

Termo de Referência 104/2023

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
104/2023	154055-MEC-FUNDACAO UNIVERSIDADE DE RONDONIA/RO	VANESSA MARISCAL RODRIGUES ALVES	01/11/2024 16:49 (v 6.0)
Status	ASSINADO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VI - obras e serviços de arquitetura e engenharia/Serviços comuns de engenharia		23118.011854/2023-02

1. Definição do objeto

1.1. Contratação de serviços de engenharia para execução da conclusão do sistema de climatização do Teatro Universitário no campus José Ribeiro Filho em Porto Velho/RO, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	ESPECIFICAÇÕES	QUANTIDADE	PREÇO MÁXIMO ACEITÁVEL
1	Contratação de serviços de engenharia para execução da conclusão do sistema de climatização do Teatro Universitário no campus José Ribeiro Filho em Porto Velho/RO	01	R\$ 1.231.199,05

1.2. O objeto da licitação tem a natureza de **Serviço comum de engenharia**, conforme justificativa apresentada no Parecer 7 elaborado por profissional técnico e incluso no processo de contratação, documento SEI nº (1495522). Assim como registrado no Estudo técnico Preliminar da contratação.

1.3. O prazo de vigência da contratação é de **12 (doze) meses**, contados da assinatura do termo de contrato, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.4. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. Fundamentação da contratação

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

2.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2024, conforme consta das informações básicas deste termo de referência.

3. Descrição da solução

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. Requisitos da contratação

4.1. Sustentabilidade:

4.1.1. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

4.1.2. Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de:

I- manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;

II- supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;

III- florestas plantadas; e

IV- outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

4.1.3. Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4º, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

4.1.4. Cópias das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;

4.1.5. Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA nº 5, de 15/03/2014, e legislação correlata;

4.1.6. Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria nº 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA nº 21, de 24/12/2014, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exijam a emissão de tal licença obrigatória.

4.1.7. Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, a CONTRATADA deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.

4.1.8. Apenas se houver dúvida fundada acerca da autenticidade dos documentos acima, conforme art. 9º do Decreto nº 9.094/17, poderá haver solicitação de cópia autenticada por cartório ou pelo servidor, mediante comparação com o original.

4.1.9. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

4.1.10. O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

4.1.11. Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

4.1.11.1.resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de Preservação de material para usos futuros;

4.1.11.2.resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

4.1.11.3..resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

4.1.11.4.resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

4.1.12.Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de "bota fora", encostas, corpos d'água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;

4.1.13. Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

4.1.14. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

4.1.14.1.Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;

4.1.14.2. Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 01, de 08/03/90, e legislação correlata;

4.1.14.3. Nos termos do artigo 4º, § 3º, da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes;

4.2. Indicação de marcas ou modelos (Inciso I do art. 41 da lei nº 14.133, de 2021)

4.2.1. Na presente contratação as composição 03, 05, 07 e 09 da planilha de composição unitárias (anexo a este Termo de Referência) deverão ser da marca DAIKIN, por se tratar de equipamentos que contemplam a conclusão de parte do sistema que já se encontra instalado, executada na etapa anterior, na parte administrativa do Teatro, compreendendo ao sistema denominado VRF no qual as condensadoras já instaladas são da marca DAIKIN. Para a conclusão dessa parte do sistema e para que haja compatibilidade entre os equipamentos que compõem um sistema único faz-se necessário que sejam da mesma marca das condensadoras. Sendo assim a necessidade de indicação de marca enquadra-se na hipótese prevista na alínea "b)" do inciso I do art. 41 da Lei nº 14.133, de 2021.

4.3.Subcontratação

4.3.1. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

4.4. Garantia da contratação

4.4.1. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual e condições descritas nas cláusulas do contrato.

4.4.2. Em caso opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

4.4.3. A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 dias úteis após a assinatura do contrato.

4.4.4. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

4.5. Vistoria

4.5.1. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o licitante **poderá** realizar vistoria nas instalações do local, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 8h às 12h e das 14h às 18h, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo e-mail direa@unir.br.

4.5.2. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia

4.5.3. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.5.4. Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

4.5.5. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

5. Modelo de execução do objeto

5.1. Condições de Execução

5.1.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1.1. Início da execução do objeto: 15 dias da emissão da ordem de serviço.

5.1.1.1.1. Sendo o prazo de execução de 120 (cento e vinte) dias contados a partir da emissão de Ordem de serviço, em conformidade com cronograma anexo a este instrumento.

5.1.1.1. A CONTRATADA estará sujeita ao cumprimento das seguintes obrigações legais:

5.1.1.1.1. Executar o contrato conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;

5.1.1.1.2. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos do objeto a ser executado, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

5.1.1.1.3. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, nos termos do artigo 7º do Decreto nº 7.203, de 2010;

5.1.1.1.4. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:

5.1.1.1.4.1.prova de regularidade relativa à Seguridade Social;

5.1.1.1.4.2. certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;

5.1.1.1.4.3. certidões que comprovem a regularidade perante as Fazendas Estadual, Distrital e Municipal do domicílio ou sede do contratado;

5.1.1.1.4.4.Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e

5.1.1.1.4.5. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

5.1.1.1.5 Inscrever a Obra no Cadastro Nacional de Obras – CNO da Receita Federal do Brasil em até 30 (trinta) dias contados do início das atividades, em conformidade com a Instrução Normativa RFB nº 1845, de 22 de Novembro de 2018.

5.1.1.1.6.Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

5.1.1.1.7.Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

5.1.1.1.8 Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

5.1.1.1.9. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.

5.1.1.1.10. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Termo de Referência, no prazo determinado.

5.1.1.1.11. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

5.1.1.1.12.Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.

5.1.1.1.13.Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidro-sanitárias, elétricas e de comunicação.

5.1.1.1.14. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

5.1.1.1.15. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

5.1.1.2. A CONTRATADA estará sujeita ao cumprimento das seguintes obrigações trabalhistas:

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

5.1.1.2.2. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

5.1.1.2.3. Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;

5.1.1.2.4. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

5.1.1.2.5. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015.

5.1.1.2.6. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;

5.1.1.2.7. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto à obra.

5.1.1.2.8. Cumprir o Acordo, Dissídio, Convenção Coletiva ou equivalente, relativo à categoria profissional abrangida no contrato bem como da legislação em vigor e não havendo na região Acordo, Dissídio ou Convenção Coletiva relativa à categoria profissional abrangida no contrato, garantir os direitos trabalhistas, fixado em regulamento de trabalho ou profissão de natureza similar da região mais próxima;

5.1.1.2.9. Aceitar que a Administração Pública não se vincula às disposições contidas em Acordos, Dissídios ou Convenções Coletivas que tratem de pagamento de participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados da empresa contratada, de matéria não trabalhista, ou que estabeleçam direitos não previstos em lei, tais como valores ou índices obrigatórios de encargos sociais ou previdenciários, bem como de preços para os insumos relacionados ao exercício da atividade;

5.1.1.2.10. Aceitar a rescisão do contrato por ato unilateral e escrito da contratante e a aplicação das penalidades cabíveis para os casos do não pagamento dos salários e demais verbas trabalhistas, bem como pelo não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), em relação aos empregados da contratada que efetivamente participarem da execução do contrato;

5.1.1.2.11. Reconhecer sua responsabilidade exclusiva sobre a quitação dos encargos trabalhistas e sociais decorrentes do contrato;

5.1.1.2.12. Apresentar a comprovação, conforme solicitado pela contratada, do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS, em relação aos empregados da contratada que efetivamente participarem da execução do contrato;

5.1.1.2.13. Aceitar, em caso de descumprimento da obrigação acima, a retenção do pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada e não havendo quitação das obrigações por parte da contratada no prazo de quinze dias, aceitar que contratante efetue o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da contratada que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato;

5.1.1.2.14. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;

5.1.1.2.15. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da Contratante;

5.1.1.3. A contratada deverá manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;

5.1.1.4. Os empregados deverão estar devidamente identificados por meio de crachá e uniforme;

5.1.1.5. A contratada deverá apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;

5.1.1.6. A contratada deverá atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Termo de Referência.

5.1.1.7. Fica a contratada obrigada a Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Termo de Referência e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

5.1.1.8. A garantia dos principais itens da edificação deverá ser assegurada conforme a ABNT NBR 15575 (Edificações habitacionais - Desempenho, Anexo D) e demais normas correlatas.

5.1.1.9. Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 5 (cinco) anos nele referido é de garantia e não de prescrição; o prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código de Processo Civil Brasileiro (CPC).

5.1.1.10. A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a contratada que responderá única e integralmente pela execução dos serviços.

5.1.1.11. Sendo a CONTRATANTE responsável por:

5.1.1.11.1. Pagar à Contratada o valor contratado, conforme cronograma físico-financeiro;

5.1.1.11.2. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada;

5.1.1.11.3. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:

5.1.1.11.4. Exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto;

5.1.1.11.5. Direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;

5.1.1.11.6. Promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado;

5.1.1.11.7. Considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.

5.1.1.11.8. Fornecer por escrito as informações necessárias para a correta execução contratual;

5.1.1.11.9. Realizar avaliações periódicas da qualidade do serviço prestado após seu recebimento;

5.1.1.11.10. Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela Contratada;

5.1.1.11.11. Arquivar, entre outros documentos, projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;

5.1.1.11. Exigir da Contratada que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento do objeto, conforme o caso:

5.1.1.11.1. "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;

5.1.1.11.2. Comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;

5.1.1.11.3. Laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;

5.1.1.11.4. Carta "habite-se", emitida pela prefeitura;

5.1.1.11.5. Certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;

5.2. Local e horário da prestação dos serviços

5.2.1. Os serviços serão prestados no seguinte endereço: BR 364 km 9,5 sentido Rio branco, S/N, Porto Velho - RO, 76801-059, nas dependências da Universidade Federal de Rondônia Campus José Ribeiro Filho, no prédio do Teatro universitário. Seguindo as seguintes orientações:

5.2.2. Os serviços serão prestados em horário comercial, respeitado os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;

5.3. Dos materiais a serem disponibilizados

5.3.1. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário.

5.3.2. A contratada fornecerá todos os insumos, equipamentos, ferramentas, equipamentos de proteção individual (EPI) e mão de obra, necessários à realização dos serviços, de acordo com a legislação vigente. E ainda:

5.3.2.1. Os materiais empregados e os serviços executados deverão obedecer a todas as normas atinentes ao objeto da demanda, existentes ou que venham a ser editadas, em especial as Normas da ABNT e os Manuais de Obras Públicas – Práticas da SEAP.

5.3.3. As especificações necessárias dos materiais empregados constarão em documentos específicos como o Memorial Descritivo, Projetos Executivos e Complementares assim como o Termo de Referência que esclarece o que a administração necessita, a definição do objeto e os demais elementos necessários à sua perfeita contratação e execução.

5.3.4. Os trabalhos deverão ser executados por mão de obra especializada, devendo a contratada estar ciente e aplicar as normas técnicas correspondentes a cada serviço descrito no escopo do projeto e orçamento.

5.4. Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

5.4.1. A demanda do órgão tem como base as seguintes características:

5.4.1.1. Inicialmente a execução do sistema de climatização do Teatro começou a ser executada através do contrato Contrato nº 058/2015 que teve como objeto: Contratação de empresa especializada em obras e serviços de engenharia para CONCLUSÃO DO PRÉDIO DE TEATRO UNIVERSITÁRIO E SALAS MULTIMÍDIAS DO CAMPUS UNIR PORTO VELHO/RO, e tinha em seu escopo a conclusão da parte civil da edificação e a instalação do sistema. Porém com o início da execução a empresa identificou a necessidade de adequações no projeto existente para melhor se adequar a demanda de climatização do prédio, superadas as adequações a contratada executou boa parte dele porém, devido ao aumento dos serviços pela adequação e fim do prazo do contrato sem a possibilidade de aditivos, o sistema ficou parcialmente executado, sem que pudesse ser colocado em funcionamento.

5.4.1.2. Assim sendo, este processo visa a Contratação de serviço para em Fornecimento e Instalação de Sistema de Ar Condicionado – Sistema VRF (Volume de Refrigerante Variável) e multi Split- para a conclusão da execução do sistema de climatização do Teatro escola da Universidade Federal de Rondônia no campus de Porto velho, com o fornecimento e instalação de todos os itens necessários ao pleno funcionamento do sistema.

5.4.1.3. A Empresa a ser contratada deverá: possuir expertise em obras afins ao objeto pleiteado comprovadamente por Atestados de Capacidade Técnica.

5.4.1.4. A empresa contratada deverá ser especializada na execução de serviços de engenharia e possuir qualificação técnica, devendo apresentar certidão de registro no Conselho Regional de Engenharia, e Agronomia (CREA) da região a que está vinculada, bem como possuir Atestados de Capacidade Técnica devidamente acompanhados das respectivas Certidões de Acervo Técnico (CAT) que comprovem ter o profissional responsável técnico executado para órgão ou entidade da Administração Pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada, serviços de características técnicas similares às do objeto do presente processo, com base no art. 67 da Lei 14.133/2021.

5.4.1.5. Os profissionais participantes da Equipe Técnica deverão ser os mesmos que assinarão as ARTs de execução de obras /serviços.

5.4.1.6. Todos os contornos técnicos direcionados a projetos, orçamento, cronograma, especificações técnicas e outros documentos afins devem constituir parte do Termo de Referência Desta forma, será considerado a ciência incondicional da proponente quando da apresentação de sua Proposta.

5.4.1.7. Fica entendido que os projetos, memoriais descritivos, as especificações, as plantas, as planilhas de quantitativos e toda a documentação constante deste Termo de Referência são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe mencionado em um documento e omitido em outro será considerado como especificado e válido.

5.4.1.8. No caso de divergências de especificações e quantitativos entre os documentos técnicos apresentados no edital de licitação, prevalece as informações presentes nas pranchas dos projetos de engenharia, seguido pelo orçamento e memorial descritivo.

5.4.1.9. A CONTRATADA fica responsável por providenciar as seguintes documentações:

5.4.1.9.1. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;

5.4.1.9.2. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone, etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação, etc.);

5.4.1.9.3. Providenciar junto ao CREA as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis nº. 6.496/77 e 12.378/2010);

5.4.1.9.4. Elaborar "as built", ao final da obra, em conformidade com a NBR 14645-1:2001 da ABNT.

5.4.1.9.5 Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Termo de Referência e demais documentos anexos;

5.4.1.9.6. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

5.4.1.10. DESCRIÇÃO ESPECÍFICA:

5.4.1.10.1. Trata-se de sistema de condicionamento de ar, proporcionando condições apropriadas de filtragem, recirculação, resfriamento do ar, com limites previamente fixados de:

- Temperatura de bulbo seco do ar;
- Temperatura de bulbo úmido ou umidade relativa do ar;
- Velocidade do ar;
- Grau de pureza do ar;
- Nível de ruído admissível;

Levando-se em conta a preocupação em obter-se: • Um ótimo índice de custo da instalação;

- Economia de energia elétrica;
- Diminuição dos níveis de ruído;
- Otimização da performance;

5.4.1.10.2. Ar condicionado:

5.4.1.10.2.1. O sistema adotado para atendimento das áreas de trabalho da edificação será de expansão direta, com a utilização de equipamentos com Fluxo de Refrigerante Variável (VRF) e Sistema Multisplit, para controle de capacidade, constituído de unidades condensadoras situadas nas áreas externas, em área dotada de boa ventilação natural, interligadas a unidades internas (evaporadores), do tipo cassete, hiwall ou modular, conforme projeto.

5.4.1.10.2.2. O sistema deverá realizar o controle de capacidade de capacidade em função da variação de carga térmica das áreas beneficiadas de forma proporcional. A capacidade será controlada por variação na velocidade de rotação dos compressores, através de inversor de frequência, este será responsável pela partida suave, ajuste de capacidade e sua proteção contra sobrecarga atuando diretamente sobre a alimentação de todos os motores instalados na unidade externa (Condensador).

5.4.1.10.2.3. Os equipamentos do sistema deverão condicionar os ambientes beneficiados no verão e inverno, realizar a renovação de ar dentro das normas nacionais de higiene e qualidade do ar e terão

todos os acessórios necessários para a supervisão e automação do sistema fornecido pelo fabricante.

5.4.1.10.2.4. Por se tratar de um clima que necessita apenas resfriamento o ano todo o sistema deverá ser somente resfriamento ou dotado de recurso de bloqueio do modo de aquecimento.

5.4.1.10.3. Equipamentos:

5.4.1.10.3.1. Unidades internas (Evaporadores)

5.4.1.10.3.1.1. As Unidades Evaporadoras serão instaladas nos ambientes condicionados e deverão apresentar as seguintes características técnicas:

- Controle de capacidade por válvula de expansão eletrônica linear proporcional, com sistema de fechamento automático no caso de falta de energia parcial. (Deverão existir garantia de que em caso de queda de energia em um evaporador, os demais deverão manter funcionamento normal sem risco de paralisação do sistema por alarme ou passagem livre de refrigerante que possa causar congelamento da serpentina, desequilíbrio da distribuição de refrigerante no sistema e risco de transbordamento de água da bandeja de drenagem).
- Sensor de temperatura no retorno do ar para controle de temperatura. Quando a renovação de ar for conectada ao retorno da unidade, ou as unidades evaporadoras forem instaladas em um plenum com retorno que misture o ar de diversos ambientes ou zonas deverá ser fornecido sensor de temperatura remoto para instalação no ambiente em ponto que seja um retrato médio fiel da temperatura de conforto da área onde o ar do evaporador é insuflado, garantindo um controle efetivo da temperatura.
- Ventilador de baixo nível de ruído, sendo em sua vazão máxima o ruído inferior a 46dB(A) e em sua vazão mínima inferior a 40dB(A). A exceção será admitida para unidades de alta pressão (superior a 150Pa), as quais serão instaladas sempre em dutos com comprimentos superiores a 10m, com curvas e ramificações que naturalmente atenuam o ruído pela unidade emitida, neste caso o tratamento acústico do duto e seleção das bocas de insuflação e retorno deverão ser feitos de forma a garantir os níveis de ruído no ambiente abaixo dos indicados acima, baseados na norma ABNT NBR 6401 (uso de escritórios em geral).
- Placa de controle micro processada com endereçamento de identificação para comunicação em rede, com unidade condensadora e dispositivos de controle centralizado. Deverá possuir contatos auxiliares livres para:
 1. Liga/desliga por pulso ou fechamento de contato (acionamento via outro equipamento, sistema de back-up, sensores de presença ou sincronização com iluminação, etc.);
 2. Sinal remoto de status ligado (para acionamento de equipamentos auxiliares de ventilação em paralelo);
 3. Sinal de falha (para alarme ou bloqueio de entrada de equipamentos auxiliares que necessitem do evaporador em funcionamento);
- Bomba de dreno rotativa e sensor de nível máximo de água na bandeja de dreno para unidades do tipo cassete de uma, duas ou quatro vias. Para outros modelos de unidades internas deverá ser previsto bomba apenas quando indicado em projeto ou caso as condições de vistoria do local indiquem impossibilidade de garantir um caimento mínimo de 1% na direção do tubo coletor vertical com coleta por gravidade. Os tubos de dreno no forro em trechos expostos ao contato com o ar deverão ser isolados com tubo de espuma espessura mínima 5mm para ambientes com forro a temperatura próxima a do ambiente condicionado ou 9mm para forros com temperatura próxima ou superior a temperatura externa.
- Compatível com gás refrigerante R-410A; Pressão de trabalho máxima de pelo menos 600PSI ou 4MPa, e máxima de ruptura dos tubos do trocador de calor de 1800PSI ou 12MPa.
- Retorno automático após falta de energia e capacidade de acionamento direto pelo disjuntor;
- Sistema temporizado para alarme de inspeção do filtro a cada 2500h de uso no sistema de controle central. O filtro padrão do equipamento é do tipo lavável classe G1, será opcional para evaporadores cassete de 4 vias, eficiência gravimétrica média superior a 80% de acordo com a norma NBR 16401-3:2008, parágrafo 6.1 Tabela 4, Tabela 5, parágrafo 6.2.2 e 6.3.3. Note-se que o sistema de renovação de ar centralizado deverá ser dotado de filtragem de acordo com a tabela 5, ou seja, mínimo F5 para uso de escritórios, sendo aceitáveis outros graus de filtragem para ambientes de usos diferentes desde que enquadrado nas especificações da norma, e considerado o tipo de uso mais exigente e caso de o sistema de renovação de ar atender mais de um ambiente com usos diferenciados entre si.
- Construído em chapa de aço galvanizado devidamente tratado contra corrosão, ou plástico injetado, providos de isolamento térmico em isopor e/ou borracha elastomérica.
- O ventilador deverá ser rigorosamente balanceado estática e dinamicamente, acionado diretamente por motor elétrico, de funcionamento silencioso.
- Serpentina fabricada em tubos de cobre sem costura e aletas de alumínio, de maneira que a capacidade do equipamento seja adequada a especificada em projeto.

5.4.1.10.3.2. Unidades externas

5.4.1.10.3.2.1. Os condensadores deverão possuir as seguintes características mínimas, visando garantir a eficiência, facilitar o processo de manutenção e elevar a vida útil:

- Os condensadores deverão ser de construção modular, com pelo menos uma das dimensões da base inferior a 800mm e altura inferior a 2000mm, permitindo sua fácil locomoção no interior da obra. A modulação de capacidade deverá ser inferior a 56kW para cada módulo indivisível e seu peso máximo por módulo de 350kg.
 - A construção modular deverá ser configurada em um formato que cada módulo seja autônomo:
1. Composto no máximo por um compressor, com trocador de calor, ventiladores, quadro elétrico, sensores e válvulas de controle que permitam que este módulo seja instalado e operado individualmente ou agrupado. Estes módulos deverão ser interligados via tubulação de cobre, dotados de válvulas de serviço individualizadas o que permitirá isolar módulos para a manutenção e troca de componentes sem a paralisação total do sistema.
 - Os módulos deverão possuir sistema de revezamento da operação, permitindo que o tempo de uso de cada compressor seja balanceado, estendendo sua vida útil. Não será admitido uso de compressores auxiliares sem controle por inversor de frequência (ou seja, compressores de capacidade ou rotação constante), pois estes não são adequados a esta concepção de funcionamento. Quando o condensador for composto por mais de um módulo, o revezamento deverá alterar a sequência de acionamento dos módulos diariamente.
 - O sistema deverá possuir o recurso de acionamento automático de emergência (back-up automático). No caso de falha em um módulo ou compressor em conjuntos formados por mais de um módulo, o próprio usuário deverá ter capacidade de reiniciar o sistema pelo controle remoto, acionando o modo de emergência. Nesta condição o módulo defeituoso será desabilitado e o sistema operará com os módulos restantes por um período de tempo suficiente para intervenção da equipe de manutenção reduzindo o impacto sobre as atividades normais do usuário. A construção deverá permitir uma capacidade de 50% no modo de back-up, e a troca do componente defeituoso com o restante do sistema em funcionamento através do isolamento dos módulos pelas válvulas de serviço.
 - Deverão possuir quadro elétrico com circuito eletrônico microprocessador, com os principais componentes agrupados em placas de circuito impresso de fácil substituição nos moldes “plug & play”. O conjunto do inversor para o motor do compressor, formando por capacitores, retificador e módulo inteligente de potência (ou transistores de potência) deverá ser montado em uma única placa compacta permitindo sua troca rápida sem a necessidade de mão de obra especializada (o mesmo conceito deve ser usado para a placa do ventilador). A placa controladora principal deverá possuir sistema de visualização das condições operacionais via display alfanumérico de pelo menos 3 dígitos com ponto decimal, controlado por chaves seletoras que permitam:
 1. Leituras de todos os sensores de temperatura e pressão (evaporadores e condensadores);
 2. Leitura do status de todas as válvulas do sistema;
 3. Velocidade de rotação do compressor e ventilador;
 4. Sub-resfriamentos e superaquecimentos (Evaporadores e Condensador);
 5. Indicação do motivo e localização da falha no sistema (Código da falha).
 6. Histórico de falhas com data de ocorrência (ano /mês /dia /hora/ minuto). (Armazenados na memória interna do condensado);
 7. Tempo de operação acumulada dos compressores.
 8. Status e leituras de informações de todos os evaporadores conectados.
 9. Leituras de corrente e tensão de alimentação dos inversores e compressores dos condensadores.
 10. Recurso confirmação do status da carga de gás. (Comparação com padrão armazenado na memória durante o teste original do equipamento).
 11. Não será admitido equipamento que use inversor de frequência de terceiros do tipo comercial de uso geral no acionamento dos compressores e ventiladores do condensador.
 12. O sistema Micro processado de controle e proteção deverá possuir:
 - Sensores de temperatura de descarga, sucção, temperatura ambiente e sub-resfriamento no mínimo.
 - Sensores de pressão alta e baixa, e pressostato de alta.
 - Sensores de corrente na alimentação do compressor e na alimentação do inversor.
 - Detecção de variação de tensão, falta de fase ou inversão de fase.
 - Filtro de ruído elétrico.
 - Gabinete metálico de construção robusta, em chapa de aço, com tratamento anticorrosivo e pintura de acabamento, com painéis frontais removíveis para manutenção.
 - Compressor frigorífico do tipo “scroll” (Espiral), casco de baixa pressão, desenhado para gás refrigerante “ecológico” R-410A. Deverão ser dotados de cinta de aquecimento elétrico no cárter do compressor.
 - Todos os compressores deverão possuir controle de capacidade independente por inversores de frequência (Inverter Drive). O compressor deverá ser instalado dentro de caixa metálica fechada com isolamento acústico de forma e evitar a fuga de ruído através do conjunto vazado do trocador de calor e prover proteção contra chuva e ação do tempo.
 - O nível de ruído das unidades condensadoras, não poderá ultrapassar a 66dB(A) durante.

5.4.1.10.2.2.2. O Circuito Frigorífico deverá ser constituído de tubos de cobre, sem costura, em bitolas adequadas, conforme norma ABNT-NBR 7541, de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução do trajeto mais adequado.

5.4.1.10.2.2.3. Deverá ter máximo rigor na limpeza, desidratação, vácuo, e testes de pressão do circuito, antes da colocação do gás refrigerante. O circuito interno deverá ter no mínimo, sub-resfriamento ativo dotado de válvula de expansão eletrônica em trocador de calor "tube in tube", acumulador de líquido de sucção, registros de serviço, separador de óleo na descarga do compressor, válvulas solenóides e capilares de by-pass de refrigerante/óleo e ligações para manômetros na entrada e na saída do compressor.

5.4.1.10.2.2.4. A serpentina deverá possuir película anticorrosiva, corrosivas. A área de troca deverá ser controlada por válvulas solenóide conforme a demanda de capacidade de forma a obter a melhor performance em qualquer condição de tempo operando sem problemas em temperaturas de -20C à 46C externos. O fator de potência das unidades instaladas deverá ser sempre superior a 90%.

5.4.1.10.2.2.5. O Ventilador deverá ser do tipo axial em material sintético resistente a corrosão moldada com desenho aerodinâmico alto desempenho e baixo nível de ruído, sendo a hélice estática e dinamicamente balanceada com controle de velocidade com variação de 0% a 100%, via inversor de frequência.

5.4.1.10.2.2.6. A parte do sistema já executado estão descritas no Laudo em anexo. Assim como a execução dos itens faltantes faz-se necessário verificar e corrigir alguns itens como isolantes, balanceamento final das máquinas, limpeza dos dutos e ao final realizar "as built" de todo o sistema.

5.4.1.11. Apresentação da proposta

5.4.1.11.1. O licitante deverá apresentar os custos orçados no ato da apresentação da proposta, em moeda corrente nacional, incluindo todas as despesas diretas e indiretas necessárias à plena execução da obra, incluindo, também, a mão de obra, equipamentos, ferramentas, materiais necessários, despesas tais como impostos, aprovações, relatórios, programas, taxas, seguros, garantias, ARTs/RRTs, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, mobilização e desmobilização, instalação e manutenção do canteiro de obras, lucros, manual do usuário, EPIs, pessoal e equipamentos necessários ao planejamento gerencial das atividades nos canteiros de obras e quaisquer outras despesas pertinentes e necessárias.

5.4.1.11.2. As planilhas de orçamento propostas pelas licitantes deverão ser entregues tanto assinadas e digitalizadas quanto em arquivo eletrônico Microsoft Excel editável (planilhas não bloqueadas).

5.4.1.11.3. A planilha de quantitativos e o cronograma físico-financeiro apresentado nos anexos deste Termo de Referência são referências para elaboração da proposta pelo licitante.

5.4.1.11.4. Não será aceita proposta em que houver alteração nas especificações ou quantidades das planilhas, cabendo às licitantes preencher e/ou alterar apenas os preços unitários que compõem o preço global do orçamento.

5.4.1.11.5. Os Preços unitários e total cotados, deverão ser ajustados ao valor arrematado na fase de lances, expressos em R\$ (reais), com aproximação de duas casas decimais.

5.4.1.11.6. A composição do BDI deverá ser detalhada e pormenorizada na Proposta de preços da empresa, indicando os valores que o constituem, não sendo suficiente sua simples indicação na planilha Orçamentária e deverão ser usados os parâmetros do TCU conforme preconiza no Acórdão 2.622/2013 na definição dos limites máximo e mínimo.

5.5. Especificação da garantia do serviço (art. 40, §1º, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021)

5.5.1. O prazo de garantia contratual dos serviços, complementar à garantia legal, será de, no mínimo 57 meses, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

5.6.1. Fica a contratada obrigada a Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Termo de Referência e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

5.6.2. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos itens I e II do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

5.6.3. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, as obras efetuadas em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.(Art. 119 da) Lei nº 14.133, de 2021

5.6.4. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

5.6.5. A garantia dos principais itens da edificação deverá ser assegurada conforme a ABNT NBR 15575 (Edificações habitacionais - Desempenho, Anexo D) e demais normas correlatas.

5.6.6. Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 5 (cinco) anos nele referido é de garantia e não de prescrição; o prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código de Processo Civil Brasileiro (CPC).

5.6. Procedimentos de transição e finalização do contrato

5.6.1. Os procedimentos de transição e finalização do contrato constituem-se das seguintes etapas:

5.6.1.1. Fica assegurado à CONTRATANTE, nos termos do art. 49 da Lei nº 9.610/98:

5.6.1.2. O direito de propriedade intelectual dos projetos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à Contratante distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações;

5.6.1.3. Os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da Contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

5.6.1.4. Fica a contratada responsável, se for o caso, a realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos da contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços.

6. Modelo de gestão 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, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade 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 órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros

6.6. Preposto

6.6.1. A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

6.6.2. A Contratada deverá manter preposto da empresa no local da execução do objeto durante o período de vigência do contrato.

6.6.3. A Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade.

6.7. Manter responsável técnico (preposto), aceito pela Contratante **nos horários e locais de prestação de serviço conforme previsão de carga horária prevista no orçamento estando presente no momento das visitas da fiscalização**, para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos.

6.7. Fiscalização

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

6.7.2. Fiscalização Técnica

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

6.7.2.2. 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. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);

6.7.2.3. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);

6.7.2.4. 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV);

6.7.2.5. 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V);

6.7.2.6. 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 (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII);

6.7.3. Fiscalização Administrativa

6.7.3.1. 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 apostilamentos e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

6.7.3.2. Caso ocorra 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; (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

6.7.4. Além do disposto acima, a fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:

6.7.4.1. A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência.

6.7.4.2. 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 previstos no § 1º do Artigo 124 da Lei 14.133, de 2021.

6.7.4.3. 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 neste Termo de Referência, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

6.7.4.4. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 117 da Lei nº 14.133, de 2021.

6.7.4.5. 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 neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 155 e 156 da Lei nº 14.133, de 2021.

6.7.4.6. 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 Gestão do Contrato.

6.7.4.7. Durante a execução do objeto, o fiscal técnico 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.

6.7.4.8. O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da Contratada a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

6.7.4.9. Em hipótese alguma, será admitido que a própria Contratada materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

6.7.4.10. A Contratada poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.

6.7.4.11. 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 ato convocatório.

6.7.4.12. O fiscal técnico 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.

6.7.4.13. 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 agentes, gestores e fiscais, de conformidade com o art. 120 da Lei nº 14.133, de 2021.

6.7.4.13. Solicitar, mensalmente, por amostragem, que a contratada apresente os documentos comprobatórios das obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados alocados na execução da obra, em especial, quanto:

6.7.4.13.1. Ao pagamento de salários, adicionais, horas extras, repouso semanal remunerado e décimo terceiro salário;

6.7.4.13.2. À concessão de férias remuneradas e pagamento do respectivo adicional;

6.7.4.13.3. À concessão do auxílio-transporte, auxílio-alimentação e auxílio-saúde, quando for devido;

6.7.4.13.4. Aos depósitos do FGTS; e

6.7.4.13.5. Ao pagamento de obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados dispensados até a data da extinção do contrato.

6.7.4.13.6. Solicitar, por amostragem, aos empregados da contratada, que verifiquem se as contribuições previdenciárias e do FGTS estão ou não sendo recolhidas em seus nomes, por meio da apresentação de extratos, de forma que todos os empregados tenham em seu extrato avaliados ao final de um ano da contratação, o que não impedirá que a análise de extratos possa ser realizada mais de uma vez em relação a um mesmo empregado;

6.7.4.13.7. Oficiar os órgãos responsáveis pela fiscalização em caso de indício de irregularidade no cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS;

6.7.4. Gestor do Contrato

6.7.4.1. 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).

6.7.4.2. 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).

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

6.7.4.4. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).

6.7.4.5. 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, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X).

6.7.4.6. 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).

6.7.4.7. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7. Critérios de medição e pagamento

7.1. A avaliação da execução do objeto utilizará a planilha de medição por etapa conforme Cronograma Físico-Financeiro, conforme previsto o disposto neste item.

7.1.1. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

7.1.1.1. não produzir os resultados acordados,

7.1.1.2. deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

7.1.1.3. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

7.2. A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:

7.2.1. A contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

7.2.2. A aprovação da medição prévia apresentada pela Contratada não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

7.3. Do recebimento

7.3.1. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada.

7.3.1.1. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

7.3.1.2. O contratado também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

7.3.2. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 15 (quinze) dias, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, a, da Lei nº 14.133 e Arts. 22, X e 23, X do Decreto nº 11.246, de 2022).

7.3.2.1. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

7.3.2.2. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico. (Art. 22, X, Decreto nº 11.246, de 2022).

7.3.2.3. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo. (Art. 23, X, Decreto nº 11.246, de 2022)

7.3.2.4. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

7.3.2.5. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

7.3.2.6. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

7.4.2.7. O Contratado fica obrigado 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 empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

7.4.2.8. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021)

7.4.2.9. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

7.4.2.10. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.4.3. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado 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, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

7.4.4. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 90 (noventa) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

7.4.4.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento (art. 21, VIII, Decreto nº 11.246, de 2022).

7.4.4.2. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

7.4.4.3. Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

7.4.4.4. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

7.4.4.5. Enviar a documentação pertinente ao setor de financeiro para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

7.4.5. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertinente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.4.6. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

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

7.5. Liquidação

7.5.1. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

7.5.1.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.5.2. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

7.5.2.1. O prazo de validade

7.5.2.2. A data da emissão;

7.5.2.3. Os dados do contrato e do órgão contratante;

7.5.2.4. O período respectivo de execução do contrato;

7.5.2.5. O valor a pagar; e

7.5.2.6. Eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.5.3. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante;

7.5.4. 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.

7.5.5. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF 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 (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

7.5.6. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, 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.

7.5.7. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, 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.

7.5.8. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

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

7.6. Prazo de pagamento

7.6.1. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

7.6.2. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do **Índice Nacional da Construção Civil – INCC** de correção monetária.

7.7. Forma de pagamento

7.7.1. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

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

7.7.3. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

7.7.3.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.7.4. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

7.8. Cessão de crédito

7.8.1. É admitida a cessão fiduciária de direitos creditícios com instituição financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020, conforme as regras deste presente tópico.

7.8.1.1. Serão vedadas as cessões de crédito não fiduciárias .

7.8.2. A eficácia da cessão de crédito, de qualquer natureza, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

7.8.3. Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, tudo nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

7.8.4. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e

todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração.

7.8.5. A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do contratado.

7.9. Reajuste

7.9.1. Os preços são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado da contratação (SINAPI - 09/2023).

7.9.2. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, a contar da data do orçamento estimado da contratação, **aplicando-se o índice Índice Nacional da Construção Civil – INCC** exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade. Art. 92 §3º da Lei 14.133, de 2021.

7.9.3. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o Contratante pagará à Contratada a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a Contratada obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

7.9.4. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

7.9.5. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

7.9.6. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

7.9.7. O reajuste será realizado por apostilamento.

8. Critérios de seleção do fornecedor

8.1. Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

8.2. Regime de execução

8.2.1 O regime de execução do contrato será de Empreitada por preço global.

8.3. Critérios de aceitabilidade de preços

8.3.1. Ressalvado o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário, o critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.

8.3.2. O licitante que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade (art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021);

8.4. Exigências de habilitação

8.4.1. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

8.4.1.1. Habilitação jurídica

8.4.1.1.1. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

8.4.1.1.2. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.4.1.1.3. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

8.4.1.1.4. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.4.1.1.5. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

8.4.1.1.6. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.4.1.1.7. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

8.4.1.1.8. Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

8.4.1.1.9. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

8.4.1.2. Habilitação fiscal, social e trabalhista

8.4.1.2.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

8.4.1.2.2. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

8.4.1.2.3. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

8.4.1.2.4. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

8.4.1.2.5. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

8.4.1.2.6. Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

8.4.1.2.7. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei

8.4.1.2.8. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

8.4.1.3. Qualificação Econômico-Financeira

8.4.1.3.1. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

8.4.1.3.2. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

8.4.1.3.3. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:

8.4.1.3.3.1. Índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

8.4.1.3.3.2. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura; e

8.4.1.3.3.3. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

8.4.1.3.3.4. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

8.4.1.3.4. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido não inferior a 10% do valor total estimado da contratação.

8.4.1.3.5. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

8.4.1.4. Qualificação Técnica

8.4.1.4.1. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;

8.4.1.4.2. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

8.4.1.4.3. Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo de acordo com a **Lei Federal nº 5.194/66**, CONFEA nº 042 /92 e com a **Resolução nº 1121/19**, conforme as áreas de atuação previstas neste Termo de Referência e justificadas no Estudo Técnico preliminar, em plena validade.

8.4.1.4.4. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

8.4.1.4.5. Declaração de que possuirá no início da execução dos serviços o(s) profissional(is) abaixo indicado(s), devidamente registrado(s) no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes.

8.4.1.4.5.1. Um responsável técnico (engenheiro mecânico), detentor de atestado de responsabilidade técnica e /ou Certidão de Acervo Técnico (CAT) por execução dos serviços, objeto desta licitação, de características semelhantes em conformidade com o quadro do item 8.4.1.4.7.1.1.

8.4.1.4.5.2. Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s)

responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da prestação do serviço, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação.

8.4.1.4.5.3. Serão aceitos Acervos Técnicos para execução de serviços de instalação e montagem, operação e manutenção de sistema de ar condicionado, com características semelhantes às do objeto da licitação, assim entendido aqueles que contenham, no mínimo, as seguintes informações:

8.4.1.4.5.3.1. Instalação e montagem, operação e manutenção de sistemas de ar condicionado com tecnologia VRF (Fluxo de Refrigerante Variável – Expansão Direta).

8.4.1.4.5.4. Os profissionais participantes da Equipe Técnica deverão ser os mesmos que assinarão as ARTs de execução de obras /serviços.

8.4.1.4.5.5. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da empresa proponente, no início da execução dos serviços, entendendo-se como tal, para fins deste certame, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o proponente.

8.4.1.4.6. O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

8.4.1.4.7. Comprovação de aptidão para execução de serviço de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

8.4.1.4.7.1. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

8.4.1.4.7.1.1. Quanto à capacitação técnico operacional: apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do contratado, relativo à execução de obra ou serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto presente, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto:

Descrição	Quantitativo
Instalação e montagem, operação e manutenção de sistemas de ar condicionado com tecnologia VRF (Fluxo de Refrigerante Variável – Expansão Direta) e ou VRV.	9HP
Instalação e montagem, operação e manutenção de sistemas de ar condicionados do tipo Splitão.	10TR

8.4.1.4.7.2.2. Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente;

8.4.1.4.7.2.3. Somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos, um ano do início de sua execução, exceto se firmado para ser executado em prazo inferior, conforme item 10.8 da IN SEGES/MPDG n. 5, de 2017.

8.4.1.4.7.2.4. A proponente, quando solicitada, deverá disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras e serviços de engenharia.

8.4.1.4.8 Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

8.4.1.4.9. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante.

8.4.1.4.10. O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à

contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

8.4.1.4.11. Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

8.4.1.4.11.1. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;

8.4.1.4.11.2. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

8.4.1.4.11.3. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;

8.4.1.4.11.4. O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107;

8.4.1.4.11.5. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato;

8.4.1.4.11.6. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação; e

8.4.1.4.11.7. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador

9. Estimativas do Valor da Contratação

Valor (R\$): 1.291.695,52

9.1. O custo estimado total da contratação é de **R\$ 1.291.695,52 (Um milhão duzentos e noventa e um mil, seiscentos e noventa e cinco reais e cinquenta e dois centavos)**, conforme Planilha orçamentária anexa a este TR.

9.1.1. Esse valor é composto por serviços e insumos proveniente do SINAPI conforme aplicabilidade da Lei nº 14.133/2021, obedecendo as normas específicas estabelecidas no Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013, que estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, no que couber, para a definição do valor estimado nos processos de licitação e de contratação direta de obras e serviços de engenharia.

9.2. Para os preços unitários não constantes no SINAPI, foram utilizados outros bancos de preços oficiais, como SEINFRA e ORSE, painel de preço ou cotações e pesquisas de preço. Para cotações e pesquisas de preço foram seguidas as normas estabelecidas na INSTRUÇÃO NORMATIVA SEGES/ME Nº 65, DE 7 DE JULHO DE 2021. Os orçamentos em que se embasaram tais itens constam anexos no processo licitatório.

9.3. Conforme justificativas no ETP (estudo técnico preliminar), optou-se pelo orçamento DESONERADO. Sendo a data-base do orçamento a SINAPI setembro de 2023.

9.4. Eventuais erros nas quantidades dos itens de serviços de até 10% conforme previsto no Acórdão nº 1.977/2013 – Plenário TCU, não serão objeto de qualquer revisão contratual. Serão considerados para revisão contratual erros maiores de 10% em cada item de serviço, de acordo com a metodologia ABC devidamente anexada a este processo.

10. Adequação orçamentária

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

10.2. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

I) Gestão/Unidade: 15254/154055

II) Fonte de Recursos: 1000000000

III) Programa de Trabalho: 217857

IV) Elemento de Despesa: 449052

V) Plano Interno: F8282G01CIN

11. Responsáveis

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

VANESSA MARISCAL RODRIGUES ALVES

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 13/09/2024 às 15:29:23.

KESSIA VIDAL FELIX

Agente de contratação

EDSON CARLOS FROES DE ARAUJO

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 01/11/2024 às 16:49:04.

Lista de Anexos

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

- Anexo I - Memorial Descritivo - Climatização.pdf (217.48 KB)
- Anexo II - Resumo do orçamentoassinado.pdf (230.44 KB)
- Anexo III - Orçamento sintéticoassinado.pdf (336.39 KB)
- Anexo IV - Composições unitáriasassinado.pdf (352.44 KB)
- Anexo V - BDIassinado.pdf (1.26 MB)
- Anexo VI - Curva abcassinado.pdf (541.18 KB)
- Anexo VII - PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO TEATRO.pdf (2.19 MB)

Anexo I - Memorial Descritivo - Climatização.pdf

TEATRO DA FUNDAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR EM PORTO VELHO – RO

Documento: Memorial descritivo e justificativo– Ar Condicionado
Responsável: Arq. Mateus Moreira Pontes

Emissão: E00
Data: 22/09/2015

1. OBJETIVO

Este caderno tem por objetivo apresentar as especificações técnicas e características dos materiais e equipamentos do projeto das instalações do sistema de ar condicionado que serão utilizados na execução da obra do Teatro da Fundação da Universidade Federal de Rondônia. Este documento estabelecerá as normas específicas para a execução dos sistemas hidráulicos, frigoríficos, elétricos e mecânicos devendo ser entendidas como complementares aos desenhos de execução e demais documentos contratuais.

O foco da especificação é garantir o nível mínimo de qualidade, confiabilidade e eficiência energética, determinando parâmetros mínimos aceitáveis para aquisição dos equipamentos e materiais de instalação que serão utilizados.

NORMAS APLICÁVEIS

Na implantação do sistema de condicionamento de ar deverão ser obedecidas as prescrições da última edição das seguintes normas e/ou códigos, onde aplicáveis:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers;
- SMACNA - Sheet Metal And Air Conditioning Contrator Association, Inc;
- AMCA - Air Moving & Conditioning Association.

2. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

2.1. AR CONDICIONADO

Trata-se de sistema de condicionamento de ar, proporcionando condições apropriadas de filtragem, recirculação, resfriamento do ar, com limites previamente fixados de:

- Temperatura de bulbo seco do ar;
- Temperatura de bulbo úmido ou umidade relativa do ar;
- Velocidade do ar;

- Grau de pureza do ar;
- Nível de ruído admissível;

Levando-se em conta a preocupação em obter-se:

- Um ótimo índice de custo da instalação;
- Economia de energia elétrica;
- Diminuição dos níveis de ruído;
- Otimização da performance;

5.1. INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO

O sistema adotado para atendimento das áreas de trabalho da edificação será de expansão direta, com a utilização de equipamentos com Fluxo de Refrigerante Variável (VRF) e Sistema Multisplit, para controle de capacidade, constituído de unidades condensadoras situadas nas áreas externas, em área dotada de boa ventilação natural, interligadas a unidades internas (evaporadores), do tipo cassete, hiwall ou modular, conforme projeto.

O sistema deverá realizar o controle de capacidade de capacidade em função da variação de carga térmica das áreas beneficiadas de forma proporcional. A capacidade será controlada por variação na velocidade de rotação dos compressores, através de inversor de frequência, este será responsável pela partida suave, ajuste de capacidade e sua proteção contra sobrecarga atuando diretamente sobre a alimentação de todos os motores instalados na unidade externa (Condensador).

As interligações entre as unidades evaporadoras com as unidades condensadoras serão feitas através de tubulação de cobre fosforoso, sem costura, desoxidados, recozidos e brilhantes, com liga C-122 com 99% de cobre, com características conforme norma ABNT-NBR 7541, sendo que as derivações serão do tipo “Tee”, padrão de mercado.

As unidades evaporadoras deverão ser conectadas aos condensadores através de redes de distribuição de refrigerante executadas em tubos de cobre isolados separadamente com borracha elastomérica, rede de comunicação serial sem polaridade por par trançado em cabo blindado. A alimentação de energia dos condensadores e evaporadores será independente, no entanto recomenda-se que cada grupo de evaporadores conectados a um mesmo sistema (condensador) tenha um ponto de força centralizado e devidamente identificado para simplificar a manutenção. Também a alimentação de energia de cada módulo

de condensador deverá possuir linha independente com seu disjuntor no quadro de força devidamente identificado.

Os equipamentos do sistema deverão condicionar os ambientes beneficiados no verão e inverno, realizar a renovação de ar dentro das normas nacionais de higiene e qualidade do ar e terão todos os acessórios necessários para a supervisão e automação do sistema fornecido pelo fabricante.

Por se tratar de um clima que necessita apenas resfriamento o ano todo o sistema deverá ser somente resfriamento ou dotado de recurso de bloqueio do modo de aquecimento.

2.2. ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

2.2.1. Unidades Internas (Evaporadores)

As Unidades Evaporadoras serão instaladas nos ambientes condicionados e deverão apresentar as seguintes características técnicas:

- Controle de capacidade por válvula de expansão eletrônica linear proporcional, com sistema de fechamento automático no caso de falta de energia parcial.

(Deverão existir garantia de que em caso de queda de energia em um evaporador, os demais deverão manter funcionamento normal sem risco de paralisação do sistema por alarme ou passagem livre de refrigerante que possa causar congelamento da serpentina, desequilíbrio da distribuição de refrigerante no sistema e risco de transbordamento de água da bandeja de drenagem).

- Sensor de temperatura no retorno do ar para controle de temperatura.

Quando a renovação de ar for conectada ao retorno da unidade, ou as unidades evaporadoras forem instaladas em um plenum com retorno que misture o ar de diversos ambientes ou zonas deverá ser fornecido sensor de temperatura remoto para instalação no ambiente em ponto que seja um retrato médio fiel da temperatura de conforto da área onde o ar do evaporador é insuflado, garantindo um controle efetivo da temperatura.

- Ventilador de baixo nível de ruído, sendo em sua vazão máxima o ruído inferior a 46dB(A) e em sua vazão mínima inferior a 40dB(A).

A exceção será admitida para unidades de alta pressão (superior a 150Pa), as quais serão instaladas sempre em dutos com comprimentos superiores a 10m, com curvas e ramificações que naturalmente atenuam o ruído pela unidade emitida, neste caso o tratamento acústico do duto e seleção das bocas de

insuflação e retorno deverão ser feitos de forma a garantir os níveis de ruído no ambiente abaixo dos indicados acima, baseados na norma ABNT NBR 6401 (uso de escritórios em geral).

- Placa de controle micro processada com endereçamento de identificação para comunicação em rede, com unidade condensadora e dispositivos de controle centralizado. Deverá possuir contatos auxiliares livres para:

- Liga/desliga por pulso ou fechamento de contato (acionamento via outro equipamento, sistema de back-up, sensores de presença ou sincronização com iluminação, etc.);
- Sinal remoto de status ligado (para acionamento de equipamentos auxiliares de ventilação em paralelo);
- Sinal de falha (para alarme ou bloqueio de entrada de equipamentos auxiliares que necessitem do evaporador em funcionamento);

- Bomba de dreno rotativa e sensor de nível máximo de água na bandeja de dreno para unidades do tipo cassete de uma, duas ou quatro vias.

Para outros modelos de unidades internas deverá ser previsto bomba apenas quando indicado em projeto ou caso as condições de vistoria do local indiquem impossibilidade de garantir um caimento mínimo de 1% na direção do tubo coletor vertical com coleta por gravidade. Os tubos de dreno no forro em trechos expostos ao contato com o ar deverão ser isolados com tubo de espuma espessura mínima 5mm para ambientes com forro a temperatura próxima a do ambiente condicionado ou 9mm para forros com temperatura próxima ou superior a temperatura externa.

- Compatível com gás refrigerante R-410A;

Pressão de trabalho máxima de pelo menos 600PSI ou 4MPa, e máxima de ruptura dos tubos do trocador de calor de 1800PSI ou 12MPa.

- Retorno automático após falta de energia e capacidade de acionamento direto pelo disjuntor;

- Sistema temporizado para alarme de inspeção do filtro a cada 2500h de uso no sistema de controle central.

- O filtro padrão do equipamento é do tipo lavável classe G1, será opcional para evaporadores cassete de 4 vias, eficiência gravimétrica média superior a 80% de acordo com a norma NBR 16401-3:2008, parágrafo 6.1 Tabela 4, Tabela 5, parágrafo 6.2.2 e 6.3.3.

Note-se que o sistema de renovação de ar centralizado deverá ser dotado de filtragem de acordo com a tabela 5, ou seja, mínimo F5 para uso de escritórios, sendo aceitáveis outros graus de filtragem para ambientes de usos diferentes desde que enquadrado nas especificações da norma, e considerado o tipo de uso mais exigente e caso de o sistema de renovação de ar atender mais de um ambiente com usos diferenciados entre si.

- Construído em chapa de aço galvanizado devidamente tratado contra corrosão, ou plástico injetado, providos de isolamento térmico em isopor e/ou borracha elastomérica.

- O ventilador deverá ser rigorosamente balanceado estática e dinamicamente, acionado diretamente por motor elétrico, de funcionamento silencioso.

- Serpentina fabricada em tubos de cobre sem costura e aletas de alumínio, de maneira que a capacidade do equipamento seja adequada a especificada em projeto.

2.2.2. Unidades Externas (Condensadoras)

Os condensadores deverão possuir as seguintes características mínimas, visando garantir a eficiência, facilitar o processo de manutenção e elevar a vida útil:

- Os condensadores deverão ser de construção modular, com pelo menos uma das dimensões da base inferior a 800mm e altura inferior a 2000mm, permitindo sua fácil locomoção no interior da obra.

A modulação de capacidade deverá ser inferior a 56kW para cada módulo indivisível e seu peso máximo por módulo de 350kg.

- A construção modular deverá ser configurada em um formato que cada módulo seja autônomo:

Composto no máximo por um compressor, com trocador de calor, ventiladores, quadro elétrico, sensores e válvulas de controle que permitam que este módulo seja instalado e operado individualmente ou agrupado. Estes módulos deverão ser interligados via tubulação de cobre, dotados de válvulas de serviço individualizadas o que permitirá isolar módulos para a manutenção e troca de componentes sem a paralisação total do sistema.

- Os módulos deverão possuir sistema de revezamento da operação, permitindo que o tempo de uso de cada compressor seja balanceado, estendendo sua vida útil.

Não será admitido uso de compressores auxiliares sem controle por inversor de frequência (ou seja, compressores de capacidade ou rotação constante), pois estes não são adequados a esta concepção de funcionamento. Quando o condensador for composto por mais de um módulo, o revezamento deverá alterar a sequência de acionamento dos módulos diariamente.

- O sistema deverá possuir o recurso de acionamento automático de emergência (back-up automático). No caso de falha em um módulo ou compressor em conjuntos formados por mais de um módulo, o próprio usuário deverá ter capacidade de reiniciar o sistema pelo controle remoto, acionando o modo de emergência. Nesta condição o módulo defeituoso será desabilitado e o sistema operará com os módulos restantes por um período de tempo suficiente para intervenção da equipe de manutenção reduzindo o impacto sobre as atividades normais do usuário. A construção deverá permitir uma capacidade de 50% no modo de back-up, e a troca do componente defeituoso com o restante do sistema em funcionamento através do isolamento dos módulos pelas válvulas de serviço.
- Deverão possuir quadro elétrico com circuito eletrônico microprocessador, com os principais componentes agrupados em placas de circuito impresso de fácil substituição nos moldes “plug & play”.

O conjunto do inversor para o motor do compressor, formando por capacitores, retificador e módulo inteligente de potência (ou transistores de potência) deverá ser montado em uma única placa compacta permitindo sua troca rápida sem a necessidade de mão de obra especializada (o mesmo conceito deve ser usado para a placa do ventilador). A placa controladora principal deverá possuir sistema de visualização das condições operacionais via display alfanumérico de pelo menos 3 dígitos com ponto decimal, controlado por chaves seletoras que permitam:

- Leituras de todos os sensores de temperatura e pressão (evaporadores e condensadores);
- Leitura do status de todas as válvulas do sistema;
- Velocidade de rotação do compressor e ventilador;
- Sub-resfriamentos e superaquecimentos (Evaporadores e Condensador);
- Indicação do motivo e localização da falha no sistema (Código da falha).
- Histórico de falhas com data de ocorrência (ano /mês /dia /hora/ minuto). (Armazenados na memória interna do condensado);
- Tempo de operação acumulada dos compressores.
- Status e leituras de informações de todos os evaporadores conectados.

- Leituras de corrente e tensão de alimentação dos inversores e compressores dos condensadores.
- Recurso confirmação do status da carga de gás. (Comparação com padrão armazenado na memória durante o teste original do equipamento).

Não será admitido equipamento que use inversor de frequência de terceiros do tipo comercial de uso geral no acionamento dos compressores e ventiladores do condensador.

- O sistema Micro processado de controle e proteção deverá possuir:
 - Sensores de temperatura de descarga, sucção, temperatura ambiente e sub-resfriamento no mínimo.
 - Sensores de pressão alta e baixa, e pressostato de alta.
 - Sensores de corrente na alimentação do compressor e na alimentação do inversor.
 - Detecção de variação de tensão, falta de fase ou inversão de fase.
 - Filtro de ruído elétrico.
- Gabinete metálico de construção robusta, em chapa de aço, com tratamento anticorrosivo e pintura de acabamento, com painéis frontais removíveis para manutenção.
- Compressor frigorífico do tipo “scroll” (Espiral), casco de baixa pressão, desenhado para gás refrigerante “ecológico” R-410A.

Deverão ser dotados de cinta de aquecimento elétrico no cárter do compressor.

- Todos os compressores deverão possuir controle de capacidade independente por inversores de frequência (Inverter Drive).

O compressor deverá ser instalado dentro de caixa metálica fechada com isolamento acústico de forma a evitar a fuga de ruído através do conjunto vazado do trocador de calor e prover proteção contra chuva e ação do tempo.

- O nível de ruído das unidades condensadoras, não poderá ultrapassar a 66dB(A) durante.

O Circuito Frigorífico deverá ser constituído de tubos de cobre, sem costura, em bitolas adequadas, conforme norma ABNT-NBR 7541, de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução do trajeto mais adequado.

Deverá ter máximo rigor na limpeza, desidratação, vácuo, e testes de pressão do circuito, antes da colocação do gás refrigerante. O circuito interno deverá ter no mínimo, sub-resfriamento ativo dotado de válvula de expansão eletrônica em trocador de calor “tube in tube”, acumulador de líquido de sucção, registros de serviço, separador de óleo na descarga do compressor, válvulas solenóides e capilares de by-pass de refrigerante/óleo e ligações para manômetros na entrada e na saída do compressor.

A serpentina deverá possuir película anticorrosiva, para proteção do alumínio contra ação da poluição e atmosferas corrosivas. A área de troca deverá ser controlada por válvulas solenóide conforme a demanda de capacidade de forma a obter a melhor performance em qualquer condição de tempo operando sem problemas em temperaturas de -20°C à 46°C externos.

- O fator de potência das unidades instaladas deverá ser sempre superior a 90%.

O Ventilador deverá ser do tipo axial em material sintético resistente a corrosão moldada com desenho aerodinâmico alto desempenho e baixo nível de ruído, sendo a hélice estática e dinamicamente balanceada com controle de velocidade com variação de 0% a 100%, via inversor de frequência.

2.2.3. Tubulação de cobre

As interligações entre as unidades evaporadoras com as unidades condensadoras serão feitas através de tubulação cobre fosforoso sem costura, desoxidados, recozidos e brilhantes com liga C-122 com 99% de cobre, com características conforme norma ABNT-NBR 7541. A tubulação deverá ter especificação para resistir a uma pressão limite de 50 kgf/cm² no mínimo.

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.

Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras L.C.Petry Fix ou equivalentes, com pontos de sustentação e apoio espaçados a cada 1,5m.

Os suportes deverão ser montados com tirantes roscados diâmetro 1/4", sendo os tubos apoiados em barra de perfil "L" ou perfilado.

Tipo:

a) Cobre flexível - (Tipo O) - Cobre macio, pode ser facilmente dobrado com as mãos.

b) Cobre rígido - (Tipo 1/2H) - Cobre duro, fornecidos em barras.

Os tubos deverão ter certificado do fornecedor atestando que suportam a pressão operacional de pelo menos: 4.30MPa - 43kg/cm² - 624psi, e especificação da pressão de ruptura min. 1800Psi.

Espessuras mínimas recomendadas:

Diametro dos Tubos	Espessura	Tipo
POL. - Milímetros	POL. - Milímetros	
Ø-1/4" - 6,35mm	1/32" - 0,8mm	Flexível
Ø-3/8" - 9,52mm	1/32" - 0,8mm	Flexível

Ø-1/2" - 12,7mm	1/32" - 0,8mm	Flexível
Ø-5/8" - 15,88mm	1/32" - 0,8mm	Flexível
Ø-3/4" - 19,05mm	1/16" - 1,6mm	Flexível
Ø-3/4" - 19,05mm	1/16" - 1,6mm	Rígido
Ø-7/8" - 22,20mm	1/16" - 1,6mm	Rígido
Ø-1" - 25,40mm	1/16" - 1,6mm	Rígido
Ø-1.1/8" - 28,58mm	1/16" - 1,6mm	Rígido
Ø-1.1/4" - 31,75mm	1/16" - 1,6mm	Rígido
Ø-1.3/8" - 34,93mm	1/16" - 1,6mm	Rígido
Ø-1.1/2" - 38,10mm	1/16" - 1,6mm	Rígido
Ø-1.5/8" - 41,28mm	1/16" - 1,6mm	Rígido
Ø-1.3/4" - 44,45mm	1/16" - 1,6mm	Rígido

Obs: (Não utilizar tubos com espessura inferior a 0.7mm).

Devendo respeitar as recomendações do fabricante dos equipamentos a serem interconectados.

Os tubos de líquido (alta pressão) deverão ser instalados com conexões sempre na horizontal (inclinação de menos de 15° em relação ao plano horizontal).

2.2.4. Isolamento da Tubulação de cobre

O isolamento térmico deverá ser realizado em toda a extensão da tubulação, sendo de borracha esponjosa elastomérica Superlon ou equivalente, com coeficiente de transmissão de 0,038 W/K com espessura mínima de 13 mm mínima (vide tabela de recomendações ou consulte as recomendações do fabricante de isolamento para maiores detalhes). O isolamento deverá ser protegido externamente quando exposto ao sol com fita PVC, Alumínio, calha com tampa ou pintura especial resistente à radiação ultravioleta e a tensão mecânica. Tanto a linha de líquido como de sucção deverão ser isoladas separadamente.

O isolante deverá suportar temperaturas máximas de até 105°C e possuir espessura adequada para evitar a condensação com fluido refrigerante circulando no interior dos tubos a 1°C. As espessuras deverão levar em conta o local por onde os tubos transitam servindo de referência quando ao nível de umidade e temperatura do ambiente a tabela abaixo:

Diâmetro dos Tubos	Locais Normais		Locais Úmidos		Locais Críticos	
	Líquido	Gás	Líquido	Gás	Líquido	Gás
Ø-1/4" - 6,35mm	13mm	-	13mm	-	13mm	-

Ø-3/8" - 9,52mm	13mm	18mm	14mm	19mm	14mm	25mm
Ø-1/2" - 12,7mm	13mm	19mm	14mm	20mm	14mm	25mm
Ø-5/8" - 15,88mm	13mm	20mm	15mm	22mm	14mm	25mm
Ø-3/4" - 19,05mm	14mm	22mm	16mm	23mm	16mm	25mm
Ø-7/8" - 22,20mm	-	23mm	-	25mm	-	32mm
Ø-1" - 25,40mm	-	24mm	-	25mm	-	34mm
Ø-1.1/8" - 28,58mm	-	24mm	-	26mm	-	35mm
Ø-1.1/4" - 31,75mm	-	25mm	-	26mm	-	35mm
Ø-1.3/8" - 34,93mm	-	25mm	-	27mm	-	36mm
Ø-1.1/2" - 38,10mm	-	26mm	-	27mm	-	38mm
Ø-1.5/8" - 41,28mm	-	27mm	-	28mm	-	38mm
Ø-1.3/4" - 44,45mm	-	27mm	-	29mm	-	38mm

Obs: Os valores são apenas de referência mínima devendo ser adequados as condições locais de instalação.

Consulte o fornecedor do isolamento para indicação da espessura adequada.

- Locais normais = clima seco ou moderado, áreas internas com temperatura amena e pouca umidade.
- Locais úmidos = Locais úmidos porém com temperatura moderada.
- Locais críticos = Locais úmidos e com altas temperaturas.

Os tubos isolantes deverão ser vestidos na tubulação de cobre evitando-se corta-los longitudinalmente. Quando isto não for possível, deverá ser aplicada cola adequada indicada pelo fabricante e cinta de acabamento auto-adesiva em toda a extensão do corte. Em todas as emendas deverá ser aplicada cinta de acabamento auto-adesiva isolada de forma a não deixar os pontos de união dos trechos de tubo isolante que possam com o tempo permitir a infiltração de umidade. Para garantir a perfeita união das emendas recomenda-se uso de cinta de acabamento exemplo: Cinta Armaflex ou equivalente.

Quando a espessura não puder ser atendida por apenas uma camada de isolante, deverá ser utilizado outro tubo com diâmetro interno equivalente ao externo da primeira camada. No caso de corte longitudinal para encaixe do tubo as emendas coladas deverão ser contrapostas em 180° e a emenda externa selada com cinta de acabamento em todo o seu comprimento. As espessuras deverão ser similares de ambas as camadas utilizadas.

Uma vez colado o isolamento, a instalação não deverá ser utilizada pelo período de 36h. Recomenda-se o uso da cola indicada pelo fabricante exemplo: Armaflex 520 ou equivalente.

Os trechos do isolamento expostos ao sol ou que possam esforços mecânicos deverão possuir acabamento externo de proteção:

Uso de fita de PVC, folhas de Alumínio Liso ou corrugado ou revestimentos auto-adesivos desenvolvidos pelo fornecedor do isolamento exemplo: Arma-check D ou Arma-check S ou equivalente. Também são aceitas soluções como uso de tubulação em calhas de aço galvanizado pintado ou canaletas com tampa.

Os suportes deverão ser confeccionados de forma a não esmagar o isolante ou corta-lo com o tempo. O tubo isolante e tubo de cobre não deverão possuir folgas internas de forma a evitar a penetração de ar e condensação. Os trechos finais do isolante deverão ter acabamento que impeça a entrada de ar entre o tubo de cobre e tubo isolante. As conexões finais entre evaporador e tubulação deverão ter especial atenção quanto ao acabamento do isolamento para evitar pontos de condensação.

Arq. Mateus Moreira Pontes
CAU A28978-7
Eficácia Projetos e Consultoria

Anexo II - Resumo do orçamentoassinado.pdf

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - UNIR				
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO - PROPLAN				
DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - DIREA				
	OBRA	Encargos Sociais	Bancos	B.D.I.
	CONCLUSÃO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DO TEATRO UNIVERSITÁRIO - UNIR	Horista: 118,88% Mensalista: 72,68%	SINAPI - 07/2024 - Rondônia NÃO DESONERADO	22,22%

RESUMO		
Item	Descrição	Total
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	5.119,57
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	126.984,28
3	EQUIPAMENTOS CLIMATIZAÇÃO	284.703,22
4	DUTO	184.654,34
5	FORNECIMENTO EQUIPAMENTOS CLIMATIZAÇÃO - SISTEMA VRF	580.366,67
6	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS CLIMATIZAÇÃO - SISTEMA VRF	19.091,66
7	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS EXAUSTÃO	28.120,29
8	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS EXAUSTÃO	2.159,02
TOTAL DO SERVIÇO		1.231.199,05



Documento assinado digitalmente
VANESSA MARISCAL RODRIGUES ALVES
Data: 12/09/2024 17:10:03-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

KARINI GINELI
ALVES:00351411232



Assinado de forma digital por
KARINI GINELI ALVES:00351411232
Dados: 2024.09.11 15:54:46 -04'00'

Anexo III - Orcameto sintetico_assinado.pdf

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - UNIR					
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO - PROPLAN					
DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - DIREA					
	Obra	Encargos Sociais	Bancos	B.D.I.	
				SERVIÇO	EQUIP.
	CONCLUSÃO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DO TEATRO UNIVERSITÁRIO - UNIR	Horista: 118,88% Mensalista: 72,68%	SINAPI - 07/2024 - Rondônia NÃO DESONERADO	22,22%	15,00%

Orçamento Sintético									
Item	Código	Banco	TIPO	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1				SERVIÇOS PRELIMINARES					5.119,57
1.1.1	103689	SINAPI	S	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF. 03/2022_PS	M2	6,00	313,51	383,17	2.299,02
1.1.2	CPU 01	COMPOSIÇÃO	S	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	UN	1	262,55	262,55	262,55
1.1.3	10527	SINAPI	S	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)	MXMES	20,00	48,00	58,67	1.173,40
1.1.4	97064	SINAPI	S	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO "TORRE" (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF. 03/2024	M	20,00	30,26	36,98	739,60
1.1.5	CPU 02	COMPOSIÇÃO	S	LIMPEZA INICIAL DA OBRA	M2	100,00	4,15	5,07	507,00
1.1.6	99814	SINAPI	S	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF. 04/2019	M2	50,00	2,26	2,76	138,00
2				ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					126.984,28
2.1	CPU 12	COMPOSIÇÃO	S	ENGENHEIRO MECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	4	20.136,48	24.610,81	98.443,24
2.2	94295	SINAPI	S	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	4	5.838,05	7.135,26	28.541,04
3				EQUIPAMENTOS CLIMATIZAÇÃO					284.703,22
3.1	CPU 11	COMPOSIÇÃO	S	TESTE DE COMISSIONAMENTO PARA REDE FRIGORÍGENA VRF, CONTENDO NO MÍNIMO OS SEGUINTE: TESTES DE VERIFICAÇÃO COMISSIONAMENTO: TESTE DE INTEGRIDADE MECÂNICA; TESTE VISUAL DE IDENTIFICAÇÃO SE TODOS OS ISOLAMENTOS TÉRMICOS; TESTE DE IDENTIFICAÇÃO DE VAZAMENTOS; TESTE DE ENSAIO NÃO DESTRUTIVO PARA JUNTAR SOLDADAS; TESTE DE CONEXÕES CRUZADAS; TESTE DE OBSTRUÇÕES E DE VERIFICAÇÃO DE FLUXO; TESTE OU VERIFICAÇÃO DA PERFORMANCE DO SISTEMA; TESTE DE CONTAMINAÇÃO POR PARTÍCULAS DA REDE DE CONDUÇÃO;	M	487,48	126,25	154,30	75.218,16
3.2	CPU 32	COMPOSIÇÃO	S	TESTE DE COMISSIONAMENTO PARA REDE FRIGORÍGENA AR DUTADO, CONTENDO NO MÍNIMO OS SEGUINTE:TESTES DE VERIFICAÇÃO COMISSIONAMENTO: TESTE DE INTEGRIDADE MECÂNICA; TESTE VISUAL DE IDENTIFICAÇÃO SE TODOS OS ISOLAMENTOS TÉRMICOS; TESTE DE IDENTIFICAÇÃO DE VAZAMENTOS; TESTE DE ENSAIO NÃO DESTRUTIVO PARA JUNTAR SOLDADAS; TESTE DE CONEXÕES CRUZADAS; TESTE DE OBSTRUÇÕES E DE VERIFICAÇÃO DE FLUXO; TESTE OU VERIFICAÇÃO DA PERFORMANCE DO SISTEMA; TESTE DE CONTAMINAÇÃO POR PARTÍCULAS DA REDE DE CONDUÇÃO;	M	628,50	192,94	235,81	148.206,59
3.3	CPU 13	COMPOSIÇÃO	S	COMUNICAÇÃO, TESTE CONEXÃO E VALIDADE DOS DADOS	M	487,48	44,93	54,91	26.767,53
3.4	CPU 13	COMPOSIÇÃO	S	COMUNICAÇÃO, TESTE CONEXÃO E VALIDADE DOS DADOS	M	628,50	44,93	54,91	34.510,94
4				DUTO					184.654,34
4.1	CPU 33	COMPOSIÇÃO	S	DUTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	KG	856,00	66,92	81,79	70.012,24
4.2	CPU 35	COMPOSIÇÃO	E	DIFUSORES E GRELHAS - FORNECIMENTO(DIFUSORES E GRELHAS (HVD+PL/HDAC-400/HDE-41+RGD=PL/GRH+RGA/GSV-E/GRH/VAE)	UN	1,00	87.769,77	100.935,24	100.935,24
4.3	CPU 34	COMPOSIÇÃO	S	DIFUSORES E GRELHAS - INSTALAÇÃO	UN	134,00	83,69	102,29	13.706,86
5				FORNECIMENTO EQUIPAMENTOS CLIMATIZAÇÃO - SISTEMA VRF					580.366,67
5.1	CPU 07	COMPOSIÇÃO	E	EVAPORADORA VRF - TIPO HI WALL 1900 KCAL/H - FORNECIMENTO	UN	1,00	7.915,16	9.102,43	9.102,43
5.2	CPU 09	COMPOSIÇÃO	E	EVAPORADORA VRF - TIPO HI WALL 3.100 KCAL/h - FORNECIMENTO	UN	1,00	8.081,58	9.293,82	9.293,82
5.3	CPU 05	COMPOSIÇÃO	E	EVAPORADORA VRF - TIPO CASSETE 6.100 KCAL/H - FORNECIMENTO	UN	7,00	12.453,02	14.320,97	100.246,79
5.4	CPU 03	COMPOSIÇÃO	E	EVAPORADORA VRF - TIPO CASSETE 9.600 KCAL/H - FORNECIMENTO	UN	8,00	11.540,82	13.271,94	106.175,52
5.5	CPU 14	COMPOSIÇÃO	E	UNIDADE CONDENSADORA - 38EXC20226S (FIXO), CAPACIDADE NOMINAL 20TR, COM DOIS COMPRESSORES EM TANDEM, GÁS 410º, 220V-3F-60HZ, COM UM CIRCUITO - FORNECIMENTO	UN	6,00	48.500,00	55.775,00	334.650,00
5.6	103244	SINAPI	S	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 11/2021_PE	UN	1,00	2.272,23	2.777,12	2.777,12
5.7	103247	SINAPI	S	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 11/2021_PE	UN	3,00	2.517,09	3.076,39	9.229,17
5.8	103250	SINAPI	S	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 11/2021_PE	UN	2,00	3.637,63	4.445,91	8.891,82
6				MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS CLIMATIZAÇÃO - SISTEMA VRF					19.091,66
6.1	CPU 08	COMPOSIÇÃO	S	EVAPORADORA VRF - TIPO HI WALL 1900 KCAL/H - INSTALAÇÃO	UN	1,00	542,50	663,04	663,04
6.2	CPU 10	COMPOSIÇÃO	S	EVAPORADORA VRF - TIPO HI WALL 3.100 KCAL/h - INSTALAÇÃO	UN	1,00	542,50	663,04	663,04
6.3	CPU 06	COMPOSIÇÃO	S	EVAPORADORA VRF - TIPO CASSETE 6.100 KCAL/H - INSTALAÇÃO	UN	7,00	639,45	781,54	5.470,78
6.4	CPU 04	COMPOSIÇÃO	S	EVAPORADORA VRF - TIPO CASSETE 9.600 KCAL/H - INSTALAÇÃO	UN	8,00	612,60	748,72	5.989,76
6.5	CPU 15	COMPOSIÇÃO	S	UNIDADE CONDENSADORA - 38EXC20226S (FIXO), CAPACIDADE NOMINAL 20TR, COM DOIS COMPRESSORES EM TANDEM, GÁS 410º, 220V-3F-60HZ, COM UM CIRCUITO - INSTALAÇÃO	UN	6,00	859,79	1.050,84	6.305,04
7				FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS EXAUSTÃO					28.120,29
7.1	CPU 17	COMPOSIÇÃO	I	EXAUSTOR 315 - FORNECIMENTO	UN	3,00	2.109,99	2.578,83	7.736,49
7.2	CPU 19	COMPOSIÇÃO	I	EXAUSTOR 200 - FORNECIMENTO	UN	2,00	771,23	942,60	1.885,20
7.3	CPU 21	COMPOSIÇÃO	I	EXAUSTOR MEGA 10 BIV - FORNECIMENTO	UN	1,00	424,99	519,42	519,42
7.4	CPU 23	COMPOSIÇÃO	I	EXAUSTOR 125 - FORNECIMENTO	UN	2,00	575,74	703,67	1.407,34
7.5	CPU 25	COMPOSIÇÃO	I	CAIXA/APARELHO DE FIL 315 - FORNECIMENTO	UN	1,00	1.159,00	1.416,53	1.416,53
7.6	CPU 27	COMPOSIÇÃO	I	CAIXA/APARELHO DE FILTRAGEM 250 - FORNECIMENTO	UN	1,00	860,00	1.051,09	1.051,09
7.7	CPU 29	COMPOSIÇÃO	I	GRADE DE ACABAMENTO EM PLÁSTICO ABS - AUTO FECHANTE - GVAF 100 - FORNECIMENTO	UN	3,00	20,24	24,74	74,22
7.8	CPU 31	COMPOSIÇÃO	E	GABINETE DE VENTILAÇÃO TITAN SGSD 317 - FORNECIMENTO	UN	2,00	6.100,00	7.015,00	14.030,00
8				MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS EXAUSTÃO					2.159,02
8.1	CPU 16	COMPOSIÇÃO	S	EXAUSTOR 315 - INSTALAÇÃO	UN	3,00	59,88	73,19	219,57
8.2	CPU 18	COMPOSIÇÃO	S	EXAUSTOR 200 - INSTALAÇÃO	UN	2,00	59,88	73,19	146,38
8.3	CPU 20	COMPOSIÇÃO	S	EXAUSTOR MEGA 10 BIV - INSTALAÇÃO	UN	1,00	59,88	73,19	73,19
8.4	CPU 22	COMPOSIÇÃO	S	EXAUSTOR 125 - INSTALAÇÃO	UN	2,00	59,88	73,19	146,38
8.5	CPU 24	COMPOSIÇÃO	S	CAIXA/APARELHO DE FIL 315 - INSTALAÇÃO	UN	1,00	119,76	146,37	146,37
8.6	CPU 26	COMPOSIÇÃO	S	CAIXA/APARELHO DE FILTRAGEM 250 - INSTALAÇÃO	UN	1,00	119,76	146,37	146,37
8.7	CPU 28	COMPOSIÇÃO	S	GRADE DE ACABAMENTO EM PLÁSTICO ABS - AUTO FECHANTE - GVAF 100 - INSTALAÇÃO	UN	3,00	29,95	36,60	109,80
8.8	CPU 30	COMPOSIÇÃO	S	GABINETE DE VENTILAÇÃO TITAN SGSD 317 - INSTALAÇÃO	UN	2,00	479,04	585,48	1.170,96
TOTAL DO SERVIÇO									1.231.199,05



Documento assinado digitalmente
VANESSA MARISCAL RODRIGUES ALVES
Data: 12/09/2024 17:10:03-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

KARINI GINELI
ALVES:0035141
1232
Assinado de forma digital por KARINI GINELI
ALVES:00351411232
Dados: 2024.09.11 15:55:08 -04'00'

Anexo IV - Composicoes unitarias_assinado.pdf

	Obra		Encargos Sociais		Bancos		B.D.I.	
	CONCLUSÃO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DO TEATRO UNIVERSITÁRIO - UNIR		Horista: 118,88% Mensalista: 72,68%		SINAPI - 07/2024 NÃO DESONERADO		22,22%	
COMPOSIÇÕES DE CUSTOS								
BANCO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	COEF.	VALOR UNIT	TOTAL		
CPU 01		ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	UN			262,55		
CREA	CREA	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	UN	1,0000000	262,55	262,55		
CPU 02	2450 - ORSE	LIMPEZA INICIAL DA OBRA	m²			4,15		
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	24,95	2,50		
SINAPI	38400	VASSOURA 40 CM COM CABO	UN	0,05	22,68	1,13		
orse	1997	SABÃO EM PÓ	KG	0,05	10,35	0,52		
CPU 03	PRÓPRIO	EVAPORADORA VRF - TIPO CASSETE 9.600 KCAL/H - FORNECIMENTO	UN			11.540,82		
COT 001	COTAÇÃO	EVAPORADORA CASSETE 4 VIAS 9.600 KCAL/H - FXFQ100AVM - MARCA DAIKIN	UN	1,00	8.514,27	8.514,27		
COT 002	COTAÇÃO	PAINEL P/ UNID EVAP CASSETE ROUN FLOW VRV FXFQ-AVM - COR BRANCA	UN	1,00	1.763,54	1.763,54		
COT 003	COTAÇÃO	CONTROLE REMOTO SEM FIO	UN	1,00	1.263,01	1.263,01		
CPU 04	PRÓPRIO	EVAPORADORA VRF - TIPO CASSETE 9.600 KCAL/H - INSTALAÇÃO	UN			612,60		
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,50	28,24	98,84		
SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,50	24,62	86,17		
SINAPI	88266	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	31,29	125,16		
SINAPI	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,00	28,03	168,18		
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	26,85	134,25		
CPU 05	PRÓPRIO	EVAPORADORA VRF - TIPO CASSETE 6.100 KCAL/H - FORNECIMENTO	UN			12.453,02		
COT 004	COTAÇÃO	EVAPORADORA CASSETE 4 VIAS 6.100 KCAL/H - FXFQ63AVM - MARCA DAIKIN	UN	1,00	9.426,47	9.426,47		
COT 002	COTAÇÃO	PAINEL P/ UNID EVAP CASSETE ROUN FLOW VRV FXFQ-AVM - COR BRANCA	UN	1,00	1.763,54	1.763,54		
COT 003	COTAÇÃO	CONTROLE REMOTO SEM FIO	UN	1,00	1.263,01	1.263,01		
CPU 06	PRÓPRIO	EVAPORADORA VRF - TIPO CASSETE 6.100 KCAL/H - INSTALAÇÃO	UN			639,45		
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,50	28,24	98,84		
SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,50	24,62	86,17		
SINAPI	88266	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	31,29	125,16		
SINAPI	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,00	28,03	168,18		
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,00	26,85	161,10		
CPU 07	PRÓPRIO	EVAPORADORA VRF - TIPO HI WALL 1900 KCAL/H - FORNECIMENTO	UN			7.915,16		
COT 006	COTAÇÃO	UNID. EVAPORADORA VRV TIPO HI-WALL - 1.900 KCAL/H - FXAQ20AVM - MARCA DAIKIN	UN	1,00	6.443,23	6.443,23		
COT 005	COTAÇÃO	CONTROLE REMOTO SEM FIO PARA UNIDADE EVAPORADORA VRV MODELO FXAQ-AVM	UN	1,00	1.471,93	1.471,93		
CPU 08	PRÓPRIO	EVAPORADORA VRF - TIPO HI WALL 1900 KCAL/H - INSTALAÇÃO	UN			542,50		
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	28,24	84,72		
SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	24,62	73,86		
SINAPI	88266	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,50	31,29	109,52		
SINAPI	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	28,03	140,15		
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	26,85	134,25		
CPU 09	PRÓPRIO	EVAPORADORA VRF - TIPO HI WALL 3.100 KCAL/h - FORNECIMENTO	UN			8.081,58		
COT 007	COTAÇÃO	UNID. EVAPORADORA VRV TIPO HI-WALL - 3.100 KCAL/H - FXAQ32AVM - MARCA DAIKIN	UN	1,00	6.609,65	6.609,65		
COT 005	COTAÇÃO	CONTROLE REMOTO SEM FIO PARA UNIDADE EVAPORADORA VRV MODELO FXAQ-AVM	UN	1,00	1.471,93	1.471,93		
CPU 10	PRÓPRIO	EVAPORADORA VRF - TIPO HI WALL 3.100 KCAL/h - INSTALAÇÃO	UN			542,50		
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	28,24	84,72		
SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	24,62	73,86		
SINAPI	88266	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,50	31,29	109,52		
SINAPI	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	28,03	140,15		
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	26,85	134,25		
CPU 11		TESTE DE COMISSONAMENTO PARA REDE FRIGORÍGENA VRF, CONTENDO NO MÍNIMO OS SEGUINTE: TESTES DE VERIFICAÇÃO COMISSONAMENTO: TESTE DE INTEGRIDADE MECÂNICA; TESTE VISUAL DE IDENTIFICAÇÃO SE TODOS OS ISOLAMENTOS TÉRMICOS; TESTE DE IDENTIFICAÇÃO DE VAZAMENTOS; TESTE DE ENSAIO NÃO DESTRUTIVO PARA JUNTAR SOLDADAS; TESTE DE CONEXÕES CRUZADAS; TESTE DE OBSTRUÇÕES E DE VERIFICAÇÃO DE FLUXO; TESTE OU VERIFICAÇÃO DA PERFORMANCE DO SISTEMA; TESTE DE CONTAMINAÇÃO POR PARTÍCULAS DA REDE DE CONDUÇÃO;	M			126,25		
SINAPI	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	28,03	28,03		

SINAPI	88250	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	25,39	25,39
SEDOP	D00500	Carga de gás HFC-R410A	KG	0,50	145,66	72,83

CPU 12		ENGENHEIRO MECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS			20.136,48
SETOR - MC	MOED-21737	ENGENHEIRO ELETRICISTA/MECÂNICO (MENSALISTA)	H	1,00	20.136,48	20.136,48

CPU 13		COMUNICAÇÃO, TESTE CONEXÃO E VALIDADE DOS DADOS	M			44,93
ORSE	8995	CABO DE COBRE FLEXÍVEL, BLINDADO COM FITA DE COBRE, 2 X 1,5 MM2, TENSÃO 1KV	M	1,00	7,52	7,52
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	28,24	14,12
SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	24,62	12,31
SINAPI	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,20	28,03	5,61
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,20	26,85	5,37

CPU 14		UNIDADE CONDENSADORA - 38EXC20226S (FIXO), CAPACIDADE NOMINAL 20TR, COM DOIS COMPRESSORES EM TANDEM, GÁS 410º, 220V-3F-60HZ, COM UM CIRCUITO - FORNECIMENTO	UN			48.500,00
COT 008	COTAÇÃO	UNIDADE CONDENSADORA 38EXC20226S	UN	1,00	48.500,00	48.500,00

CPU 15		UNIDADE CONDENSADORA - 38EXC20226S (FIXO), CAPACIDADE NOMINAL 20TR, COM DOIS COMPRESSORES EM TANDEM, GÁS 410º, 220V-3F-60HZ, COM UM CIRCUITO - INSTALAÇÃO	UN			859,79
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	28,24	141,20
SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	24,62	123,10
SINAPI	88266	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	31,29	156,45
SINAPI	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	28,03	224,24
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	26,85	214,80

CPU 16		EXAUSTOR 315 - INSTALAÇÃO	UN			59,88
SINAPI	88279	MONTADOR ELETROMECHANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	33,03	33,03
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	26,85	26,85

CPU 17		EXAUSTOR 315 - FORNECIMENTO	UN			2.109,99
COT 009	COTAÇÃO	VENTILADOR COMPACTO AXIAL, FABRICADO EM MATERIAL PLÁSTICO, PROTEGIDA COM PINTURA EPOXI, VAZÃO MÍNIMA 360M3/H, PRESSÃO ESTÁTICA MÍNIMA 18 MMCA. REFERÊNCIA: SICFLUX LINHA MAXX MODELO 315 220V/1F/77W/60HZ - 299x249xx218 MM - 2,99KG, OU EQUIVALENTE TÉCNICO (MULTIVAC TURBO 150, OTAM MIXVENT TD-500/150 OU OUTRO)	UN	1,00	2.109,99	2.109,99

CPU 18		EXAUSTOR 200 - INSTALAÇÃO	UN			59,88
SINAPI	88279	MONTADOR ELETROMECHANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	33,03	33,03
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	26,85	26,85

CPU 19		EXAUSTOR 200 - FORNECIMENTO	UN			771,23
COT 010	COTAÇÃO	VENTILADOR COMPACTO AXIAL, FABRICADO EM MATERIAL PLÁSTICO, PROTEGIDA COM PINTURA EPOXI, VAZÃO MÍNIMA 360M3/H, PRESSÃO ESTÁTICA MÍNIMA 18 MMCA. REFERÊNCIA: SICFLUX LINHA MAXX MODELO 200 220V/1F/77W/60HZ - 299x249xx218 MM - 2,99KG, OU EQUIVALENTE TÉCNICO (MULTIVAC TURBO 150, OTAM MIXVENT TD-500/150 OU OUTRO)	UN	1,00	771,23	771,23

CPU 20		EXAUSTOR MEGA 10 BIV - INSTALAÇÃO	UN			59,88
SINAPI	88279	MONTADOR ELETROMECHANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	33,03	33,03
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	26,85	26,85

CPU 21		EXAUSTOR MEGA 10 BIV - FORNECIMENTO	UN			424,99
COT 011	COTAÇÃO	VENTILADOR COMPACTO AXIAL, FABRICADO EM MATERIAL 10	UN	1,00	424,99	424,99

CPU 22		EXAUSTOR 125 - INSTALAÇÃO	UN			59,88
SINAPI	88279	MONTADOR ELETROMECHANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	33,03	33,03
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	26,85	26,85

CPU 23		EXAUSTOR 125 - FORNECIMENTO	UN			575,74
COT 012	COTAÇÃO	VENTILADOR COMPACTO AXIAL, FABRICADO EM MATERIAL PLÁSTICO, PROTEGIDA COM PINTURA EPOXI, REFERÊNCIA: SICFLUX LINHA MAXX MODELO125 220V/1F/77W/60HZ - 299x249xx218 MM - 2,99KG, OU EQUIVALENTE TÉCNICO (MULTIVAC TURBO 150, OTAM MIXVENT TD-500/150 OU OUTRO)	UN	1,00	575,74	575,74

CPU 24		CAIXA/APARELHO DE FIL 315 - INSTALAÇÃO	UN			119,76
SINAPI	88279	MONTADOR ELETROMECHANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	33,03	66,06
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	26,85	53,70

CPU 25		CAIXA/APARELHO DE FIL 315 - FORNECIMENTO	UN			1.159,00
COT 013	COTAÇÃO	CAIXA/APARELHO DE FILTRAGEM METÁLICA FILBOX 315 RED - G4/M5	UN	1,00	1.159,00	1.159,00

CPU 26		CAIXA/APARELHO DE FILTRAGEM 250 - INSTALAÇÃO	UN			119,76
SINAPI	88279	MONTADOR ELETROMECHANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	33,03	66,06
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	26,85	53,70

CPU 27		CAIXA/APARELHO DE FILTRAGEM 250 - FORNECIMENTO	UN			860,00
COT 014	COTAÇÃO	CAIXA/APARELHO DE FILTRAGEM METÁLICA FILBOX 250 RED - G4/M5	UN	1,00	860,00	860,00

CPU 28		GRADE DE ACABAMENTO EM PLÁSTICO ABS - AUTO FECHANTE - GVAF 100 - INSTALAÇÃO	UN			29,95
SINAPI	88279	MONTADOR ELETROMECHANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	33,03	16,52
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	26,85	13,43

CPU 29		GRADE DE ACABAMENTO EM PLÁSTICO ABS - AUTO FECHANTE - GVAF 100 - FORNECIMENTO	UN			20,24
COT 018	COTAÇÃO	GRADE DE ACABAMENTO EM PLÁSTICO ABS - AUTO FECHANTE - GVAF 100	UN	1,00	20,24	20,24

CPU 30		GABINETE DE VENTILAÇÃO TITAN SGSD 317 - INSTALAÇÃO	UN			479,04
--------	--	--	----	--	--	--------

SINAPI	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	33,03	264,24
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	26,85	214,80
CPU 31		GABINETE DE VENTILAÇÃO TITAN SGSD 317 - FORNECIMENTO	UN			6.100,00
COT 015	COTAÇÃO	CAIXA DE VENTILACAO COM FILTRO G4+M5	UN	1,00	6.100,00	6.100,00

CPU 32		TESTE DE COMISSONAMENTO PARA REDE FRIGORÍGENA AR DUTADO, CONTENDO NO MÍNIMO OS SEGUINTE:TESTES DE VERIFICAÇÃO COMISSONAMENTO: TESTE DE INTEGRIDADE MECÂNICA; TESTE VISUAL DE IDENTIFICAÇÃO SE TODOS OS ISOLAMENTOS TÉRMICOS; TESTE DE IDENTIFICAÇÃO DE VAZAMENTOS; TESTE DE ENSAIO NÃO DESTRUTIVO PARA JUNTAR SOLDADAS; TESTE DE CONEXÕES CRUZADAS; TESTE DE OBSTRUÇÕES E DE VERIFICAÇÃO DE FLUXO; TESTE OU VERIFICAÇÃO DA PERFORMANCE DO SISTEMA; TESTE DE CONTAMINAÇÃO POR PARTÍCULAS DA REDE DE CONDUÇÃO;	M			192,94
SINAPI	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,50	30,40	45,60
SINAPI	88250	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,50	25,39	38,09
SEDOP	D00500	Carga de gás HFC-R410A	KG	0,75	145,66	109,25

CPU 33		DUTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	KG			66,92
SINAPI	11049	CHAPA DE ACO GALVANIZADA BITOLA GSG 22, E = 0,80 MM (6,40 KG/M2)	KG	1,15	16,16	18,58
SINAPI	39028	PERFILADO PERFURADO SIMPLES 38 X 38 MM, CHAPA 22	M	0,07	12,47	0,91
SINAPI	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,67	4,79	3,23
ORSE	7265	FILTRO EM LA DE ROCHA 1 FACE REVESTIDA C/ FILME POLIPROPILENO	M2	0,22	35,70	7,85
SINAPI	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,61	33,03	20,05
SINAPI	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,61	26,85	16,30

CPU 34		DIFUSORES E GRELHAS - INSTALAÇÃO	UN			83,69
SINAPI	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,50	30,40	45,60
SINAPI	88250	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,50	25,39	38,09

CPU 35		DIFUSORES E GRELHAS - FORNECIMENTO(DIFUSORES E GRELHAS (HVD+PL/HDAC-400/HDE-41+RGD=PL/GRH+RGA/GSV-E/GRH/VAE)	UN			87.769,77
COT 016	COTAÇÃO	DIFUSOR DE INSUFLAMENTO DE ALTA INDUÇÃO. REF. VD-V/600	UN	48,00	930,00	44.640,00
CPOS	Q.04.000.031408	DIFUSOR DE INSUFLAMENTO DE LONGO ALCANCE.REF. DUK 400	UN	20,00	1.194,23	23.884,60
COT 017	COTAÇÃO	DIFUSOR DE INSUFLAMENTO QUADRADO COM CAIXA PLENO.REF. ADLQ-AK TAM.5	UN	4,00	458,06	1.832,24
CPOS	Q.04.000.031430	GRELHA DE RETORNO. REF.AR-AG 1 .225X525 (23 UNIDADES)	M²	2,71	1.717,62	4.654,75
CPOS	Q.04.000.031441	GRELHA DE RETORNO. REF. VAT-A 225X75(17 UNIDADES)	M²	2,87	2.079,84	5.969,14
CPOS	Q.04.000.031441	GRELHA DE RETORNO/INSULFLAMENTO. REF. VAT-A 325X75 (08 UNIDADES)	M²	1,95	2.079,84	4.055,69
CPOS	Q.04.000.031441	GRELHA DE INSUFLAMENTO. REF. VAT-A 825X325 (04 UNIDADES)	M²	1,07	2.079,84	2.225,43
CPOS	Q.04.000.031432	GRELHA DE RETORNO. REF. AR-A 110X210 (01 UNIDADE)	M²	0,23	1.282,40	296,23
CPOS	Q.04.000.031431	GRELHA DE RETORNO. REF. AR-A 100X150(01 UNIDADE)	M²	0,15	1.411,29	211,69

Anexo V - BDI_assinado.pdf

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - UNIR		
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO - PROPLAN		
DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - DIREA		
	Obra	
	CONCLUSÃO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DO TEATRO UNIVERSITÁRIO - UNIR	
COMPOSIÇÃO DO BDI		
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS		
ENCARGOS		PERCENTUAL (%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (A)	4,00
I	IMPOSTOS E TAXAS (I)	6,15
	ISS	2,50
	PIS	0,65
	FINSOCIAL (COFINS)	3,00
	CPRB	0,00
T	TAXA DE RISCO (R)	1,50
SG	SEGURO + GARANTIA	0,80
R	RISCO	0,70
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,23
L	LUCRO (L)	7,40
TOTAL		22,22%
=(((1+(AC/100)+(SG/100)+(R/100))*(1+(DF/100))*(1+(L/100)))/(1-(I/100)))-1		
FORNECIMETO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		
ENCARGOS		PERCENTUAL (%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (A)	3,45
I	IMPOSTOS E TAXAS (I)	3,65
	PIS	0,65
	FINSOCIAL (COFINS)	3,00
	CPRB	0,00
T	TAXA DE RISCO (R)	1,08
SG	SEGURO + GARANTIA	0,48
R	RISCO	0,60
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,85
L	LUCRO (L)	5,11
TOTAL		15,00%
=(((1+(AC/100)+(SG/100)+(R/100))*(1+(DF/100))*(1+(L/100)))/(1-(I/100)))-1		
Obs. 1: CPRB conforme Lei nº 13.161/15.		
Obs.2: Dedução da alíquota do ISS referente aos materiais fornecidos pelo prestador do serviço conforme art. 7º, § 2º,I da Lei Complementar nº 116/2003.		

Anexo VI - Curva abc_assinado.pdf

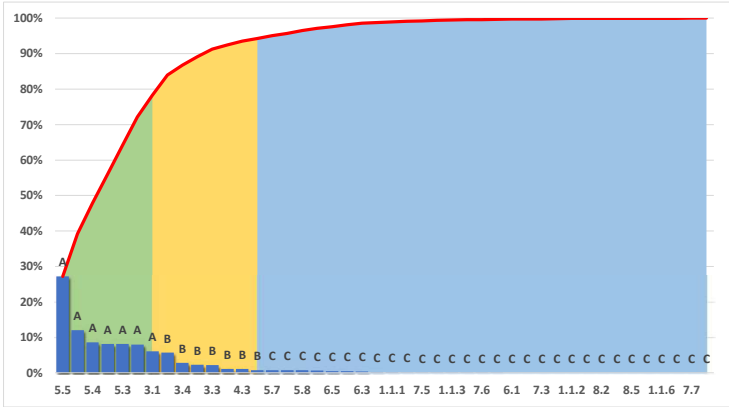
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - UNIR
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO - PROPLAN
DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - DIREA

	Obra	Encargos Sociais	Bancos	B.D.I.	
				SERVIÇO	EQUIP.
	CONCLUSÃO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DO TEATRO UNIVERSITÁRIO - UNIR	Horista: 118,88% Mensalista: 72,68%	SINAPI - 09/2023 - Rondônia NÃO DESONERADO	22,22%	15,00%

Curva ABC

Item	Código	Banco	TIPO	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	% IND	%ACUM	CURVA
5.5	CPU 14	COMPOSIÇÃO	E	UNIDADE CONDENSADORA - 38EXC20226S (FIXO), CAPACIDADE NOMINAL 20TR, COM DOIS COMPRESSORES EM TANDEM, GÁS 410º, 220V-3F-60HZ, COM UM CIRCUITO - FORNECIMENTO	UN	6,00	48.500,00	55.775,00	334.650,00	27,18%	27,18%	A
3.2	CPU 32	COMPOSIÇÃO	S	TESTE DE COMISSONAMENTO PARA REDE FRIGORÍGENA AR DUTADO, CONTENDO NO MÍNIMO OS SEGUINTE:TESTES DE VERIFICAÇÃO COMISSONAMENTO: TESTE DE INTEGRIDADE MECÂNICA; TESTE VISUAL DE IDENTIFICAÇÃO SE TODOS OS ISOLAMENTOS TÉRMICOS; TESTE DE IDENTIFICAÇÃO DE VAZAMENTOS; TESTE DE ENSAIO NÃO DESTRUTIVO PARA JUNTAR SOLDADAS; TESTE DE CONEXÕES CRUZADAS; TESTE DE OBSTRUÇÕES E DE VERIFICAÇÃO DE FLUXO; TESTE OU VERIFICAÇÃO DA PERFORMANCE DO SISTEMA; TESTE DE CONTAMINAÇÃO POR PARTÍCULAS DA REDE DE CONDUÇÃO;	M	628,50	192,94	235,81	148.206,59	12,04%	39,22%	A
5.4	CPU 03	COMPOSIÇÃO	E	EVAPORADORA VRF - TIPO CASSETE 9.600 KCAL/H - FORNECIMENTO	UN	8,00	11.540,82	13.271,94	106.175,52	8,62%	47,84%	A
4.2	CPU 35	COMPOSIÇÃO	E	DIFUSORES E GRELHAS - FORNECIMENTO(DIFUSORES E GRELHAS (HVD+PL/HDAC-400/HDE-41+RGD=PL/GRH+RGA/GSV-E/GRH/VAE)	UN	1,00	87.769,77	100.935,24	100.935,24	8,20%	56,04%	A
5.3	CPU 05	COMPOSIÇÃO	E	EVAPORADORA VRF - TIPO CASSETE 6.100 KCAL/H - FORNECIMENTO	UN	7,00	12.453,02	14.320,97	100.246,79	8,14%	64,18%	A
2.1	CPU 12	COMPOSIÇÃO	S	ENGENHEIRO MECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	4,00	20.136,48	24.610,81	98.443,24	8,00%	72,18%	A
3.1	CPU 11	COMPOSIÇÃO	S	TESTE DE COMISSONAMENTO PARA REDE FRIGORÍGENA VRF, CONTENDO NO MÍNIMO OS SEGUINTE: TESTES DE VERIFICAÇÃO COMISSONAMENTO: TESTE DE INTEGRIDADE MECÂNICA; TESTE VISUAL DE IDENTIFICAÇÃO SE TODOS OS ISOLAMENTOS TÉRMICOS; TESTE DE IDENTIFICAÇÃO DE VAZAMENTOS; TESTE DE ENSAIO NÃO DESTRUTIVO PARA JUNTAR SOLDADAS; TESTE DE CONEXÕES CRUZADAS; TESTE DE OBSTRUÇÕES E DE VERIFICAÇÃO DE FLUXO; TESTE OU VERIFICAÇÃO DA PERFORMANCE DO SISTEMA; TESTE DE CONTAMINAÇÃO POR PARTÍCULAS DA REDE DE CONDUÇÃO;	M	487,48	126,25	154,30	75.218,16	6,11%	78,29%	A
4.1	CPU 33	COMPOSIÇÃO	S	DUTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	KG	856,00	66,92	81,79	70.012,24	5,69%	83,97%	B
3.4	CPU 13	COMPOSIÇÃO	S	COMUNICAÇÃO, TESTE CONEXÃO E VALIDADE DOS DADOS	M	628,50	44,93	54,91	34.510,94	2,80%	86,78%	B
2.2	94295	SINAPI	S	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	4,00	5.838,05	7.135,26	28.541,04	2,32%	89,10%	B
3.3	CPU 13	COMPOSIÇÃO	S	COMUNICAÇÃO, TESTE CONEXÃO E VALIDADE DOS DADOS	M	487,48	44,93	54,91	26.767,53	2,17%	91,27%	B
7.8	CPU 31	COMPOSIÇÃO	E	GABINETE DE VENTILAÇÃO TITAN SGSD 317 - FORNECIMENTO	UN	2,00	6.100,00	7.015,00	14.030,00	1,14%	92,41%	B
4.3	CPU 34	COMPOSIÇÃO	S	DIFUSORES E GRELHAS - INSTALAÇÃO	UN	134,00	83,69	102,29	13.706,86	1,11%	93,52%	B
5.2	CPU 09	COMPOSIÇÃO	E	EVAPORADORA VRF - TIPO HI WALL 3.100 KCAL/h - FORNECIMENTO	UN	1,00	8.081,58	9.293,82	9.293,82	0,75%	94,28%	B
5.7	103247	SINAPI	S	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021 PE	UN	3,00	2.517,09	3.076,39	9.229,17	0,75%	95,03%	C
5.1	CPU 07	COMPOSIÇÃO	E	EVAPORADORA VRF - TIPO HI WALL 1900 KCAL/H - FORNECIMENTO	UN	1,00	7.915,16	9.102,43	9.102,43	0,74%	95,77%	C
5.8	103250	SINAPI	S	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021 PE	UN	2,00	3.637,63	4.445,91	8.891,82	0,72%	96,49%	C
7.1	CPU 17	COMPOSIÇÃO	I	EXAUSTOR 315 - FORNECIMENTO	UN	3,00	2.109,99	2.578,83	7.736,49	0,63%	97,12%	C
6.5	CPU 15	COMPOSIÇÃO	S	UNIDADE CONDENSADORA - 38EXC20226S (FIXO), CAPACIDADE NOMINAL 20TR, COM DOIS COMPRESSORES EM TANDEM, GÁS 410º, 220V-3F-60HZ, COM UM CIRCUITO - INSTALAÇÃO	UN	6,00	859,79	1.050,84	6.305,04	0,51%	97,63%	C
6.4	CPU 04	COMPOSIÇÃO	S	EVAPORADORA VRF - TIPO CASSETE 9.600 KCAL/H - INSTALAÇÃO	UN	8,00	612,60	748,72	5.989,76	0,49%	98,12%	C
6.3	CPU 06	COMPOSIÇÃO	S	EVAPORADORA VRF - TIPO CASSETE 6.100 KCAL/H - INSTALAÇÃO	UN	7,00	639,45	781,54	5.470,78	0,44%	98,56%	C
5.6	103244	SINAPI	S	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021 PE	UN	1,00	2.272,23	2.777,12	2.777,12	0,23%	98,79%	C
1.1.1	103689	SINAPI	S	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,00	313,51	383,17	2.299,02	0,19%	98,97%	C
7.2	CPU 19	COMPOSIÇÃO	I	EXAUSTOR 200 - FORNECIMENTO	UN	2,00	771,23	942,60	1.885,20	0,15%	99,12%	C
7.5	CPU 25	COMPOSIÇÃO	I	CAIXA/APARELHO DE FIL 315 - FORNECIMENTO	UN	1,00	1.159,00	1.416,53	1.416,53	0,12%	99,24%	C
7.4	CPU 23	COMPOSIÇÃO	I	EXAUSTOR 125 - FORNECIMENTO	UN	2,00	575,74	703,67	1.407,34	0,11%	99,35%	C
1.1.3	10527	SINAPI	S	LOCAÇÃO 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 LIGAÇÃO, SAPATAS OU RODÍZIOS E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	MXMES	20,00	48,00	58,67	1.173,40	0,10%	99,45%	C
8.8	CPU 30	COMPOSIÇÃO	S	GABINETE DE VENTILAÇÃO TITAN SGSD 317 - INSTALAÇÃO	UN	2,00	479,04	585,48	1.170,96	0,10%	99,54%	C

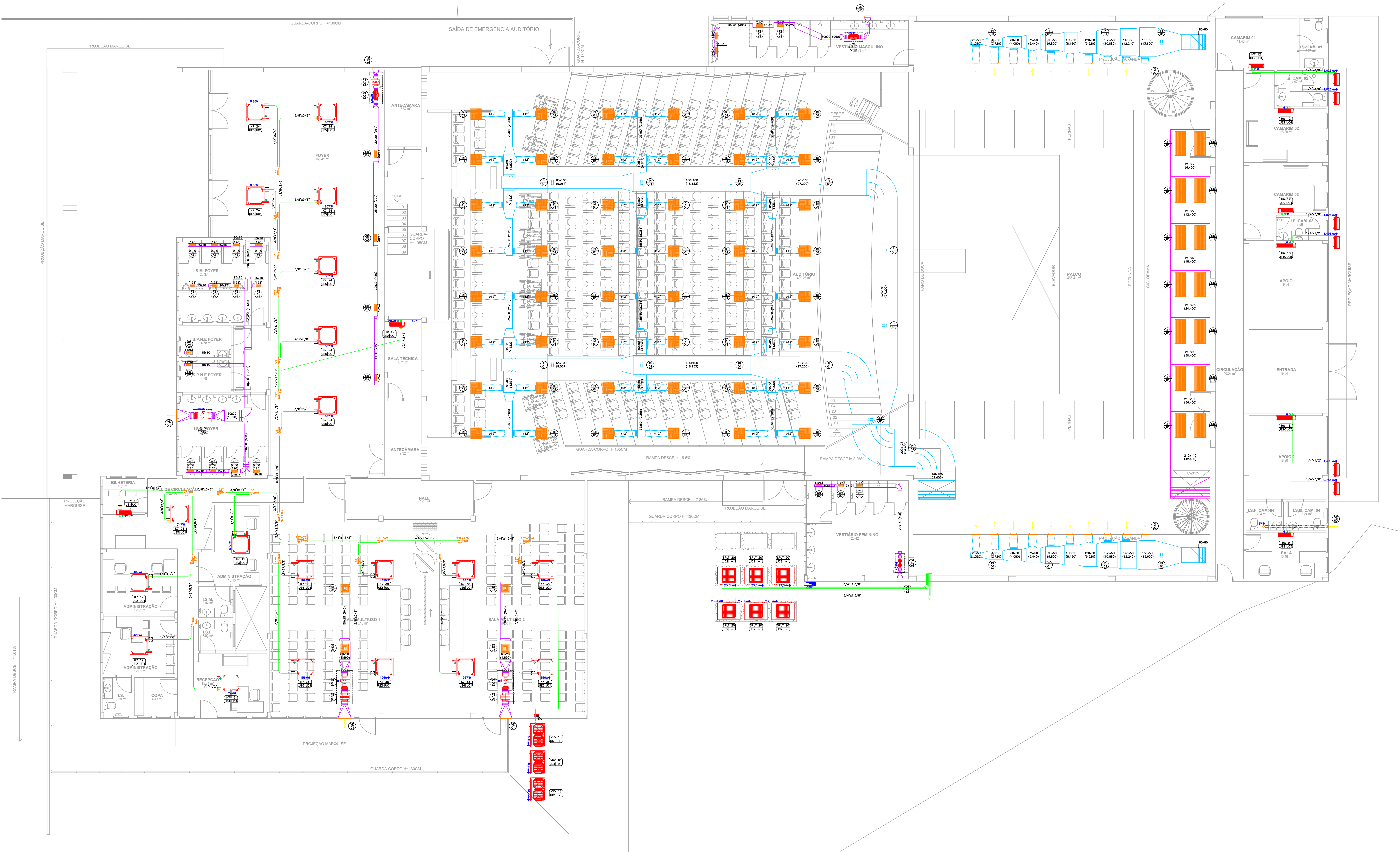
7.6	CPU 27	COMPOSIÇÃO	I	CAIXA/APARELHO DE FILTRAGEM 250 - FORNECIMENTO	UN	1,00	860,00	1.051,09	1.051,09	0,09%	99,63%	C
1.1.4	97064	SINAPI	S	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO "TORRE" (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_03/2024	M	20,00	30,26	36,98	739,60	0,06%	99,69%	C
6.1	CPU 08	COMPOSIÇÃO	S	EVAPORADORA VRF - TIPO HI WALL 1900 KCAL/h - INSTALAÇÃO	UN	1,00	542,50	663,04	663,04	0,05%	99,74%	C
6.2	CPU 10	COMPOSIÇÃO	S	EVAPORADORA VRF - TIPO HI WALL 3.100 KCAL/h - INSTALAÇÃO	UN	1,00	542,50	663,04	663,04	0,05%	99,80%	C
7.3	CPU 21	COMPOSIÇÃO	I	EXAUSTOR MEGA 10 BIV - FORNECIMENTO	UN	1,00	424,99	519,42	519,42	0,04%	99,84%	C
1.1.5	CPU 02	COMPOSIÇÃO	S	LIMPEZA INICIAL DA OBRA	M2	100,00	4,15	5,07	507,00	0,04%	99,88%	C
1.1.2	CPU 01	COMPOSIÇÃO	S	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	UN	1,00	262,55	262,55	262,55	0,02%	99,90%	C
8.1	CPU 16	COMPOSIÇÃO	S	EXAUSTOR 315 - INSTALAÇÃO	UN	3,00	59,88	73,19	219,57	0,02%	99,92%	C
8.2	CPU 18	COMPOSIÇÃO	S	EXAUSTOR 200 - INSTALAÇÃO	UN	2,00	59,88	73,19	146,38	0,01%	99,93%	C
8.4	CPU 22	COMPOSIÇÃO	S	EXAUSTOR 125 - INSTALAÇÃO	UN	2,00	59,88	73,19	146,38	0,01%	99,94%	C
8.5	CPU 24	COMPOSIÇÃO	S	CAIXA/APARELHO DE FIL 315 - INSTALAÇÃO	UN	1,00	119,76	146,37	146,37	0,01%	99,96%	C
8.6	CPU 26	COMPOSIÇÃO	S	CAIXA/APARELHO DE FILTRAGEM 250 - INSTALAÇÃO	UN	1,00	119,76	146,37	146,37	0,01%	99,97%	C
1.1.6	99814	SINAPI	S	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	50,00	2,26	2,76	138,00	0,01%	99,98%	C
8.7	CPU 28	COMPOSIÇÃO	S	GRADE DE ACABAMENTO EM PLÁSTICO ABS - AUTO FECHANTE - GVAF 100 - INSTALAÇÃO	UN	3	29,95	36,60	109,80	0,01%	99,99%	C
7.7	CPU 29	COMPOSIÇÃO	I	GRADE DE ACABAMENTO EM PLÁSTICO ABS - AUTO FECHANTE - GVAF 100 - FORNECIMENTO	UN	3	20,24	24,74	74,22	0,01%	99,99%	C
8.3	CPU 20	COMPOSIÇÃO	S	EXAUSTOR MEGA 10 BIV - INSTALAÇÃO	UN	1,00	59,88	73,19	73,19	0,01%	100,00%	C



gov.br
Documento assinado digitalmente
VANESSA MARISCAL RODRIGUES ALVES
Data: 12/09/2024 17:30:54-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

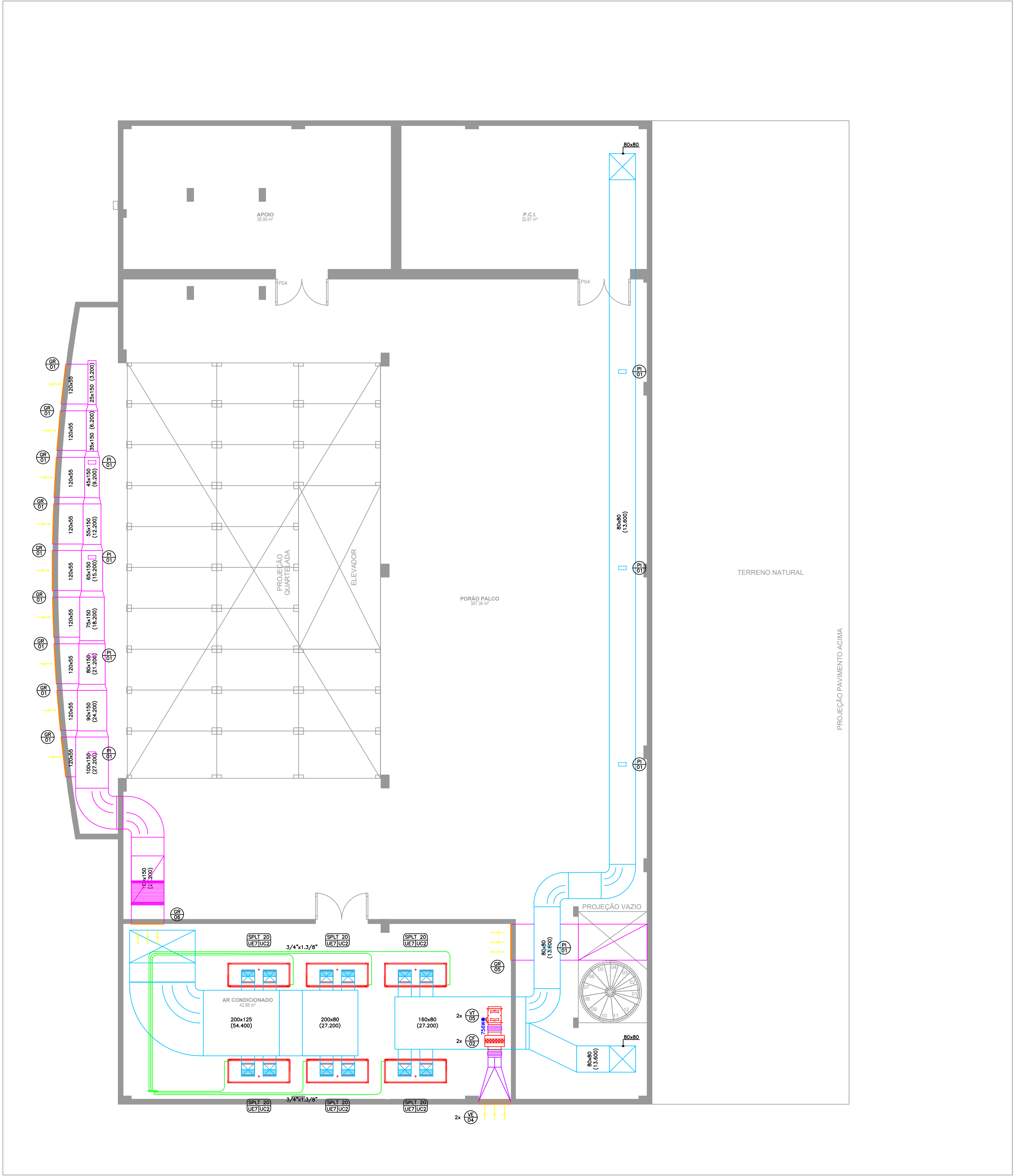
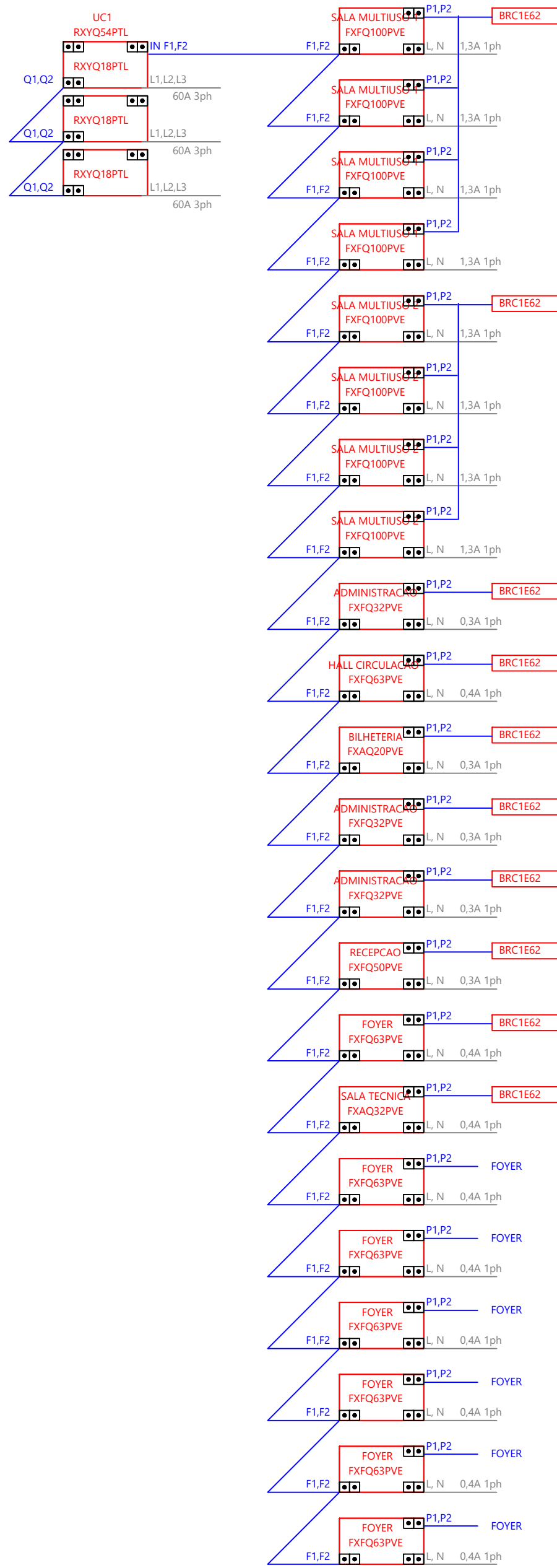
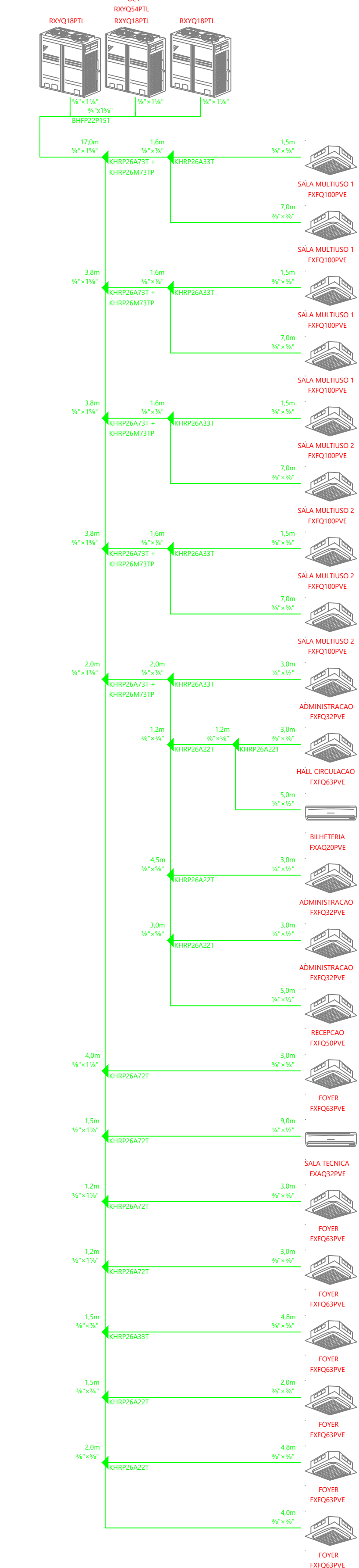
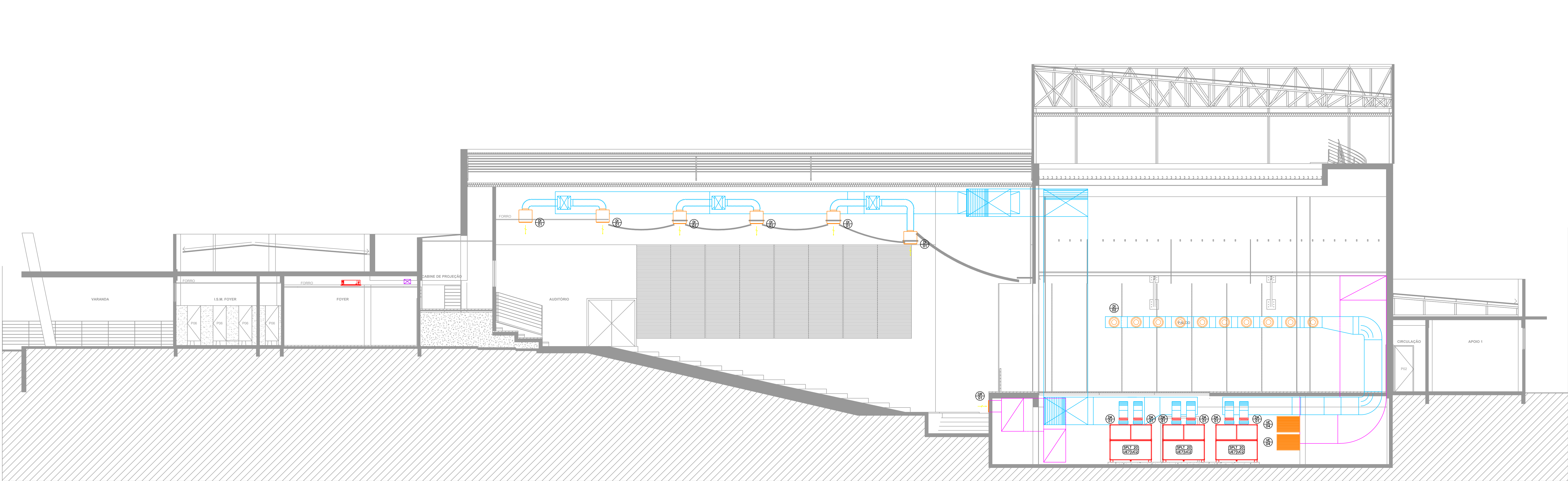
KARINI GINELI
ALVES:00351411232
Assinado de forma digital por
KARINI GINELI ALVES:00351411232
Dados: 2024.09.11 15:53:01 -04'00'

Anexo VII - PROJETO DE CLIMATIZACAO TEATRO.pdf



EQUIPAMENTOS			
ITEM	DESCRIÇÃO	CAPAC.	QUANT.
UC(1)-(1)-(13)	UNIDADE CONDENSADORA VRV Consumo: 16,4 kW, 220V/3F, Disjuntor: 70 A. Dimensões (AxAxP): 1.080x1.240x765 mm. Peso: 341 kg, Ruído: 63 dB(A). Referência: RXY18PFL - Daikin.	18 HP	03
	UNIDADE CONDENSADORA SPLIT Consumo: 23,00 kW, 220V/3F. Dimensões (AxAxP): 1.700x1.200x903 mm. Peso: 265 kg. Referência: RÁP2000S - Hitachi.	20 TR	06
UC2	UNIDADE CONDENSADORA SPLIT INVERTER Consumo: 0,758 kW, 220V/2F, Disjuntor: 20 A. Dimensões (AxAxP): 735x954x374 mm. Peso: 23 kg, Ruído: 48 dB(A). Referência: RK09PVAL - Daikin.	9,000 BTU/h	01
UC3	UNIDADE CONDENSADORA SPLIT INVERTER Consumo: 1,028 kW, 220V/2F, Disjuntor: 20 A. Dimensões (AxAxP): 735x954x374 mm. Peso: 26 kg, Ruído: 48 dB(A). Referência: RK12PVAL - Daikin.	12,000 BTU/h	03
UC4	UNIDADE CONDENSADORA SPLIT INVERTER Consumo: 1,498 kW, 220V/2F, Disjuntor: 20 A. Dimensões (AxAxP): 735x954x374 mm. Peso: 23 kg, Ruído: 48 dB(A). Referência: RK09PVAL - Daikin.	18,000 BTU/h	02
UE1	UNIDADE EVAPORADORA VRV HI WALL Consumo: 0,019 kW, 220V/1F, 3x 2,5 mm², Disjuntor: 16 A. Dimensões (AxAxP): 200x765x238 mm. Peso: 11 kg, Ruído: 35 dB(A), Vazão: 450 m³/h. Referência: FXA23PVE - Daikin.	7,800 BTU/h	01
UE2	UNIDADE EVAPORADORA VRV HI WALL Consumo: 0,030 kW, 220V/1F, 3x 2,5 mm², Disjuntor: 16 A. Dimensões (AxAxP): 200x765x238 mm. Peso: 11 kg, Ruído: 38 dB(A), Vazão: 510 m³/h. Referência: FXA23PVE - Daikin.	12,300 BTU/h	01
UE3	UNIDADE EVAPORADORA VRV CASSETTE ROUND FLOW Consumo: 0,053 kW, 220V/1F, 3x 2,5 mm², Disjuntor: 16 A. Dimensões (AxAxP): 204x840x840 mm (sem painel). Peso: 20 kg, Ruído: 30 dB(A), Vazão: 750 m³/h. Referência: FXFQ3AVE - Daikin.	12,300 BTU/h	03
UE4	UNIDADE EVAPORADORA VRV CASSETTE ROUND FLOW Consumo: 0,074 kW, 220V/1F, 3x 2,5 mm², Disjuntor: 16 A. Dimensões (AxAxP): 204x840x840 mm (sem painel). Peso: 21 kg, Ruído: 33 dB(A), Vazão: 924 m³/h. Referência: FXFQ3AVE - Daikin.	18,100 BTU/h	01
UE5	UNIDADE EVAPORADORA VRV CASSETTE ROUND FLOW Consumo: 0,086 kW, 220V/1F, 3x 2,5 mm², Disjuntor: 16 A. Dimensões (AxAxP): 204x840x840 mm (sem painel). Peso: 21 kg, Ruído: 34 dB(A), Vazão: 966 m³/h. Referência: FXFQ3AVE - Daikin.	24,200 BTU/h	08
UE6	UNIDADE EVAPORADORA VRV CASSETTE ROUND FLOW Consumo: 0,156 kW, 220V/1F, 3x 2,5 mm², Disjuntor: 16 A. Dimensões (AxAxP): 246x840x840 mm (sem painel). Peso: 24 kg, Ruído: 41 dB(A), Vazão: 1.524 m³/h. Referência: FXF10QAVE - Daikin.	38,200 BTU/h	08
UE7	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT Consumo: 100 kg, Vazão: 13.600 m³/h. Dimensões (AxAxP): 1.710x1.900x710 mm. Referência: RT220CP+RTC200K - Hitachi.	20 TR	06
UE1	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT INVERTER HI WALL Consumo: 0,8 kW, 220V/1F, 3x 2,5 mm², Disjuntor: 16 A. Dimensões (AxAxP): 285x770x225 mm. Peso: 8 kg, Ruído: 41 dB(A), Vazão: 642 m³/h. Referência: FTK09PVAL - Daikin.	9,000 BTU/h	01
UE1	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT INVERTER HI WALL Consumo: 0,8 kW, 220V/1F, 3x 2,5 mm², Disjuntor: 16 A. Dimensões (AxAxP): 285x770x225 mm. Peso: 8 kg, Ruído: 42 dB(A), Vazão: 672 m³/h. Referência: FTK12PVAL - Daikin.	12,000 BTU/h	03
UE1	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT INVERTER HI WALL Consumo: 0,8 kW, 220V/1F, 3x 2,5 mm², Disjuntor: 16 A. Dimensões (AxAxP): 285x770x225 mm. Peso: 8 kg, Ruído: 43 dB(A), Vazão: 732 m³/h. Referência: FTK18PVAL - Daikin.	18,000 BTU/h	02
ACESSÓRIOS			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	
DI01	DIUSOR DE INSUFAMENTO DE ALTA INDUÇÃO Referência: D-V-600 - Trox	48	
DI02	DIUSOR DE INSUFAMENTO DE LONGO ALCANCE Referência: DIK 400 - Trox	20	
DI03	DIUSOR DE INSUFAMENTO QUADRADO COM CAIXA PLENO Referência: KULO-AK TAM. 5 - Trox	04	
GR01	GRELHA DE RETORNO Referência: AR-AG 1.225x525 - Trox	23	
GR02	GRELHA DE RETORNO Referência: VAI-A 225x75 - Trox	17	
GR03	GRELHA DE RETORNO/INSUFAMENTO Referência: VAI-A 325x75 - Trox	08	
GR04	GRELHA DE INSUFAMENTO Referência: VAI-A 825x325 - Trox	04	
GR05	GRELHA DE RETORNO Referência: VAI-A 110x210 - Trox	01	
GR06	GRELHA DE RETORNO Referência: AR-A 100x150 - Trox	01	
VT01	VENTILADOR HELICENTRIFUGO INLINE Referência: T0-2000/315 SILENT, 127V/230W/1.995 m³/h - Soler & Palau	03	
VT02	VENTILADOR HELICENTRIFUGO INLINE Referência: T0-800/200 SILENT, 127V/135W/960 m³/h - Soler & Palau	02	
VT03	VENTILADOR HELICENTRIFUGO INLINE Referência: T0-350/125 SILENT, 127V/43W/395 m³/h - Soler & Palau	01	
VT04	EXAUSTOR INLINE Referência: DECOR-10CC, 127V/13W/95 m³/h - Soler & Palau	01	
VT05	VENTILADOR HELICENTRIFUGO INLINE Referência: T0-6000/400, 127V/756W/6.150 m³/h - Soler & Palau	02	
VE01	VENEZIANA EXTERIOR Referência: AWG 660x385 - Trox	03	
VE02	VENEZIANA EXTERIOR Referência: AWG 385x330 - Trox	03	
VE03	VENEZIANA EXTERIOR Referência: PERLOW - Soler & Palau	03	
VE04	VENEZIANA EXTERIOR Referência: AWG 985x660 - Trox	02	
CF01	CAIXA DE FILTRAÇÃO G4+M5 Referência: MFL-C-315 - Soler & Palau	02	
CF02	CAIXA DE FILTRAÇÃO G4+M5 Referência: MFL-C-400 - Soler & Palau	02	
CF03	CAIXA DE FILTRAÇÃO G4+M5 Referência: MFL-C-250 - Soler & Palau	01	
PI01	PORTA DE INSPEÇÃO DE DUTOS Referência: FPEP212 - Retin	16	
DA01	DAMPER SOB PRESSÃO Referência: KUL 497x415 - Trox	12	
LEGENDA			
	Duto de ar de insuflamento		Ponto de força
	Duto de ar exterior		Ponto de dreno
	Duto de ar exterior / exaustão		Válvula de serviço GBC (Danfoss)
	Tubulação frigorífica (linhas de líquido e de sucção)		Derivação refnet (linhas de líquido e de sucção)
UE	Unidade evaporadora		Porta de acesso de serviço
UC	Unidade condensadora	KVR	Regulador de vazão
MOD CAPAC.	INDICAÇÃO UNIDADE EVAPORADORA		
MOD	Modelo unidade evaporadora.		
CAPAC.	Capacidade da unidade evaporadora em BTU/h.		
UEA	N° unidade evaporadora.		
UCn	N° unidade condensadora.		
MOD CAPAC.	INDICAÇÃO UNIDADE CONDENSADORA		
MOD	Modelo unidade condensadora.		
CAPAC.	Capacidade unidade da unidade condensadora em HP.		
UCN	N° unidade condensadora.		
N	N° do módulo da unidade condensadora.		

05			
04			
02			
01	Substituição equipamentos palco e camarins	18/10/2016	
00	Emissão inicial	21/09/2016	
REVISÃO	ALTERAÇÃO	DATA	VISTO
PROJETO EXECUTIVO DE AR CONDICIONADO			
CLIENTE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA			
TÍTULO: TEATRO DA FUNDAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA			
TÍTULO: Planta baixa térreo			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		FOLHA: 01/01	
DOCUMENTO: HVAC-UNIR-F11-R00-A0		FOLHA: 1/75	



NOTAS

- Conferir medidas na obra.
- O instalador de ar condicionado deverá prever e executar todas as estruturas necessárias à instalação do sistema, mesmo que não constem no projeto.
- O projeto foi elaborado de acordo com o fabricante especificado. A substituição do fabricante só poderá ser realizada desde que as devidas alterações atendam às características técnicas dos equipamentos especificados e seja aprovado junto ao proprietário, gerenciador ou projetista.
- As unidades condensadoras deverão ser instaladas, nas áreas técnicas, sobre base de alvenaria com altura mínima de 10 cm e com antivibatório de borracha ou similar.

TUBULAÇÕES FRIGORÍFICAS

- As tubulações deverão ser fornecidas em cobre vide tabela para o fluido refrigerante R-410A.
- O suporte das tubulações frigoríficas deve ser realizada com intervalos máximos de 1,50 m.
- O processo de solda deverá ser realizado com solda phosphor 55 de prata em atmosfera neutra e com a presença de nitrogênio.
- Após a limpeza, os tubos deverão ser pressurizados com nitrogênio, testados com 580 PSIG por um período de 24 horas, até que a sua estanqueidade seja garantida.
- As tubulações deverão ser mantidas pressurizadas até a instalação dos equipamentos.
- A aplicação de vácuo deverá ser realizada dentro do maior rigor, com o auxílio de vácuômetro e conforme as exigências do fabricante, no que diz respeito ao start-up dos equipamentos.
- Os diâmetros das tubulações atendem às condições de encurtamento, distância equivalente e drenagem dos equipamentos especificados. Em caso de alteração de algum item citado ou utilização de outros modelos/fabricantes, o contratado deverá consultar o projetista.

ISOLAMENTO TÉRMICO DAS TUBULAÇÕES

- Todas as tubulações de cobre deverão ser isoladas termicamente com borracha elastomérica com espessura mínima de 10 mm e, quando exposta ao sol, com proteção contra radiação ultra violeta, além de proteção mecânica em alumínio corrugado ou em aço PVC.
- A tubulação de drenagem do condensado deverá ser isolada termicamente com borracha elastomérica com espessura mínima de 13 mm.
- O isolamento térmico deverá ser aplicado em toda a extensão das tubulações.

CABO DE COMUNICAÇÃO E LÓGICA

- Especificação: cabo shield, 2x 0,75-1,25 mm², par trançado e sem polaridade.
- Os terminais devem ser do tipo rebordo frizado com uma manga isolante.

05			
04			
03			
02			
01	Substituição equipamentos palco e camarins	18/10/2016	
00	Emissão inicial	21/09/2016	
REVISÃO	ALTERAÇÃO	DATA	VISTO
PROJETO: PROJETO EXECUTIVO DE AR CONDICIONADO			
CLIENTE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA			
OBRA: TEATRO DA FUNDAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA			
TÍTULO: Planta baixa subsolo, corte e detalhes			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		TÍTULO: 02/02	
DOCUMENTOS: HVAC-UNIR-F2-R00-A0		TÍTULO: 11/75	