecimento e montagem de uma Câmara Frigorífica Modular de Congelamento - CO, destinada ao armazenamento e conservação de produtos em temperaturas controladas, variando entre resfriamento e congelamento. O objetivo é assegurar que todas as etapas, desde a seleção dos materiais até a operação final, resultem em um equipamento de alta performance, durabilidade, eficiência energética e segurança operacional, em estrita conformidade com as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas do setor.

6.4.2. **ESPECIFICAÇÕES:**

- **TEMPERATURA:** Variação de +1°C a -18°C (ajuste do termostato de acordo com a opção, congelamento ou resfriamento).
- **DIMENSÕES EXTERNAS:** 1,75 x 4,05 x 2,50 m.
- **PAINÉIS DE ISOLAMENTO TÉRMICO:** Em poliestileno multicelular extrudado.
- **PARADE E TETO:** Chapa #150mm de dupla face.
- **ACABAMENTO:** Chapa de aço #26mm pré-pintada, aço carbono, zincado por processo contínuo de imersão à quente, conforme NBR 7008 ZC, com espessura de 0,028mm de deposição de zinco.
- **POTÊNCIA:** 1.497 Kcal/h.
- **TENSÃO:** 220V / 1 fase, 60Hz ou 380V / 3 fases, 60Hz.

- **CAPACIDADE:** 4500 kg.

6.5. MONTAGEM DOS PAINÉIS E ESTRUTURA

6.5.1. PREPARAÇÃO DOS PAINÉIS

- 6.5.1.1. Recorte: Fazer o recorte das rebarbas existentes nas extremidades das placas.
- 6.5.1.2. Película Protetora: Remover uma fita de aproximadamente 50mm do filme plástico de proteção da chapa de aço nas bordas de cada painel. A remoção completa da película protetora deve ser feita após a conclusão da montagem do painel frigorífico.
- 6.5.1.3. Ponte de Frio (Quebra Térmica): Para a união de painéis (parede/teto, parede/piso), é necessário realizar a quebra da ponte de frio para evitar condensação ou congelamento e consequente dano aos painéis e estrutura. Isso é feito realizando um corte de aproximadamente 20mm de largura nas superfícies condutoras (chapa de aço), a partir das extremidades, onde houver condução de calor.

6.6. MONTAGEM DO PISO

- 6.6.1. Vedação: Antes de unir os painéis, aplicar um cordão de selante de vedação ao longo do friso lateral interno de cada painel para garantir vedação perfeita.
- 6.6.2. União: Unir os painéis de piso utilizando um rebite em cada extremidade do encaixe.
- 6.6.3. Acabamento Externo: Aplicar as cantoneiras externas, encaixando a aba curta debaixo do piso, contornando todos os painéis.

6.7. MONTAGEM DAS PAREDES

- 6.7.1. Início: Começar a montar os painéis de parede, iniciando em um canto e utilizando um pedaço de cantoneira (temporária) para manter o prumo e fixar os painéis de canto (próximo ao piso e teto).
- 6.7.2. Encaixe: Seguir encaixando os painéis de parede, observando o sentido correto de encaixe (macho e fêmea) para garantir a união perfeita e barreira contra a entrada de vapor.
- 6.7.3. Fixação Provisória: Fixar os painéis com um rebite embaixo e outro em cima, verificando sempre o prumo e o esquadro antes da fixação definitiva.

6.8. MONTAGEM DO TETO

- 6.8.1. Instalar os painéis frigoríficos de teto, que já devem estar preparados com o corte da ponte de frio.
- 6.8.2. Aplicar mastique vedante (cor branco) na junção das placas isotérmicas.
- 6.8.3. Continuar a montagem até a conclusão do teto.

6.9. ACABAMENTOS E VEDAÇÃO FINAL (BARREIRA DE VAPOR)

- 6.9.1. Cantoneiras: O acabamento interno e externo é realizado com cantoneiras. As cantoneiras internas definitivas devem ser instaladas entre as paredes e o teto, e entre as paredes e o piso, substituindo as cantoneiras temporárias.
- 6.9.2. Vedação: Aplicar mastique vedante (cor branco) no corte da cantoneira e na junção interna do piso com as paredes laterais para evitar a infiltração de água.
- 6.9.3. Fixação: Fixar as cantoneiras com rebites pop a cada 50/70 cm.
- 6.9.4. Barreira de Vapor: Utilizar o selante de vedação para vedar todas as junções internas e externas dos painéis (piso, paredes, teto e cantoneiras) para evitar a entrada de calor e a perda de performance. Para acabamento do filete, umedecer o dedo em uma mistura de água com detergente neutro e incolor e deslizar sobre o selante recém-aplicado.

6.10. INSTALAÇÃO DA PORTA FRIGORÍFICA

- 6.10.1. A porta (giratória ou de correr) deve ser instalada somente após a conclusão da montagem da parede que a acomodará.
- 6.10.2. **VÃO LUZ (ABERTURA PARA A PORTA)**
 - 6.10.2.1. Marcação: Apoiar o marco (batente) da porta contra o painel para marcar o vão luz. Repetir a marcação no lado interno da câmara.
 - 6.10.2.2. Conferência: Verificar se as marcações estão no esquadro e se as diagonais estão iguais.
 - 6.10.2.3. Corte: Cortar as chapas pelos dois lados e remover as folhas de metal; cortar e remover o isolamento de EPS.
 - 6.10.2.4. Verificação Final do Vão: Conferir novamente o nivelamento dos painéis, o prumo e as diagonais do vão recortado, pois esta etapa é fundamental para o funcionamento correto da porta.
- 6.10.3. **INSTALAÇÃO DO MARCO E PORTA (GIRATÓRIA)**
 - 6.10.3.1. Preparação: A porta giratória deve ser armada sempre na junção entre dois isopainéis para maior resistência mecânica.
 - 6.10.3.2. Ponte de Frio (Porta): Observar o lado de abertura e realizar o corte da ponte de frio no lado da instalação do marco (corte de 2,5mm de espessura na chapa de aço, com afastamento de 60mm do vão-luz).
 - 6.10.3.3. Fixação do Batente/Marco: Aplicar silicone no verso do batente frigorífico e assentá-lo no local. Aparafusar suavemente, evitando aperto excessivo nas porcas para não amassar o painel frigorífico. As arruelas e porcas devem ficar na parte interna da câmara.
 - 6.10.3.4. Resistência de Aquecimento: Por se tratar de uma câmara de congelamento, quando a porta possuir uma resistência de aquecimento na gaxeta, deve ser ligada em 220 VAC.
 - 6.10.3.5. Folha da Porta: Montar a folha da porta ao batente, encaixando e inserindo os pinos das dobradiças.
 - 6.10.3.6. Soleira (aplicável): Instalar a soleira da porta (deve ser adquirido pela contratada).
 - 6.10.3.7. Vedação: Verificar a vedação da borracha da folha da porta contra o batente (teste do papel: a folha deve ficar presa ao fechar). A má vedação resulta em sudação externa (gotejamento de água) em câmaras para resfriados e congelados.

6.11. INSTALAÇÃO DA VÁLVULA DE COMPENSAÇÃO (VÁLVULA EQUALIZADORA DE PRESSÃO)

- 6.11.1. Função: A válvula de compensação é essencial em câmaras para congelados para equilibrar a pressão interna e externa. Sua falha pode causar abertura espontânea da porta, dificuldade de abertura ou rompimento das junções dos painéis.
- 6.11.2. Posicionamento: Deve ser instalada em um painel de parede (vertical), com os "flaps" (janelas) na posição naturalmente fechada.
- 6.11.3. Localização: Instalar a pelo menos 50cm do teto e distante dos fluxos de ar do evaporador.
- 6.11.4. Conexão Elétrica: Ligar a válvula na rede elétrica (220V, Fase-Neutro). É proibido armazenar produtos que possam bloquear a passagem de ar pela válvula.

6.12. MONTAGEM E PARTIDA DO EQUIPAMENTO DE REFRIGERAÇÃO (SPLIT SYSTEM)

- 6.12.1. O equipamento deve ser preparado e, posteriormente, montado no local (Montagem Split System).

6.12.2. Preparação dos Componentes (Prévio à Instalação)

6.12.2.1. Painel de Controle: Montar o painel de controle, incluindo controlador digital, fusíveis de vidro, contator de degelo (obrigatório para 0°C ou menos/congelados), contator do evaporador (se trifásico), anilhagem da fiação e sindal. O controlador deve ser regulado inicialmente em mesa de trabalho, sendo feitos apenas ajustes no ponto/local de instalação.

6.12.2.2. Unidade Evaporadora: Montar válvula de expansão com tubo equalizador, válvula solenóide e luminária. Revestir com manta de borracha. Para congelados, utilizar fio de alumínio condutor de calor ou resistência de silicone para aquecimento forçado do dreno.

6.12.3. Instalação e Interligação

6.12.3.1. Tubulação: Utilizar tubos de cobre para as linhas de sucção e líquido. A linha de sucção deve ser revestida com tubo esponjoso cinza.

6.12.3.2. Caixa de Controle/Elétrica: Utilizar box curvo 3/4' para entrada de força e box reto 1/2' para saída da resistência do batente (somente congelados). Utilizar eletroduto galvanizado 3/4' no frontal da câmara (do painel de controle ao condutlet LB) e flexível garganta reforçado (3/4', spiraflex) pelo teto.

6.12.4. Partida (Start-up) do Equipamento

6.12.4.1. Pressurização: Conforme orientações da seção 6.14.14.1. pressurizar o sistema com nitrogênio. Verificar vazamentos e aguardar 6 horas; se houver alteração na leitura, executar o teste de escape.

6.12.4.2. Evacuação: Evacuar o sistema por 1 hora, quebrando o vácuo com o fluido refrigerante (R22 ou outro especificado). Repetir o procedimento, injetando 1/3 da carga estimada.

6.12.4.3. Carga e Amperagem: Ligar o equipamento e verificar a amperagem de placa com amperímetro na linha. Continuar a carga, injetando apenas "pressão" pela sucção, até que o visor de líquido esteja cheio, a válvula não esteja mais "chiando" e a amperagem esteja próxima da recomendada.

6.12.4.4. Vedação Final: Vedar todos os furos de passagem com mastique de silicone (cor branco).

6.12.5. Regulagem e Testes Finais

6.12.5.1. Regulagem do Controlador Digital: O controlador para congelados e resfriados conforme projeto. Devem ser efetuados apenas ajustes de campo nos parâmetros.

6.12.5.2. Regulagem do Pressostato (Obrigatória):

◦ Baixa Pressão: Desliga com 2 lbs e religa com 25 lbs.

◦ Alta Pressão: Após 2 horas de funcionamento, ativar um ciclo de degelo. Verificar a máxima leitura da alta pressão no manômetro e adicionar mais 50 lbs para a regulagem. A regulagem NUNCA deve exceder 300 lbs (para R22).

6.12.5.3. Regulagem do Relé Térmico (Obrigatória, se existir): Acrescentar 20% às maiores leituras obtidas após 2 horas de funcionamento, tanto para o compressor quanto para o evaporador.

6.12.5.4. Verificações Finais: Verificar nível no visor de óleo e fluido refrigerante. Verificar ruídos anormais e o aperto geral das conexões de refrigeração e elétrica.

6.12.5.5. Limpeza e Relatório: Limpar manchas de óleo e equipamentos, remover a película protetora dos termopainéis e preencher o Relatório de Partida.

6.13. INÍCIO DE OPERAÇÃO E REBAIXAMENTO GRADUAL DE TEMPERATURA

6.13.1. Devido às dimensões e ao isolamento (150mm), a variação brusca de temperatura deve ser evitada para prevenir danos irreparáveis (dilatação e contração dos materiais).

1. Start-up Vazio: A câmara deve ser colocada em funcionamento vazia e monitorada para confirmar o funcionamento correto do compressor, degelo, vedação da porta e ausência de ruídos ou condensação anormal.

2. Rebaixo Gradual: O rebaixamento da temperatura deve ser gradual e seguir o cronograma abaixo (o processo completo leva mais de 9 dias para câmaras de congelados):

Etapa	Tempo (h)	Temperatura Alvo ($\pm 1^\circ\text{C}$)	Taxa Máxima de Variação	Observações Cruciais
1	0 a 24	11°C	0,5°C/h	Diminuição e estabilização.
2	24 a 48	6°C	0,5°C/h	Diminuição e estabilização.
3	48 a 72	1°C	0,33°C/h	Manter a porta parcialmente aberta (50%) até o final do 2º dia.
4	72 a 96	1°C	-	Manter a câmara entre 0°C e 2°C para permitir a evaporação do excesso de umidade.
5	96 a 120	1°C	-	Manter as portas abertas (50%) durante os dois primeiros dias e fechá-las no terceiro.

6	120 a	-4°C	0,33°C/h	Diminuição e estabilização.
	144			
7	144 a	-9°C	0,33°C/h	Diminuição e estabilização.
	168			
8	168 a	-14°C	0,33°C/h	Diminuição e estabilização.
	192			
9	192 a	Temperatura de Operação (Máx -18°C)	1°C a cada 2 horas*	Reduzir a temperatura até a de trabalho.
	216			

* Nota: Para câmaras com painéis de comprimento inferior a 6 metros, a taxa de redução é de 1°C a cada 2 horas após a estabilização em 1°C.

6.13.2. Carregamento: Iniciar o carregamento da câmara a partir de 216 horas (após o sistema atingir a temperatura de operação). Manter a porta aberta enquanto o carregamento não atingir 20% da capacidade.

6.13.3. A Contratada deve implementar Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) junto a Gerencia da Unidade, conforme Lei Federal nº 13.589/2018.

5.6. INSTALAÇÃO DA NIVELADORA DE DOCA FRONTAL, COM ACIONAMENTO MANUAL (AMORTECEDOR A GÁS)

6.13.4. Preparação e Reforço Estrutural da Doca (Niveladora de Doca)

6.13.4.1. Análise Estrutural e Diagnóstico: Compete à CONTRATADA realizar a avaliação técnica minuciosa da doca existente (incluindo paredes, piso e alvenaria) para identificar quaisquer vazios, partes ocas ou insuficiência de fixação que possam comprometer a segurança ou o desempenho da Niveladora de Doca.

6.13.4.2. 1.3.3.6.2. Responsabilidade Integral pelo Reforço:

a) A CONTRATADA será integralmente responsável por fornecer e executar todo o reforço estrutural necessário à doca para a instalação da Niveladora, de modo a garantir o perfeito funcionamento e a capacidade de carga nominal.

b) O reforço deve ser executado antes de proceder à fixação da plataforma, que é apta a ser fixada por parabolts.

6.13.4.3. Garantia de Capacidade de Carga: O reforço estrutural e o sistema de fixação devem ser dimensionados para suportar, no mínimo, o peso próprio do equipamento somado à sua capacidade máxima de carga de 2000 KG.

6.13.4.4. Solução Técnica e Aprovação:

a) A solução técnica para o reforço (que pode incluir recortes na parede da doca e confecção da estrutura em concreto armado, ou outra metodologia) deverá ser elaborada em desenhos de detalhes de execução pela CONTRATADA.

b) Esta solução de reforço é de natureza civil/estrutural e deverá ser previamente apreciada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO/CONTRATANTE, antes de sua execução.

6.13.5. ESPECIFICAÇÕES:

- **LARGURA:** 2,00 M;
- **COMPRIMENTO DA PLATAFORMA:** 2,00 M;
- **CURSO:** 260 MM (NEGATIVO / POSITIVO);
- **CAPACIDADE DE CARGA:** 2000 KG;
- **CHASSI:** Monobloco em perfis laminados de aço ASTM, forrado com chapa antiderrapante e unido por solda estrutural;
- **DOBRADIÇAS:** Reforçadas com pino em aço;
- **SISTEMA DE INCLINAÇÃO:** Manual mecânico, por conjunto de mola e gás;
- Haste para puxar a plataforma;
- Plataforma apta a ser fixa por parabolts;
- Manual com critérios de utilização, segurança e manutenção.

6.13.6. Conformidade Normativa: A instalação da niveladora deverá ter estrita e total observância das normas vigentes e regulamentos, mesmo que não claramente citados, mas que sejam necessários para o perfeito funcionamento da instalação.

6.13.7. Objetivo Funcional: A instalação deve garantir que a niveladora cumpra sua função de compensar a variação de altura entre a doca e a carroceria do caminhão, contribuindo para a logística no recebimento e distribuição de alimentos.

6.13.8. Testes da Niveladora de Doca (Funcional e Carga):

a) Teste Funcional: Verificar a inclinação manual e o curso de 260 mm (negativo/positivo), assegurando a ergonomia e o movimento suave do equipamento.

b) Teste de Carga: Executar o teste de carga estática e dinâmica na capacidade máxima de 2000 KG para comprovar a segurança e a integridade do reforço estrutural executado.

6.14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.14.1. A necessidade de fornecimento e instalação dos sistemas de proteção e comando elétrico que não fazem parte do kit da câmara, como disjuntores e quadros (além dos painéis de comando inclusos nas câmaras frias) são de obrigação da contratada.

6.14.2. INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS

6.14.2.1. O instalador do sistema da câmara frigorífica deverá fornecer e instalar os painéis e quadros elétricos dos equipamentos

dos sistemas, bem com disjuntores e demais componentes necessário para funcionamento do sistema (os painéis de comando que já fazem parte das câmaras frias já estão inclusos), assim como fazer a distribuição elétrica de acordo com o especificado neste documento.

6.14.2.2. Todo o sistema elétrico deverá atender as normas vigentes, principalmente no que se refere a NR 10.

6.14.2.3. Os painéis e/ou quadros elétricos atenderão a todos os motores dos equipamentos do sistema, devendo ser dotados de todos os elementos de proteção, comando e intertravamento.

6.14.2.4. O instalador deverá obter pontos de força nos local próximo e a partir destes pontos de força providenciará a alimentação dos painéis e/ou quadros e a distribuição de força para todos os motores.

6.14.2.5. Toda a distribuição elétrica deverá estar de acordo com a norma ABNT NBR 5410 - "Instalações Elétricas de Baixa Tensão - Procedimentos".

6.14.3. CABOS

6.14.3.1. Para interligações de força os cabos serão flexíveis com isolamento em PVC 70 °C e classe 750 V com bitola mínima adotada conforme projeto elétrico.

6.14.3.2. Quando aterrados, os cabos serão flexíveis com isolamento em PVC 100 °C e classe 1000 V com bitola mínima adotada conforme projeto elétrico.

6.14.3.3. Deverão ser protegidos mecanicamente por eletrodutos e/ou instalados em eletrocalhas.

6.14.3.4. Deverão possuir anilhas em suas extremidades para fácil identificação dos circuitos.

6.14.3.5. Deverão possuir conectores adequados aos bornes onde serão fixados.

6.14.4. ELETRODUTOS

6.14.4.1. Os eletrodutos deverão ser de aço galvanizado, em conformidade com o projeto elétrico.

6.14.4.2. Poderão ser aparentes possuindo caixa de passagem a cada mudança de direção.

6.14.5. ELETROCALHAS

6.14.5.1. As eletrocalhas deverão ser de aço galvanizado, perfurada, com virola, tampa lisa e todos os acessórios necessários para uma perfeita instalação, em conformidade com o projeto elétrico.

6.14.5.2. Poderão ser aparentes ou embutidas em vazio de forro/laje.

6.14.6. CAIXAS DE PASSAGEM

6.14.6.1. Deverão ser de alumínio fundido com tampas removíveis.

6.14.6.2. Deverão possuir tampa de acesso montada de forma permitir sua abertura para acesso ao cabeamento.

6.14.7. PINTURA

6.14.7.1. Os eletrodutos metálicos deverão ser protegidos contra corrosão com tinta à base de cromato de zinco. Posteriormente, deverão ser pintados com tinta de acabamento na cor a ser definido pela fiscalização. As recomendações do fabricante da tinta deverão ser observadas pela CONTRATADA.

6.14.7.2. Deverão ser pintados todos os eletrodutos e suportes que estiverem expostos a intempéries com tinta esmalte sintético, na cor a ser definido pela fiscalização.

6.14.8. INTERLIGAÇÕES COM EQUIPAMENTOS

6.14.9. As interligações elétricas com equipamentos passíveis de vibrações deverão ser executadas com eletrodutos flexíveis do tipo Seal tube.

6.14.10. Os equipamentos instalados ao tempo deverão ser conectados com dispositivos com classe de proteção IP55.

6.14.11. INSPEÇÕES, TESTES E REGULAGENS

6.14.11.1. Será efetuada uma inspeção para verificar a operação sem carga de todos os reles, chaves, disjuntores, continuidade elétrica de toda fiação, quadros e equipamentos. Após a inspeção sem carga dos componentes será energizada a instalação e verificada a operação dos componentes.

6.14.12. QUADROS ELÉTRICOS

6.14.12.1. Quando o quadro elétrico não fizer parte integrante do equipamento o mesmo deverá ser construído em estrutura auto-portante, de perfisados de ferro e chapa de aço dobrada de bitola mínima #14, formado internamente por painéis apropriados à instalação dos componentes; devendo ser fabricados segundo os moldes dos quadros elétricos da Taunus, Cemar ou equivalente IP 55.

6.14.12.2. Quando a carga elétrica for superior a 25 KVA, o quadro deverá possuir barramento executado em barras de cobre eletrolítico revestidas com capas termoencolhíveis pintadas nas cores especificadas na ABNT.

6.14.12.3. Quando expostos às intempéries, os Quadros Elétricos deverão ter um abrigo específico (cobertura), com dimensões e altura que permita o trabalho dos técnicos de manutenção corretiva/preventiva do sistema junto aos mesmos.

6.14.13. IDENTIFICAÇÃO

6.14.13.1. Todos os compartimentos, saídas, sinais etc., que apareçam na parte frontal do painel, deverão ser devidamente identificados por plaquetas de acrílico, com letras na cor branca sobre fundo preto. As plaquetas deverão ser aparafusadas ao painel.

6.14.14. INTERLIGAÇÕES FRIGORÍGENAS

6.14.14.1. Tubos de cobre

- Deverão ser constituídas de tubos de cobre sem costura, em bitolas e paredes conforme especificação do fabricante, de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução do trajeto mais adequado.
- O dimensionamento da tubulação deverá ser feito levando em conta a perda de carga, em função da distância entre os evaporadores e conjunto compressor condensador, devendo ser analisado e aprovado pelo fabricante do equipamento especificado.
- Deverá ter o máximo rigor na limpeza, desidratação, vácuo e testes de pressão do circuito, antes da colocação do gás refrigerante.
- Todas as conexões entre: tubos de cobre, acessórios e derivações deverão ser executados com solda com atmosfera de nitrogênio, passante na linha no momento da execução da solda, para evitar a oxidação interna.
- Após a execução da solda, sem os fechamentos dos equipamentos, a rede deverá ser testada com nitrogênio à pressão de 400 psig.; e após a conexão dos equipamentos (evaporadoras e condensadoras) a rede deverá ser testada novamente com nitrogênio à pressão de 300 psig.
- Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçados a cada 1,5m.
- Para o preenchimento de gás refrigerante, deverá ser feito um vácuo em toda a tubulação até um nível de pressão negativa de 350 ju CA (micra de coluna de água); por um período mínimo de 6 (seis) horas.

6.14.14.2. Isolamento térmico

- O isolamento térmico deverá ser executado em espuma elastomérica, com estrutura celular fechada gerando efetiva barreira de vapor ao longo de toda a espessura do isolamento, devendo ser protegido com alumínio corrugado quando exposto às intempéries como sol e chuva. O material aplicado no isolamento deve ser não inflamável, não desenvolver fumaça tóxica, não gotejar quando exposto ao fogo e não utilizar CFCs no seu processo de fabricação.
- A espessura do isolamento térmico deverá ser de acordo com as recomendações do fabricante (mínima de 13mm de espessura), considerando-se coeficiente de condutibilidade de 0,038 W / (m.K) e temperatura externa de 35°C com umidade relativa de 60% (sessenta por cento).

6.14.14.3. Dreno:

- Tubulação de dreno isolada (em PVC), garantindo que o conjunto que estenda-se até o ponto de descarte.

6.14.15. DIVERGÊNCIAS

6.14.15.1. Para efeito de deliberação relativa à divergência entre os documentos contratuais ficam estabelecido que:

6.14.15.2. Caso haja divergência entre o Memorial Descritivo / Cadernos de Encargos e os desenhos do Projeto, prevalecerá a Especificação Técnica / Cadernos de Encargos;

6.14.15.3. Caso haja divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, a FISCALIZAÇÃO, sob consulta prévia, definirá a dimensão correta;

6.14.15.4. Caso haja divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala;

6.14.15.5. Caso haja divergência entre desenhos ou documentos de datas diferentes, prevalecerão os mais recentes; e.

6.14.15.6. Em casos de dúvidas quanto à interpretação de projetos, desenhos, normas, especificações, procedimentos ou qualquer outra disposição contratual, deverá ser consultado o CONTRATANTE.

6.14.16. CONDIÇÕES GERAIS

6.14.16.1. Todos os produtos deverão ser de primeira qualidade em grau e tipo mostrado nos desenhos e especificações técnicas, ou equivalente aceito pelo CONTRATANTE. Todos os produtos deverão estar em corrente produção, sem nenhuma notícia de que este esteja para ser modificado ou que esteja para ser retirado do mercado. Todos os produtos, materiais, e acessórios deverão ser fornecidos e instalados como requerido, para formar um sistema pronto para ser usado pelo CONTRATANTE.

6.14.16.2. A instaladora CONTRATADA deverá submeter ao CONTRATANTE, certificados de que os equipamentos propostos sejam próprios para a aplicação, ou seja, que tenham capacidade para tal. Deverá fornecer juntamente com a proposta, todos catálogos dos equipamentos ofertados, estes catálogos deverão, obrigatoriamente, estar escritos em português.

6.14.17. INICIALIZAÇÃO DO SISTEMA (Start-Up)

6.14.17.1. Os equipamentos somente poderão ser instalados por empresa que seja credenciada ou autorizada pelos respectivos fabricantes dos equipamentos. O start-up, balanceamento e testes finais deverão ser executados somente com a presença de engenheiro do CONTRATANTE.

6.15. DOCUMENTAÇÃO DE PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E CONTROLE

6.15.1. A Contratada deverá indicar o profissional designado para o planejamento, controle e programação das atividades do contrato, e para o cumprimento destas diretrizes, na reunião inicial. Para todo e qualquer atividade a ser realizada, deverá ter um profissional devidamente habilitado e com competência técnica para acompanhamento.

6.15.2. A Contratada desenvolverá o planejamento, a programação e o controle das atividades que estiverem sob sua responsabilidade, enfocando as atividades de execução direta pela Contratada. A Contratada destacará todas e quaisquer interferências que possam pôr em risco o cumprimento de suas obrigações previstas no contrato, advertindo tempestivamente a Fiscalização a respeito das mesmas.

6.16. RELATÓRIOS

6.16.1. **Relatório Fotográfico:** Os Relatórios Fotográficos deverão ser emitidos em sincronia com os Relatórios de Progresso com fornecimento de cópias digitais. O Relatório Fotográfico deverá possuir, no mínimo, vinte fotos do progresso de cada, dentre as atividades mais significativas do contrato, que deverão ser selecionadas e legendadas em conjunto com a Fiscalização antes da emissão do Relatório Fotográfico.

7. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

- 7.1. A Fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais.
- 7.2. A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido nesta Especificação Técnica, informando as respectivas quantidades e descritivos técnicos, tais como: marca, qualidade e forma de uso.
- 7.3. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais.
- 7.4. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas nesta Especificação Técnica e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual.
- 7.5. As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Fiscalização.
- 7.6. A fiscalização dos contratos avaliará constantemente a execução do objeto.
- 7.7. Durante a execução do objeto, o fiscal deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à Contratada a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.
- 7.8. A Contratada poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do Contratado.
- 7.9. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à Contratada de acordo com as regras previstas no Edital.
- 7.10. O fiscal poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.
- 7.11. A Fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da Contratante ou de seus colaboradores, gestores e fiscais.

8. MEDIÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS

- 8.1. Somente poderão ser considerados, para efeito de medição e pagamento, os serviços e obras efetivamente executados pela Contratada e aprovados pela Fiscalização, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto e suas modificações expressa e previamente aprovadas pela Contratante.
- 8.2. A medição de serviços e obras será baseada em relatórios elaborados pela Contratada, registrando os levantamentos, cálculos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados.
- 8.3. A discriminação e quantificação dos serviços e obras considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas orçamentárias do contrato.

Goiânia, 01 de junho de 2026.

ELABORADOR POR:

Thales Luan Lucas Pasqualetto
Engenheiro Civil
Integração Sesc/Senac



Documento assinado eletronicamente por **Thales Luan Lucas Pasqualetto**, Administrativo, em 20/07/2026, às 16:49, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://seisenac.df.senac.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0527503** e o código CRC **82856924**.



sescgo.com.br

@sescgo