



PODER JUDICIÁRIO
SEÇÃO JUDICIÁRIA DE MINAS GERAIS
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

EDITAL DE LICITAÇÃO

ATENÇÃO

O Acórdão TCU nº 754/2015 - Plenário determinou aos órgãos da Administração Pública que instaurem **processo administrativo** com vistas à apenação de injustificadamente, ato ilegal tipificado no art. 7º da Lei nº 10.520/2002, ressaltando de que tal dispositivo tem caráter abrangente, abarcando condutas relacionadas à contratação em si, mas também ao procedimento licitatório. Portanto, em cumprimento à determinação, alerta-se para que os licitantes analisem detalhadamente suas propostas/lances, de modo que sejam passíveis de cumprimento. A prática injustificada de atos como: não manter a proposta (ex: desistência laudos), deixar de enviar documentação exigida (ex: documentos de habilitação), fazer declaração falsa, sem prejuízo de outras infrações cometidas na licitação, sujeita o licitante às penalidades cabíveis, apuradas em regular processo administrativo, garantidos o contraditório e a ampla defesa.

A Administração Pública ficará obrigada a autuar processo administrativo para apuração de falta e aplicação de sanções contra todas as empresas que praticarem o descrito no art. 7º da Lei 10.520/2002 e 49 do Decreto 10.024/2019.

Art. 49. Ficará impedido de licitar e de contratar com a União e será descredenciado no Sicaf, pelo prazo de até cinco anos, sem prejuízo das multas previstas em lei e demais cominações legais, garantido o direito à ampla defesa, o licitante que, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta:

I - não assinar o contrato ou a ata de registro de preços;

II - não entregar a documentação exigida no edital;

III - apresentar documentação falsa;

IV - causar o atraso na execução do objeto;

V - não manter a proposta;

VI - falhar na execução do contrato;

VII - fraudar a execução do contrato;

VIII - comportar-se de modo inidôneo;

IX - declarar informações falsas; e

X - cometer fraude fiscal.

§ 1º As sanções descritas no caput também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva, em pregão para registro de preços que, convocados, não houverem comparecido ou com justificativa recusada pela administração pública.

§ 2º As sanções serão registradas e publicadas no Sicaf.

Recomendamos que os interessados em participar do certame leiam atentamente todas as exigências habilitatórias contidas no Edital e seus anexos, verificando se atendem a todas as condições. E, ainda, que sejam observadas todas as características do objeto licitado para, assim, evitar propostas com valores inexequíveis, pois não será admitida a alteração de preço durante a sessão do pregão.

Em relação a recursos, cabe citar:

Jair Eduardo Santana, in verbis: "O motivo ou a motivação aludida na lei somente pode ser aquela que se revista de conteúdo jurídico. O simples descontentamento comum – e compreensível, aliás – que o licitante vencido na disputa se mostre irredimido com a oferta de seu concorrente. Mas isso, por si só, não é bastante motivo jurídico. Por isso é que o recurso meramente protelatório ou procrastinatório deve ser, de pronto, rejeitado pela Administração Pública." (Fonte: <https://www.jairsantana.com.br/media/article-file/Recurso-no-Preg%C3%A3o.pdf>).

A partir do voto do Ministro Aroldo Cedraz proferido no Acórdão nº 1.440/2007-Plenário, constata-se que o TCU exige certa qualificação da motivação de intencionalidade apresentados pelo licitante possuam, em tese, "um mínimo de plausibilidade para seu seguimento", permitindo ao Pregoeiro rejeitar intenções de caráter protelatório ou procrastinatório. (Fonte: <https://jus.com.br/artigos/48111/recursos-administrativos-na-modalidade-pregao-aspectos-praticos-acerca-da-atuacao-do-pregoeiro>).

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 12/2023

(Processo Administrativo nº 0005839-50.2023.4.06.8001)

A Justiça Federal de Primeiro Grau em Minas Gerais, por intermédio da Subseção Judiciária de Uberaba, realizará licitação, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, do tipo menor preço, pelo regime de execução indireta – empreitada por preço global, em sessão pública na internet, regida pelas leis 10.520/02, 8.666/93, LC 123/06 e alterações, decretos 310.024/19, 7.983/13, 8.538/15 e alterações, e Portaria PRESI 126/2022 do TRF1, aplicável a este TRF6 com fundamento no artigo 205 do Regimento Interno deste Tribunal.

Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

ANEXO I - Termo de Referência e anexos

ANEXO II - Estudo Técnico Preliminar

ANEXO III - Minuta de Termo de Contrato

ANEXO IV - Declaração de Vistoria de Serviços em Licitação

Data da sessão: 21 de Dezembro de 2023.
Horário: 09:00 horas (horário de Brasília/DF).
Local: Portal de Compras do Governo Federal (Comprasnet) –
<https://www.gov.br/compras/pt-br/>

Modo de Disputa: **aberto e fechado.**

Adjudicação: **global**

Área interessada: Subseção Judiciária de Uberaba

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a contratação de empresa especializada para prestação de serviços de fiscalização da obra de instalação do sistema de climatização predial do tipo VRF, nas dependências da Subseção Judiciária de Uberaba-MG, localizada na Avenida Maria Carmelita de Castro Cunha, 30, Vila Olímpica, na cidade de Uberaba/MG, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. A licitação será realizada em único item.

2. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

2.1. As despesas para atender a esta licitação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União para o exercício de 2023, na classificação abaixo:

Gestão/Unidade: 0001/090013

Programa de Trabalho: *Conservação e Recuperação de Ativos da União - Na 6ª Região da Justiça Federal/Plano Orçamentário: 0047 - Reforma no Edifício-Sede da Subseção Judicial de Uberaba - MG* (PTRES 214316 - UG 090013).

Elementos de Despesa: 449039-05

3. IMPUGNAÇÃO DO EDITAL E DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS

3.1. Até três dias úteis anteriores à data de abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar os termos do edital ou pedir esclarecimentos.

3.1.1. A impugnação e os pedidos de esclarecimentos serão enviados para o e-mail seafi.uba@trf6.jus.br, e respondidos no prazo de dois dias úteis contado da data do seu recebimento, com auxílio e subsídios formais dos responsáveis pela elaboração do edital e dos anexos, se necessário.

3.2. A impugnação não possui efeito suspensivo, salvo medida excepcional motivada pelo pregoeiro nos autos do processo da licitação.

3.3. Se acolhida a impugnação e resultando alteração que afetar a formulação das propostas, será publicada nova data para a realização do certame.

3.4. Todos os avisos, esclarecimentos, impugnações e suas respectivas respostas estarão disponíveis para consulta no site http://comprasnet.gov.br/livre/Pregao/lista_pregao_filtro.asp?Opc=0 / UASG 090013.

3.5. As respostas aos pedidos de esclarecimentos vincularão os participantes e a Administração.

4. CREDENCIAMENTO

4.1. O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no SICAF, que permite a participação dos interessados na modalidade licitatória Pregão, em sua forma eletrônica.

4.2. O cadastro no SICAF deverá ser realizado pelo próprio interessado no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras), por meio de Certificado Digital conferido pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.

4.3. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este Pregão.

4.4. O uso da senha de acesso pelo licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema, ou ao órgão ou entidade responsável por esta licitação, responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

4.5. A perda da senha ou a quebra de sigilo deverão ser comunicadas imediatamente ao provedor do sistema para imediato bloqueio de acesso.

5. PARTICIPAÇÃO

5.1. Poderão participar deste Pregão interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, que satisfaçam as exigências fixadas neste edital e apresentem os documentos nele exigidos.

5.2. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006.

5.3. Não poderão participar desta licitação os interessados:

5.3.1. proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;

5.3.2. estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

5.3.3. que se enquadrem nas vedações previstas no artigo 9º da Lei nº 8.666/93;

5.3.4. que estejam sob falência, concurso de credores, em processo de dissolução ou liquidação.

5.3.5. que sejam constituídos sob a forma de consórcio, por não se tratar de objeto de alta complexidade e vulto.

5.4. Como condição para participação no Pregão, a licitante assinalará "sim" ou "não" em campo próprio do sistema eletrônico, relativamente às seguintes declarações:

5.4.1. que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus artigos 42 a 49.

5.4.1.1. a assinalação do campo "não" apenas produzirá o efeito de a licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que seja qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte;

5.4.2. que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos, bem como de que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no Edital;

5.4.3. que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

5.4.4. que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição.

6. MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

6.1. Ocorrerá empate legal quando a proposta eletrônica apresentada pela microempresa ou empresa de pequeno porte for igual ou até 5% superior à proposta mais bem classificada, que não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

6.1.1. Após o encerramento dos lances, as microempresas ou empresas de pequeno porte em situação de empate legal serão convocadas automaticamente, na ordem classificatória, a apresentar nova proposta de valor inferior ao da primeira colocada, no prazo máximo de cinco minutos.

6.1.2. Quando o empate ocorrer após o encerramento da disputa, o pregoeiro fará a convocação, podendo o licitante apresentar nova proposta no sistema Comprasnet, no prazo máximo de cinco minutos.

6.2. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem em situação de empate, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

6.3. Será assegurado o prazo de cinco dias úteis, prorrogável por igual período, a critério da Justiça Federal, para a regularização da documentação fiscal, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

6.3.1. O prazo para a regularização de documentação fiscal, se for o caso, será contado a partir da convocação pelo pregoeiro no sistema, considerando que não há um marco para a declaração de vencedor no sistema Comprasnet.

6.3.2. A não regularização fiscal no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, com a reabertura da sessão pública.

7. ENVIO DA PROPOSTA

7.1. O licitante deverá encaminhar a proposta por meio do sistema eletrônico até a data e o horário marcados para abertura da sessão, quando então, encerrar-se-á automaticamente a fase de recebimento de propostas.

7.2. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

7.3. O licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

7.4. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

7.5. Até a abertura da sessão, os licitantes poderão retirar ou substituir as propostas apresentadas.

7.6. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, do custo **global** do item, correspondente ao valor total da planilha orçamentária.

7.7. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.

7.8. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens.

7.9. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

7.10. O valor estimado para a presente contratação é de **R\$ 132.343,53 (cento e trinta e dois mil, trezentos e quarenta e três reais e cinquenta e três centavos)**, conforme valores de referência da base SINAPI Abr/2023, não se admitindo propostas com preço superior ao estimado.

8. DA FORMULAÇÃO DOS LANCES E DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

- 8.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.
- 8.2. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagem entre o Pregoeiro e os licitantes.
- 8.3. O lance deverá ser ofertado pelo valor total do grupo.
- 8.4. O pregoeiro verificará as propostas apresentadas e desclassificará aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos no edital.
- 8.5. A desclassificação da proposta será fundamentada e registrada no sistema, acompanhado em tempo real por todos os participantes.
- 8.6. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas pelo pregoeiro.
- 8.7. Somente as propostas classificadas pelo pregoeiro participarão da etapa de envio de lances.
- 8.8. Classificadas as propostas, o pregoeiro dará início à fase competitiva, oportunidade em que os licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico.
- 8.9. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 8.10. Durante a sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 8.11. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observados o horário fixado para abertura da sessão pública e as regras estabelecidas no edital.
- 8.12. O licitante somente poderá oferecer valor inferior ao último lance por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 8.13. O intervalo entre os lances enviados pelo mesmo licitante não poderá ser inferior a vinte (20) segundos e o intervalo entre lances não poderá ser inferior a três (3) segundos.
- 8.14. Não serão aceitos dois ou mais lances iguais e prevalecerá aquele que for recebido e registrado primeiro.

8.15. Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa "aberto e fechado", em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.

- 8.15.1. A etapa inicial de lances terá duração de quinze minutos.
- 8.15.2. Encerrado o prazo supracitado, o sistema encaminhará o aviso de fechamento iminente dos lances e, transcorrido o período de até dez minutos, aleatoriamente determinado, a recepção de lances será automaticamente encerrada.
- 8.16. Após o encerramento da etapa de lances acima descrito, o sistema abrirá a oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os autores das ofertas com valores até dez por cento superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, que será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 8.17. Na ausência de, no mínimo, três ofertas nas condições acima, os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, poderão oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, que será sigiloso até o encerramento do prazo.
- 8.18. Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará os lances em ordem crescente de vantajosidade.
- 8.19. Na ausência de lance final e fechado classificado na forma estabelecida nos itens anteriores, haverá o reinício da etapa fechada para que os demais licitantes, até o máximo de três, na ordem de classificação, possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, que será sigiloso até o encerramento deste prazo, observado, após esta etapa, o disposto no item anterior.
- 8.20. Na hipótese de não haver licitante classificado na etapa de lance fechado que atenda às exigências para habilitação, o pregoeiro poderá, auxiliado pela equipe de apoio, mediante justificativa, admitir o reinício da etapa fechada, nos termos do item acima.
- 8.21. Caso haja desconexão com o Pregoeiro no decorrer da etapa competitiva do Pregão e o sistema permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão a ser recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.
- 8.22. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente decorridas vinte e quatro horas após a comunicação do fato aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.
- 8.23. Após a etapa de envio de lances, haverá a aplicação dos critérios de desempate previstos nos art. 44 e art. 45 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, seguida da aplicação do critério estabelecido no § 2º do art. 3º da Lei nº 8.666, de 1993, se não houver licitante que atenda à primeira hipótese.
- 8.24. Os critérios de desempate serão aplicados nos termos do item 8.23, caso não haja envio de lances após o início da fase competitiva.
- 8.24.1. Na hipótese de persistir o empate, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas empatadas.
- 8.25. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o pregoeiro deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas no edital.
- 8.25.1. A negociação será realizada por meio do sistema e poderá ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 8.25.2. Encerrada a etapa de negociação de que trata o item 8.25, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao estipulado para contratação e verificará a habilitação do licitante conforme disposições do edital.
- 8.26. Considera-se inequívoca a proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.
- 8.27. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.
- 8.28. Havendo necessidade, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data e horário para a continuidade da mesma.
- 8.29. Será desclassificada a proposta que contrariar o edital ou com omissão, irregularidade ou defeito que inviabilize o julgamento.
- 8.30. O pregoeiro poderá, no julgamento da habilitação e das propostas, sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível aos licitantes, e lhes atribuirá validade e eficácia para fins de habilitação e classificação, observado o disposto na Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999.
- 8.31. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento supracitado, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

9. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA E DA HABILITAÇÃO

- 9.1. Encerrada a etapa de lances e depois da verificação de possível empate, o Pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto ao preço, a sua exequibilidade, bem como quanto ao cumprimento das especificações do objeto. Serão analisados, também, os documentos de habilitação e os complementares, se for o caso, que deverão estar válidos.
 - 9.1.1. Os documentos complementares serão solicitados pelo pregoeiro, quando necessários à confirmação daqueles exigidos no edital e já apresentados.
- 9.2. A arrematante deverá encaminhar os documentos a contar da solicitação do pregoeiro no sistema eletrônico (1ª proposta ajustada ao valor do menor lance ou documentos complementares à proposta e à habilitação, conforme o caso), exclusivamente pelo site www.gov.br/compras, no prazo máximo de 2 (duas) horas, ou, excepcionalmente, mediante justificativa, para o e-mail seafi.uba@trf1.jus.br.
 - 9.2.1. Se necessários novos ajustes de proposta, o pregoeiro solicitará ao licitante no sistema.
- 9.3. A Proposta digital deverá conter:
 - 9.3.1. Nova proposta ajustada ao valor do menor lance, juntamente com a Planilha "Orçamento de Referência" devidamente preenchida (conf. Anexo do Edital, planilha disponível para preenchimento, através do endereço <https://portal.trf6.jus.br/pegao-eletronico-12-2023-sjmg-uasg-90013/>).
 - 9.3.2. conteúdo do banco, número da conta e agência do licitante vencedor, para fins de pagamento.
 - 9.3.3. nome completo e CPF de quem assinará o contrato digitalmente através do SEI - Sistema Eletrônico de Informações.
- 9.4. O licitante qualificado como produtor rural pessoa física deverá incluir, na sua proposta, os percentuais das contribuições previstas no art. 153 da Instrução Normativa RFB n. 2110, de 2022, e alterações, em razão do disposto no art. 159, inciso V, sob pena de desclassificação.
- 9.5. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.
- 9.6. A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução do contrato e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.
- 9.7. Visando compatibilizar o preço final ofertado com o sistema SIAFI, que não aceita mais de duas casas decimais após a vírgula, serão considerados, para fins de julgamento, os valores unitários até, no máximo, duas casas decimais após a vírgula, sendo desprezadas as demais, se houver.
- 9.8. Documentos de habilitação

9.8.1. Sob consulta do pregoeiro: como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o Pregoeiro verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

- 9.8.1.1. Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF;
- 9.8.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, da Controladoria Geral da União, disponível no Portal da Transparência (<http://www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/ceis?ordenarPor=nome&direcao=asc> ou <https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br> para a pessoa jurídica) em nome da empresa licitante e também de seu(s) sócio(s) majoritário(s);
- 9.8.1.3. Certidão Negativa de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade - CNIAI, constante do Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa, disponível no Portal do Conselho Nacional de Justiça (http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php ou <https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br> para a pessoa jurídica) em nome da empresa licitante e também de seu(s) sócio(s) majoritário(s);
- 9.8.1.4. Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União - TCU (<https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=INABILITADO:CERTIDAO:0> ou <https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br> para a pessoa jurídica) em nome da empresa licitante.
- 9.8.1.5. Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portalttransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).
- * A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.
- * Também poderão ser consultados os sítios oficiais emissores de certidões, especialmente quando o licitante estiver com alguma documentação vencida junto ao SICAF.

9.8.2. De responsabilidade do arrematante:

- 9.8.2.1. Declaração de cumprimento ao disposto no art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal.
- 9.8.2.2. Documentos de regularidade fiscal federal e regularidade fiscal estadual/municipal que regularizem sua situação no SICAF, se for o caso.
- 9.8.2.3. Certidão Negativa de Feitos sobre Falência, Recuperação Judicial ou Recuperação Extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede do licitante.
- 9.8.2.3.1. Caso o licitante possua Certidão Positiva de Recuperação Judicial ou Recuperação Extrajudicial, deverá apresentar, juntamente com a certidão o plano de recuperação da empresa foi acolhido na esfera judicial, tendo sido aprovado e homologado judicialmente, com a recuperação já d 11.101/2005.
- 9.8.2.4. Registro ou inscrição da pessoa jurídica na entidade profissional competente (CREA ou similar), em que conste área de atuação compatível com o ol
- 9.8.2.5. Registro ou inscrição do engenheiro mecânico ou outro profissional responsável técnico na entidade profissional competente (CREA ou similar);
- 9.8.2.6. No caso de empresas licitantes e de seus responsáveis técnicos não serem registrados/inscritos no CREA ou Conselho similar do Estado de Minas G os respectivos vistos deste órgão regional por ocasião da assinatura do contrato;
- 9.8.2.7. Comprovação de que o responsável técnico pertence ao quadro de pessoal da licitante, caso não conste do documento exigido no item 9.8.2.5.
- 9.8.2.7.1. Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro de pessoal da licitante, na data prevista para entrega da proposta, o sócio intermédio de contrato e/ou estatuto social, o administrador ou o diretor, o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência com contrato escrito firmado com a licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação futura, caso a licitante se sagre vencedora no certame.

- 9.9. O prazo estabelecido pelo Pregoeiro poderá ser prorrogado por solicitação escrita e justificada do licitante, formulada antes de findo o prazo estabelecido, e formalmente aceita pelo Pregoeiro.
- 9.10. Excepcionalmente, mediante justificativa, os documentos poderão ser enviados para o e-mail seafi.uba@trf6.jus.br.
- 9.11. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data e horário para a continuidade da mesma.
- 9.12. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, deixar de apresentar quaisquer dos documentos exigidos para a habilitação, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.

10. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

- 10.1. A sessão pública poderá ser reaberta:
- 10.1.1. Nas hipóteses de provimento de recurso que leve à anulação de atos anteriores à realização da sessão pública precedente ou em que seja anulada a própria sessão pública, situação em que serão repetidos os atos anulados e os que dele dependam.
- 10.1.2. Quando houver erro na aceitação do preço melhor classificado ou quando o licitante vencedor não assinar o contrato, não retirar o instrumento equivalente ou não comprovar a regularização fiscal, nos termos do art. 43, §1º da LC nº 123/2006. Nessas hipóteses, serão adotados os procedimentos imediatamente posteriores ao encerramento da etapa de lances.
- 10.2. Todos os licitantes remanescentes deverão ser convocados para acompanhar a sessão reaberta.
- 10.2.1. A convocação se dará por meio do sistema eletrônico ("chat") ou e-mail, de acordo com a fase do procedimento licitatório.
- 10.2.2. A convocação feita por e-mail dar-se-á de acordo com os dados contidos no SICAF, sendo responsabilidade do licitante manter seus dados cadastrais atualizados.

11. RECURSOS

- 11.1. Após a fase de habilitação, será concedido o prazo de no mínimo 30 (trinta) minutos, para que qualquer licitante manifeste a intenção de recorrer, de forma motivada, isto é, indicando contra qual(is) decisão(ões) pretende recorrer e por quais motivos, em campo próprio do sistema.
- 11.2. Havendo quem se manifeste, caberá ao Pregoeiro verificar a tempestividade e a existência de motivação da intenção de recorrer, para decidir se admite ou não o recurso, fundamentadamente.
- 11.2.1. Nesse momento o Pregoeiro não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso.
- 11.2.2. A falta de manifestação motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito.
- 11.2.3. Uma vez admitido o recurso, o recorrente terá, a partir de então, o prazo de três dias para apresentar as razões, pelo sistema eletrônico, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões também pelo sistema eletrônico, em outros três dias, que começarão a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
- 11.3. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 11.4. O recurso, compreendidas a intenção e a motivação para recorrer, as razões e eventuais contrarrazões, será interposto exclusivamente no âmbito do sistema eletrônico, em formulário/campo próprio, e dirigido à autoridade superior.
- 11.5. O Pregoeiro receberá o recurso, verificando os pressupostos para sua admissibilidade, podendo, caso seja admitido, reconsiderar sua decisão; em não o fazendo, deverá encaminhá-lo à autoridade superior.
- 11.6. Caberá a autoridade superior julgar os recursos contra atos do Pregoeiro, quando este mantiver sua decisão.

12) DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

- 12.1. O objeto da licitação será adjudicado ao licitante vencedor, por ato do Pregoeiro, caso não haja interposição de recurso, ou pela autoridade competente, após a regular decisão dos recursos apresentados.
- 12.2. Após a fase recursal, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.

13) ENTREGA E RECEBIMENTO DO OBJETO

- 13.1. O licitante adjudicado tem o prazo de dois dias úteis para:
- 13.1.1. aceite da nota de empenho, a partir da comunicação de sua emissão;
- 13.1.2. assinatura do contrato, a partir do aceite da nota de empenho.
- 13.2. O prazo para a execução do serviço/entrega do objeto contratual será de 9 meses e 15 dias, contado a partir do quinto dia útil da comunicação da emissão da Ordem de Execução de Serviço, conforme item 18.1, do Termo de Referência.
- 13.3. Os serviços serão executados com base no cronograma físico-financeiro, a ser apresentado pela Contratada e aprovado pela Contratante, com medições a cada 30 (trinta) dias. O referido cronograma deve ser apresentado previamente à emissão da Ordem de Serviços.
- 13.3.1. Sempre que se verificar atraso de etapa do serviço em relação ao cronograma físico-financeiro, a Contratada deverá apresentar justificativa por escrito até o 5º dia antes do final da etapa, a qual será submetida à Fiscalização da obra e à equipe da Contratante, para análise. Não sendo aceita a justificativa, a Contratada incidirá nas sanções previstas em Contrato.
- 13.4. Nos 5 (cinco) dias úteis imediatamente seguintes às etapas executadas, a Fiscalização vistoriará os serviços e verificará se, na execução da etapa, foram atendidas todas as condições contratuais. Em caso de conformidade, a Fiscalização fará a medição referente à execução da etapa.
- 13.5. Para recebimento final da obra, a Contratada deverá entregar:
- 13.5.1. Requisição de baixa das Anotações de Responsabilidade Técnica dos serviços realizados;
- 13.5.2. Todos os manuais, certificados de garantia, notas fiscais e mídias digitais, caso existam, que compõem a documentação dos fabricantes dos

produtos instalados, nos casos em que se fizerem necessários;

13.5.3. Cópia dos resultados de todos os testes e ensaios definidos neste documento. Todos os resultados devem apresentar resultado positivo e terem sido aprovados pela Fiscalização da Justiça Federal;

13.5.4. "Projeto Executivo e As-Built", no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da emissão pela Contratada da declaração de conclusão dos serviços, em dispositivo de armazenamento digital ("pen-drive"), em formato .rvt e .pdf, contendo os layouts, detalhes e anotações pertinentes aos serviços executados, além de uma via física impressa em formato compatível. Os desenhos deverão ser atualizados trimestralmente durante o decorrer da obra e entregues em via eletrônica para a Fiscalização.

13.5.5. Antes da aceitação final do serviço, as instalações deverão ser testadas para verificar seu funcionamento e possibilitar que se proceda aos recebimentos provisório e definitivo.

13.6. O objeto será recebido em caráter provisório mediante termo próprio, assinado pela Comissão de Acompanhamento e Recebimento e da Fiscalização contratada, em até 10 (dez) dias corridos, a partir de comunicação expressa, por parte da Contratada, da conclusão dos serviços.

13.7. O recebimento definitivo do objeto dar-se-á mediante termo próprio, assinado pela Comissão de Acompanhamento e Recebimento e da Fiscalização contratada, em até 20 (vinte) dias corridos após o recebimento provisório, desde que comprovada, em vistoria, a perfeita conformidade dos serviços às cláusulas contratuais, aos projetos e às especificações, observado o disposto no art. 69 da Lei 8.666/93.

13.8. Os Recebimentos Provisório e Definitivo não excluem da Contratada a responsabilidade civil pela solidez e segurança dos serviços, nem a ética profissional pela execução do Contrato.

14. PAGAMENTO E CRITÉRIO DE REAJUSTE

O pagamento e o reajuste serão realizados pela Justiça Federal nas condições indicadas na minuta contratual.

15. SANÇÕES

15.1. O licitante que não assinar o contrato, deixar de entregar documentação exigida no edital, apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução do objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito à ampla defesa, ficará impedido de licitar e de contratar com a União e será descredenciado no SICAF, pelo prazo de até cinco anos, sem prejuízo das penalidades previstas no contrato.

15.2. Além da sanção prevista no item anterior, o licitante que se declarar microempresa ou empresa de pequeno porte estará sujeito a:

15.2.1. multa de 2% sobre o valor total da contratação, quando não regularizada a documentação no prazo estabelecido no item 5.4.1;

15.2.2. multa de 2% sobre o valor total da contratação e reclusão de um a cinco anos, nos termos do artigo 299 do Código Penal, quando prestar declaração falsa objetivando os benefícios da Lei Complementar 123/06 e alterações.

15.3. A aplicação das sanções relacionadas neste item será precedida de processo administrativo mediante o qual se garantirá o contraditório e a ampla defesa.

15.4. A Justiça Federal poderá, *ad cautelam*, efetuar a retenção do valor da multa presumida antes da instauração do regular procedimento administrativo, nos termos do artigo 7º da Instrução Normativa CNJ nº 24 de 10/12/2013.

15.5. As multas devidas e/ou prejuízos causados à contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos por GRU (Guia de Recolhimento da União) no prazo de cinco dias úteis após a notificação, ou, ainda, cobrados judicialmente.

16. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

16.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

16.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

16.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

16.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

16.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

16.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

16.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

16.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

16.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

16.9. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico <https://portal.trf6.jus.br/institucional/compras-e-licitacoes/> - link "Licitações do TRF6/SJMG";

16.10. Outros esclarecimentos sobre a presente licitação poderão ser obtidos de segunda a sexta-feira, das 09 às 18 horas, pelos telefones (34) 2103-5101 / 5120.

Fábio Henrique Alves
Supervisor da SESAP
Subseção Judiciária de Uberaba
- assinado digitalmente -



Documento assinado eletronicamente por **Fábio Henrique Alves, Supervisor(a) de Seção**, em 07/12/2023, às 12:22, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.trf6.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0568759** e o código CRC **03C0E04D**.



PODER JUDICIÁRIO
SEÇÃO JUDICIÁRIA DE MINAS GERAIS
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO E CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de empresa especializada para fiscalização do serviço de instalação do sistema de climatização predial do tipo VRF, nas dependências da Subseção Judiciária de Uberaba-MG, localizada na Avenida Maria Carmelita de Castro Cunha, 30, Vila Olímpica, na cidade de Uberaba/MG, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

1.2. Não há impedimento à participação de microempresas e empresas de pequeno porte na licitação.

2. DOS REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

2.1 Os requisitos estabelecidos no Manual de Sustentabilidade, instituído pela Portaria CJF 323/2020, deverão estar presentes em todo o processo de execução do objeto constante do item 1 deste Termo, tendo por objetivo a minimização do impacto socioambiental e a melhor gestão do gasto público.

2.2 A Contratada deverá atender a todos os critérios de sustentabilidade constante de toda a documentação do Edital.

3. DA JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

3.1. A contratação é necessária para acompanhar o fiel cumprimento do contrato e do desenvolvimento da obra. Se não houver esse acompanhamento, por um profissional especializado, podem ocorrer atrasos e desperdício de recursos públicos.

4. DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO

4.1 O objeto a ser contratado apresenta padrões de desempenho e qualidade definidos objetivamente, por meio de especificações usuais praticadas pelo mercado e se enquadra no disposto no art. 1º, parágrafo único da Lei nº 10.520/2002 e art. 2º do Decreto nº 7.983/2013, podendo ser licitado na modalidade de pregão, na sua forma eletrônica.

5. DO REGIME DE EXECUÇÃO

5.1 Empreitada por preço global, em regime de execução indireta.

6. DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

6.1 Lei nº 8.666/1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração e dá outras providências.

6.2 Lei nº 10.520/2002, que institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.

6.3 Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, que regulamenta os novos procedimentos

para realização do pregão eletrônico nas aquisições de bens e contratações de serviços comuns, inclusive serviços comuns de engenharia.

6.4 Decreto nº 7.983/2013, 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, e dá outras providências.

7. DO ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

7.1 A contratação objeto deste Termo encontra-se alinhada com o(a):

7.1.1 Plano Estratégico da Justiça Federal – PEJF 2021/2026, aprovado pela Resolução N. CJF-RES-2020/00325 e alterações.

7.1.2 Macrodesafio: “Aperfeiçoamento da gestão orçamentária e financeira”.

7.1.2.1 Indicador: “IEP – Índice de Execução das Dotações para Projetos”.

7.1.2.2 Meta: “Cumprir 100% das metas do Plano de Logística Sustentável”.

7.1.2.3 Iniciativa: “Fiscalizar a reforma do sistema de climatização do edifício sede da Subseção Judiciária de Uberaba.”

8. DO TERMO DE REFERÊNCIA

8.1 Este Termo de Referência é composto pelos seguintes anexos:

ANEXO I - DOS PROJETOS EXECUTIVOS e DO MEMORIAL DESCRITIVO

ANEXO II - DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ANEXO III - DO MODELO DE INDICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

ANEXO IV - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REFERÊNCIA

8.1.1. A Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do responsável técnico é parte integrante dos Anexos I e II.

8.1.2. Os arquivos (.dwg) das pranchas referentes aos projetos executivos serão disponibilizadas aos licitantes em link no sítio da Seção Judiciária de Minas Gerais.

8.1.3 A Justiça Federal de Primeiro Grau em Minas Gerais não fornecerá cópias impressas das plantas e não se responsabilizará por quaisquer alterações dos documentos gravados em mídia eletrônica e fornecidos aos licitantes.

8.2 Definições:

8.2.1 CONTRATANTE: Justiça Federal de Primeiro Grau em Minas Gerais;

8.2.2 CONTRATADA: Empresa selecionada mediante licitação para a execução dos serviços;

8.2.3 GESTOR DO CONTRATO/FISCALIZAÇÃO: Comissão a ser designada pela Contratante.

9. DO LOCAL DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

9.1. Os serviços deverão ser executados no edifício-sede da Subseção Judiciária de Uberaba, situado à Avenida Maria Carmelita Castro Cunha, 30, no Bairro Vila Olímpica, na cidade de Uberaba, Minas Gerais.

10. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

10.1 O serviço de fiscalização deverá ser efetuada por engenheiro mecânico, ou profissional legalmente habilitado, cujo registro ou inscrição no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) esteja em plena validade.

10.2 Os profissionais fiscais, caso não constem como responsáveis técnicos da empresa contratada, deverão ser registrados no Conselho competente e possuir a mesma qualificação exigida no subitem 10.3.

10.3 A qualificação técnica deverá ser comprovada pela apresentação dos seguintes documentos:

10.3.1 Registro ou inscrição da Pessoa Jurídica na entidade profissional competente em que conste a área compatível com o objeto;

10.3.2 Comprovação de vínculo profissional do(s) responsável(is) técnico(s) por meio de

contrato/estatuto social, registro em Carteira de Trabalho e Previdência Social ou contrato de prestação de serviço ou através de declaração de contratação futura, desde que acompanhada da anuência do(s) referido(s) profissional(is).

10.3.3 Caso a Contratada possua registro na entidade profissional competente em região diferente da de Minas Gerais, fica a mesma obrigada a emitir visto na entidade profissional competente em Minas Gerais para serviços com duração igual ou inferior a 180 dias, e registro na nova região para serviços com duração superior ao período citado.

Equipe técnica

10.4. Para execução dos serviços objeto desta dispensa de licitação, a CONTRATADA deverá disponibilizar os profissionais necessários e indispensáveis que formarão a Equipe Técnica Responsável, contendo no mínimo:

- 01 Engenheiro civil (Coordenador / Fiscal Técnico - 02 horas diárias);
- 01 Técnico em Edificações (Fiscal Técnico / Acompanhamento dos serviços - 05 horas diárias);
- 01 Auxiliar de escritório (02 horas diárias)

10.4.1. As funções de coordenador e do fiscal para acompanhamento da obra, poderão ser acumuladas por um único profissional, desde que, legalmente habilitado e vantajoso para administração.

11. DA VISTORIA

11.1. As empresas interessadas poderão vistoriar o local do serviço, acompanhadas por servidor designado pela Justiça Federal, antes de elaborar sua proposta, para que tenham total ciência das peculiaridades dos serviços, não se admitindo posterior alegação de desconhecimento das condições existentes. A vistoria prévia deverá ser agendada junto ao Núcleo de Apoio à Subseção Judiciária de Uberaba, telefone (34) 2103-5101/5105/5120, localizado na Avenida Maria Carmelita Castro Cunha, nº 30, Bairro Vila Olímpica, na cidade de Uberaba-MG.

11.2. Realizada a vistoria, será expedida a Declaração de Vistoria de Serviços em Licitação, atestando que conheceram a situação do atual sistema, tendo sido identificadas as características, condições especiais e dificuldades que, porventura, possam existir na execução dos trabalhos, admitindo-se, conseqüentemente, como certo, o prévio e total conhecimento da situação. A vistoria deverá ocorrer em dia útil e horário comercial, antes da data fixada para a licitação no Edital. Em caso de não realização, as empresas licitantes assumirão a responsabilidade, não se admitindo qualquer alegação posterior de desconhecimento das condições existentes.

12. DO ESCOPO DE SERVIÇOS

12.1. Deverá ser apresentado semanalmente um relatório de acompanhamento do serviço a ser executado e, mensalmente, um relatório completo consolidando o acompanhamento, progresso e medição de serviços executados.

12.2. Deverá ser apresentado um registro diário, com no mínimo duas fotos, e descrição sucinta das ocorrências.

12.3 Deverá ser apresentado um relatório semanal, com no mínimo 10 fotos, com a consolidação dos registros semanais, um segundo relatório de acompanhamento físico-financeiro com a projeção para a finalização dos serviços no pavimento e apontamentos relativos à boa prática de execução dos serviços de engenharia.

12.4 O relatório final deverá ser apresentado em até 3 (três) dias úteis após a apresentação da documentação referente à medição final pela empresa responsável pela execução do serviço.

12.5. Sempre que necessário, emitir parecer sobre pedido de prorrogação de prazo, contendo os subsídios necessários e indispensáveis à tomada de decisões pela Contratante, no prazo de até 03 (três) dias úteis após a data do citado pedido.

12.6. Deverá constar do relatório final uma lista de ocorrências referentes a descumprimento

contratual por parte da empresa responsável pela obra, em caso de ocorrência.

12.7. Fiscalizar a execução dos serviços, de acordo com o cronograma físico-financeiro vigente, observando a realização de todos os serviços com excelente técnica e o emprego de materiais de primeira qualidade que atendam às exigências contidas nas normas técnicas da ABNT, IPT, INMETRO e dos fabricantes. Tudo de acordo com as especificações e determinações constantes nos projetos executivos e na proposta da empresa executora do serviço contratado, responsabilizando-se inteiramente pela indicação das falhas e descumprimentos dos projetos e seus anexos, mediante anotação, no Diário de Obras, de todas as ocorrências relacionadas, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos.

12.8. Organizar arquivo da documentação pertinente à obra mantendo-o com cópias dos projetos, memoriais descritivos, cadernos de especificações técnicas, planilhas de quantificação e orçamento, edital da licitação, proposta da licitante vencedora e contrato firmado com a empresa executora da obra, cópias de informações, medições e relatórios emitidos e recebidos durante o desenvolvimento dos trabalhos, e demais elementos pertinentes que serão fornecidos pela Justiça Federal, além das folhas do Diário de Obras destinadas à fiscalização e à Contratante.

12.9. Analisar e aprovar, ou não, juntamente com a Contratante, as atualizações a serem feitas pela empresa executora do serviço no cronograma físico-financeiro, no prazo de até 03 (três) dias úteis.

12.10. Analisar a pertinência e conveniência das propostas de alterações de projeto e/ou especificações que venham a ser feitas pela empresa executora da obra, emitindo parecer técnico e submetendo-as à aprovação da Contratante, no prazo de até 03 (três) dias úteis.

12.11. No parecer técnico deverá constar o item a ser alterado, a justificativa acerca da necessidade de sua alteração e o impacto físico-financeiro decorrente da alteração pretendida, caso a mesma seja autorizada.

12.12. Quando envolver itens não contratuais na planilha orçamentária apresentada pela empresa executora do serviço, a Contratante deverá efetuar a conferência dos preços apresentados, utilizando, para tanto, os preços unitários correspondentes informados na base SINAPI. Caso determinado serviço não conste da base SINAPI, poderão ser utilizados dados contidos em tabela de referência formalmente aprovada por órgãos ou entidades da administração pública federal, em publicações técnicas especializadas, em sistema específico instituído para o setor ou em pesquisa de mercado.

12.13. Fiscalizar, caso ocorram aditivos financeiros, se a diferença percentual entre o valor global do contrato do serviço em execução e o obtido a partir dos custos unitários do sistema de referência utilizado não será reduzida, em favor do contratado, em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária (art. 14 do Decreto nº 7983/2013 e Acórdão TCU nº 1977/2013 - Plenário).

12.14. Prestar informações para elaboração de termo aditivo, inclusive sobre a planilha orçamentária e especificações técnicas de serviços e materiais, no prazo de até 03 (três) dias úteis.

12.15. Cumprir as decisões tomadas pela CONTRATANTE com relação às alterações que venham a ser propostas e que serão registradas no Diário de Obras/Serviços.

12.16. Anotar todas as modificações aprovadas e efetivamente executadas na obra para posterior encaminhamento à empresa executora da obra para que acrescente ao projeto "*as-built*" a ser apresentado por ocasião da conclusão do serviço.

12.17. Analisar o projeto "*as-built*", por ocasião da conclusão do serviço, verificando a precisão de suas informações.

12.18. Promover as avaliações e medições das etapas executadas, observado o disposto no cronograma físico-financeiro vigente e na proposta apresentada pela empresa responsável pelo serviço.

12.19. Informar, conclusivamente, toda previsão ou constatação de atrasos ou antecipações da obra e, em ambos, fornecer as razões determinantes, bem como trazer ao conhecimento da contratante eventual atraso ou descumprimento da empresa executora da obra no atendimento de qualquer solicitação que possa comprometer a qualidade, segurança e o andamento da obra.

12.20. No caso de paralisação ou atraso no início da execução de algum serviço ou etapa constante do cronograma físico-financeiro, independente de culpa da executora, a contratada deverá analisar e indicar, no prazo de até 03 (três) dias úteis, os serviços de etapas subsequentes que serão afetados, e propor soluções, a fim de evitar e/ou reduzir o atraso na

conclusão do serviço.

12.21. A Contratada deverá preparar e participar de reuniões técnicas acerca do serviço a ser executado, como também devem convocá-las quando entender ser necessário.

12.22. Atestar ou não, juntamente com a Contratante, os documentos da empresa executora do serviço, referentes à conclusão de cada etapa, nos termos contratados, para efeito de pagamento, solicitando a correção das informações quando for o caso.

12.23. Solicitar à Contratante, em tempo hábil, decisões e providências que ultrapassem sua competência, possibilitando a adoção das medidas convenientes.

12.24. Exercer a fiscalização sempre no interesse da Contratante.

12.25. Sugerir a aplicação de penalidade por eventual descumprimento contratual da empresa executora da obra, quando for o caso, e emitir parecer acerca da aplicação de penalidade, quando questionada pela Contratante, no prazo de até 04 (quatro) dias úteis.

12.26. Aprovar ou não a aplicação dos materiais a serem utilizados na obra, mediante análise de amostras, controlando a entrada de materiais no canteiro, aceitando-os ou recusando-os, nos termos das especificações.

12.27. Determinar a retirada, do canteiro de obras, de materiais recusados visando garantir a segurança dos serviços a serem executados e a funcionalidade do local de trabalho.

12.28. Acompanhar as fases de comissionamento das instalações e dos equipamentos, aceitando-os ou não, com o registro dos principais procedimentos e relato minucioso dos testes necessários para o prosseguimento dos serviços.

12.29. Analisar os pedidos da empresa executora da obra de substituição de materiais por equivalentes, no prazo de até 02 (dois) dias úteis, de acordo com o conceito de equivalência estabelecido pelo edital de licitação e em seus anexos.

12.30. Exigir da empresa executora da obra/serviço a execução do controle de qualidade dos materiais, equipamentos, instalações, serviços e testes.

12.31. Aprovar as eventuais substituições dos empregados da empresa executora da obra/serviço, conferindo suas atribuições profissionais de acordo com a RE (relação de empregados) e as Carteiras de Trabalho que serão fornecidos pela empresa executora do serviço.

12.32. Requerer à Contratante a imediata retirada de engenheiros, mestres e operários, ou qualquer outro profissional que embarace a fiscalização, dificultem seu trabalho, não atendam seus pedidos ou cuja permanência na obra seja considerada inconveniente ou que apresente hábitos de conduta nocivos à qualidade dos serviços e apresentem riscos à segurança do trabalho.

12.33. Acompanhar a remoção de todo o entulho da obra e a limpeza das áreas externas.

12.34. Exigir a limpeza periódica do local da obra, de maneira que a mesma esteja sempre limpa e de fácil acesso.

12.35. Zelar pela guarda e conservação dos bens móveis, utensílios e equipamentos de propriedade da Justiça Federal de Primeiro Grau em Minas Gerais, durante todo o período de execução dos serviços. Nos ambientes de trabalho, exigir da empresa executora da obra a proteção adequada, eficaz e segura dos bens da Justiça Federal, em especial, dos equipamentos de informática, mobiliário e acervo processual.

12.36. Fazer cumprir todas as Normas Regulamentares do Ministério do Trabalho acerca da Medicina, Higiene e Segurança do Trabalho, a fim de evitar qualquer acidente.

12.37. Exigir que a empresa executora da obra/serviço mantenha permanentemente no local do serviço, até sua conclusão, com fácil acesso à fiscalização, o Diário de Obras, com capa resistente, páginas em 03 (três) vias, numeradas e rubricadas pela fiscalização, onde serão anotadas as ocorrências, conclusão de eventos, atividades em execução formal, solicitações e informações diversas, enfim, tudo o que, a critério das partes, deva ser objeto de registro.

12.38. A fiscalização deverá apor sua assinatura em todas as vias de cada uma das folhas do Diário, depois das anotações nele registradas, tendo as vias a seguinte destinação: 1ª via, fiscalização e, após o recebimento definitivo, anexação ao dossiê da obra ou serviço; 2ª via, empresa executora da obra; 3ª via, Diário de Obras, a ser arquivado pela Contratante;

12.39. Deverão ser registradas no Diário de Obras, obrigatoriamente, as seguintes informações: identificação da obra, inclusive número do contrato; identificação da empresa executora da obra e do Fiscal, com sua respectiva especialidade; prazo contratual, data do registro, prazo de execução, dias decorridos e dias restantes, relativamente à execução; atrasos verificados na execução da obra; quantidade discriminada de empregados por categoria profissional; ocorrência de fatos excepcionais e imprevisíveis, estranhos à vontade

das partes, que alterem, substancialmente, as condições de execução da obra; falhas nos serviços de terceiros, não sujeitos à sua ingerência; consultas emitidas e recebidas pela fiscalização, bem como pedidos de providências e as respostas obtidas; datas de início e término de etapas, caracterizadas de acordo com o cronograma físico-financeiro aprovado; acidentes ocorridos durante a execução dos trabalhos; respostas às interpelações da fiscalização; eventual omissão ou atraso de providências a cargo da Contratante ou escassez de material, que dificulte o andamento da obra; realização de testes e os resultados obtidos; serviços extras realizados; faturas entregues à fiscalização; outros fatos que a juízo da fiscalização e da Contratante devam ser objeto de registro.

12.40. Os prazos estipulados poderão ser prorrogados, mediante justificativa aceita pela Contratante.

13. DA SUBCONTRATAÇÃO

13.1. Não é permitida a subcontratação deste objeto.

14. DO PRAZO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

14.1. O prazo para a execução do serviço será de **09 (nove) meses**, contados a partir do quinto dia útil da comunicação da emissão da Ordem de Execução de Serviço.

14.2. Os serviços serão executados com base no cronograma físico-financeiro a ser apresentado pela empresa executora da obra e aprovado pela Contratante, com medições a cada 30 (trinta) dias, com vistas ao acompanhamento e fiscalização do cumprimento do Contrato devendo ser apresentado previamente à emissão da Ordem de Serviços.

14.3. Os dias considerados impraticáveis por motivo de força maior, se comprovados, serão abonados na contagem do prazo de execução.

14.4. Em até 5 (cinco) dias úteis imediatamente seguintes às etapas executadas, será realizada a vistoria dos serviços e irá verificar se, na execução da etapa, foram atendidas todas as condições contratuais. Em caso de conformidade, se fará a medição referente à execução da etapa.

15. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

15.1. O custo estimado total da contratação é de **R\$ 132.343,53 (cento e trinta e dois mil, trezentos e quarenta e três reais e cinquenta e três centavos)**, conforme Orçamento referencial - SINAPI (0391253).

16. DO RECEBIMENTO, PAGAMENTO E REAJUSTE DO SERVIÇO

Recebimento Provisório e Definitivo

16.1. Os serviços serão recebidos provisoriamente, em até 02 (dois) dias úteis, ao final de cada período de faturamento, quando verificado o cumprimento das exigências previstas neste Termo de referência, a partir da comunicação oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços.

16.2. 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, não sendo realizado o ateste dos serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas.

16.3. O recebimento provisório também ficará sujeito à conclusão de todos os testes no sistema, de acordo com os Manuais e Instruções do fabricante.

16.4. 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 de penalidades.

16.5. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, contados do último recebimento provisório, após a conclusão definitiva dos serviços, de acordo com as especificações deste Termo de Referência e na proposta, obedecendo os seguintes

procedimentos.

16.5.1. A Contratada deverá entregar: requisição de baixa das Anotações de Responsabilidade Técnica dos serviços realizados e todos os relatórios, testes, ensaios, inspeções, apontamentos, medições em arquivo consolidado, em formato .pdf e .doc, armazenados em formato digital (“pen-drive” ou disponibilização via “nuvem

16.5.2. Emissão de Termo Recebimento Definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas;

16.5.3. Comunicação à empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato da contratação;

16.5.4. Envio da documentação pertinente ao setor responsável para liquidação e pagamento.

16.6. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança. 16.7. 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.

Liquidação

16.7. 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](#).

16.8. Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

a) o prazo de validade;

b) a data da emissão;

c) os dados do contrato e do órgão contratante;

d) o período respectivo de execução do contrato;

e) o valor a pagar; e

f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

16.9. 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;

16.10. 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.

16.11. 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.

16.12. 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.

16.13. 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.

16.14. 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.

16.15. 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.

Prazo de pagamento

16.16. 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.

16.17. 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 IPCA de correção monetária.

Forma de pagamento

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

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

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

16.21. 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.

16.22. 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.

Reajuste

16.23. Os preços deste Contrato poderão ser reajustados, desde que observado o interregno mínimo de um ano, a contar da data limite para apresentação da proposta, constante do instrumento convocatório.

16.24. São nulos de pleno direito quaisquer apuração de índice de reajuste que produza efeito financeiro equivalente aos de reajuste de periodicidade inferior à anual.

16.25. O reajuste dos preços terá como limite a variação do IPCA - Índice de Preço ao Consumidor Amplo - ou, na hipótese de extinção deste, por outro que venha a substituí-lo.

16.26. Caberá à CONTRATADA solicitar o reajustamento dos preços e demonstrar a variação, mediante apresentação da respectiva planilha, bem como apresentar a documentação comprobatória do seu pleito.

16.27. No caso de eventual prorrogação contratual, nos reajustamentos subsequentes ao primeiro, o valor do contrato será reajustado após o interregno de um ano, que será contado a partir da data do fato gerador que deu ensejo ao último reajuste.

16.28. As alterações decorrentes de reajustamentos serão formalizadas mediante Termo de Apostilamento

16.29. Para fins de concessão do reajuste poderão ser realizadas diligências visando conferir a variação de custos alegada pela CONTRATADA, considerando-se:

16.29.1 Os preços praticados no mercado e em outros contratos da Administração Pública.

16.29.2 As particularidades deste Contrato.

16.29.3 Indicadores setoriais, valores oficiais de referencia, tarifas públicas ou outros equivalentes, a disponibilidade orçamentária do TRF6.

16.30. O prazo para a CONTRATADA solicitar o reajuste encerra-se na data da prorrogação/término de vigência contratual, obedecendo ao seguinte:

16.30.1 Nessas condições, se a vigência do contrato tiver sido prorrogada, novo reajuste só poderá ser pleiteado após o decurso de novo interregno mínimo de 1 (um) ano, contado da prorrogação contratual.

16.30.2 Se até a data da prorrogação contratual, ainda não tiver sido solicitado/concedido o reajuste, caberá a CONTRATADA solicitar a reserva de seu direito para ser exercido tão logo se disponha dos valores reajustados, com vistas à inclusão de cláusula no termo aditivo de prorrogação para resguardar o direito futuro ao reajuste.

16.31. Os novos valores contratuais reajustados produzirão efeitos:

16.31.1 A partir da ocorrência do fato gerador que deu causa ao reajuste.

16.31.2 Em data futura, desde que acordada entre as partes, sem prejuízo da contagem de periodicidade para concessão dos próximos reajustes.

16.32. Os reajustamentos não interferem no direito das partes de solicitar, a qualquer momento, a manutenção do equilíbrio econômico dos contratos com base no disposto no artigo 65, II, "d", da Lei Nº 8.666/93.

17. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

17.1. São obrigações do Contratante:

- 17.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;
- 17.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência
- 17.1.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;
- 17.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;
- 17.1.5. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no Termo de Referência;
- 17.1.6. Aplicar ao Contratado sanções motivadas pela inexecução total ou parcial do Contrato;
- 17.1.7. Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;
- 17.1.8. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Termo de Referência, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.
 - 17.1.8.1. Concluída a instrução do requerimento, a Administração terá o prazo de 15 (quinze) dias para decidir, admitida a prorrogação motivada por igual período.

18. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 18.1. Providenciar junto ao **CREA** competente a Anotação de Responsabilidade Técnica (**ART**) referente ao presente contrato, apresentando-a devidamente quitada, em até **10 (dez) dias corridos**, contados do recebimento da nota de empenho;
- 18.2. Cumprir todas as obrigações constantes deste Termo de Referência, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:
- 18.3. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal desta contratação ou autoridade superior (art. 137, II);
- 18.4. Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento dos serviços contratados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;
- 18.5. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo Contratante, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 18.6. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução dos serviços pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;
- 18.7. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do Fiscal ou Gestor da contratação;
- 18.8. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas na contratação, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante;
- 18.9. Comunicar ao Contratante, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.
- 18.10. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo 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.

18.11. Paralisar, por determinação do 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.

18.12. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a prestação dos serviços;

18.13. 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.

18.14. Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações deste Termo de Referência;

18.15. 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;

18.16. Manter durante toda a vigência da contratação, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para qualificação;

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

18.18. 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, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação;

18.19. Cumprir, durante todo o período de execução do serviço, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação. Obrigatório, atualmente, para as empresas com mais de 100 empregados, nos termos do Art. 93 da Lei 8.213/1991.

19. DA RESPONSABILIDADE

19.1. A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com as especificações aqui contidas, instruções da licitação, instruções dos fabricantes, desenhos e demais documentos técnicos fornecidos, bem como pelos danos decorrentes da realização de qualquer elemento ou secção dos serviços. A assinatura do Contrato implicará, de sua parte, tácita aceitação dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados neste caderno de especificações.

19.2. Todos os serviços contratados serão de total e exclusiva responsabilidade da Contratada e de seus engenheiros e responsáveis técnicos.

20. DAS SANÇÕES

20.1 Com fundamento nos artigos 86 e 87 da Lei n. 8.666/93, Portaria Presi TRF1 n. 126/2022 c.c. art. 205 do Regimento Interno do TRF6 (Resolução Presi n. 14, de 6 de outubro de 2022) e art. 7º da Lei n. 10520/2002 a CONTRATADA ficará sujeita à aplicação das seguintes penalidades:

a) advertência;

b) multa de:

b.1) 0,33% ao dia sobre o valor contratado, limitada a incidência a 10 (dez) dias, em razão do atraso injustificado na execução dos serviços objeto do contrato, ou descumprimento dos prazos estabelecidos pela Administração para apresentação de documentos;

b.2) 5,0% sobre o valor contratado, em caso de inexecução parcial, suspensão ou interrupção dos serviços contratados, salvo por motivo de força maior ou caso fortuito;

b.3) 10% sobre o valor contratado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;

c) suspensão de participar de licitação e impedimento de contratar com a Justiça Federal de Primeiro Grau em Minas Gerais pelo prazo de até 02 (dois) anos;

d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública;

20.2 Caso a CONTRATADA não possa cumprir os prazos estipulados para a execução do objeto,

deverá apresentar justificativa por escrito, nos termos previstos nos incisos II e V, do Parágrafo Primeiro do art. 57 da Lei nº 8.666/93, até o vencimento destes prazos, ficando a critério da CONTRATANTE a sua aceitação.

20.3 Vencido(s) o(s) prazo(s) citado(s) no parágrafo anterior, a CONTRATANTE oficiará à CONTRATADA, comunicando-a da data-limite para sanar a pendência. A partir dessa data considerar-se-á recusa, sendo-lhe aplicadas as sanções previstas no *caput* desta Cláusula, cumulativamente ou não.

20.4 O valor da multa eventualmente aplicada será notificado à CONTRATADA e será descontado do próximo pagamento devido pela CONTRATANTE ou, caso a CONTRATADA não possua crédito a receber, terá esta o prazo de 05 (cinco) dias úteis, após a notificação, para efetuar o recolhimento da multa por meio de G.R.U. (Guia de Recolhimento da União), sob pena de cobrança judicial.

20.5 As sanções previstas nas alíneas "a", "c" e "d" desta cláusula poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à pena de multa, sem prejuízo das demais cominações legais;

20.6 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF, e sua aplicação deverá ser precedida do devido processo legal.

21. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

21.1. As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.

21.2. Os critérios de qualificação econômico-financeira a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no edital.

21.3. Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo fornecedor serão:

21.3.1. O serviço de fiscalização deverá ser efetuada por engenheiro mecânico, ou profissional legalmente habilitado, cujo registro ou inscrição no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) esteja em plena validade

21.3.2. Os profissionais fiscais, caso não constem como responsáveis técnicos da empresa contratada, deverão ser registrados no Conselho competente e possuir a mesma qualificação exigida no subitem 4.3.

21.4. A qualificação técnica deverá ser comprovada pela apresentação dos seguintes documentos:

21.4.1. Registro ou inscrição da Pessoa Jurídica na entidade profissional competente em que conste a área compatível com o objeto;

21.4.2. Comprovação de vínculo profissional do(s) responsável(is) técnico(s) por meio de contrato/estatuto social, registro em Carteira de Trabalho e Previdência Social ou contrato de prestação de serviço ou através de declaração de contratação futura, desde que acompanhada da anuência do(s) referido(s) profissional(is).

21.4.3. Caso a Contratada possua registro na entidade profissional competente em região diferente da de Minas Gerais, fica a mesma obrigada a emitir visto na entidade profissional competente em Minas Gerais para serviços com duração igual ou inferior a 180 dias, e registro na nova região para serviços com duração superior ao período citado.

21.5. A CONTRATADA deverá disponibilizar ainda, os profissionais necessários e indispensáveis que formarão a Equipe Técnica Responsável, contendo no mínimo:

- 01 Engenheiro civil (Coordenador / Fiscal Técnico - 02 horas diárias);
- 01 Técnico em Edificações (Fiscal Técnico / Acompanhamento dos serviços - 05 horas diárias);
- 01 Auxiliar de escritório (02 horas diárias)

21.6. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, na data prevista para entrega da proposta, 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 licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor desta licitação.

21.7. No decorrer da execução do objeto, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, §10, da Lei nº 8.666, de 1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

21.8. As empresas, cadastradas ou não no SICAF, deverão apresentar atestado de vistoria assinado pelo servidor responsável.

21.9. O atestado de vistoria poderá ser substituído por declaração emitida pelo licitante em que conste, alternativamente, ou que conhece as condições locais para execução do objeto; ou que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, assumindo total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem desavenças técnicas ou financeiras com a contratante.

21.10. Os critérios de aceitabilidade de preços serão:

21.10.1. Valor Global: **R\$ 132.343,53 (cento e trinta e dois mil, trezentos e quarenta e três reais e cinquenta e três centavos).**

21.10.2. Valores unitários: conforme planilha de composição de preços anexa ao edital.

21.11. Caso o Regime de Execução seja o de empreitada por preço global ou empreitada integral, será desclassificada a proposta ou lance vencedor nos quais se verifique que qualquer um dos seus custos unitários supera o correspondente custo unitário de referência fixado pela Administração, salvo se o preço de cada uma das etapas previstas no cronograma físico-financeiro não superar os valores de referência discriminados nos projetos anexos a este edital. Ainda nessa hipótese, de o regime de execução ser o de empreitada por preço global ou empreitada integral, a participação na presente licitação implica a concordância do licitante com a adequação de todos os projetos anexos a este termo de referência e ao edital, de modo que eventuais alegações de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos não poderão ultrapassar, no seu conjunto, a dez por cento do valor total do futuro contrato, nos termos do art. 13, II do Decreto n. 7.983/2013."

21.12. O critério de julgamento da proposta é o menor preço global.

21.13. As regras de desempate entre propostas são as discriminadas no edital.

22. DA PROTEÇÃO DE DADOS

22.1. Na execução do objeto, devem ser observados os ditames da Lei 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados) – LGPD, notadamente os relativos às medidas de segurança e controle para proteção dos dados pessoais a que tiver acesso mercê da relação jurídica estabelecida, mediante adoção de boas práticas e de mecanismos eficazes que evitem acessos não autorizados, situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito de dados.

22.2. A contratada obriga-se a dar conhecimento formal a seus prepostos, empregados ou colaboradores das disposições relacionadas à proteção de dados e a informações sigilosas, na forma da Lei 13.709/2018 (LGPD), da Resolução/ CNJ 363/2021 e da Lei 12.527/2011.

22.2.1. Obriga-se também a comunicar à Administração, em até 24 (vinte e quatro) horas, contadas do instante do conhecimento, a ocorrência de acessos não autorizados a dados pessoais, de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou de qualquer outra forma de tratamento inadequado, suspeito ou ilícito, sem prejuízo das medidas previstas no art. 48 da Lei 13.709/2018 (LGPD).

22.3. O tratamento de dados pessoais dar-se-á de acordo com os princípios e as hipóteses previstas nos arts. 6º, 7º e 11 da Lei 13.709/2018 (LGPD), limitado ao estritamente necessário à consecução do objeto, na forma deste instrumento e seus anexos.

22.3.1. Para os fins de publicidade e transparência ativa sobre as contratações da Seccional, adota-se o entendimento do Parecer n. 00295/2020/CONJUR-CGU/CGU/AGU ([Parecer_295_2020_CONJUR_CGU_CGU_AGU.pdf](#))², segundo o qual tratamento de dados na contratação de microempreendedor individual (MEI) contempla a divulgação de nome da pessoa física e do CPF, por serem dados que compõem, obrigatoriamente, a identificação empresarial.

22.4. É vedado, na execução do ajuste, revelar, copiar, transmitir, reproduzir, transportar ou utilizar dados pessoais ou informações sigilosas a que tiver acesso prepostos, empregados ou colaboradores direta ou indiretamente envolvidos na realização de serviços, produção ou fornecimento de bens. Para tanto, devem ser observados as medidas e os procedimentos de

segurança das informações resultantes da aplicação da Lei 13.709/2018 (LGPD) e do parágrafo único do art. 26 da Lei 12.527/2011.

22.5. Em razão do vínculo mantido, na hipótese de dano patrimonial, moral, individual ou coletivo decorrente de violação à legislação de proteção de dados pessoais ou de indevido acesso a informações sigilosas ou transmissão destas por qualquer meio, a responsabilização dar-se-á na forma da Lei 13.709/2018 (LGPD) e da Lei 12.527/2011.

22.6. Extinto o ajuste ou alcançado o objeto que encerre tratamento de dados, estes serão eliminados, inclusive toda e qualquer cópia deles porventura existente, seja em formato físico ou digital, autorizada a conservação conforme as hipóteses previstas no art. 16 da Lei 13.709/2018 (LGPD).

22.7. A atuação da Seccional em relação aos dados pessoais dos contratados será regida pela Política de Proteção de Dados Pessoais – PPDP da Justiça Federal da 1ª Região, nos termos da Resolução PRESI 49/2021 ([TRF1 - Resolução institui a Política de Proteção de Dados Pessoais \(PPDP\) a ser adotada pela Justiça Federal da 1ª Região](#)), notadamente pelos Art. 3º, 10, 11, 13 e 17, sem prejuízo da transparência ativa imposta pela legislação vigente:

“Art. 3º A PPDP se aplica a qualquer operação de tratamento de dados pessoais realizada pela Justiça Federal da 1ª Região, por meio do relacionamento com os usuários de serviços jurisdicionais e com os magistrados, servidores, colaboradores, fornecedores e terceiros, que fazem referência aos dados pessoais custodiados dessas relações.

Art. 10. Em atendimento a suas competências legais, a Justiça Federal da 1ª Região poderá, no estrito limite das atividades jurisdicionais, tratar dados pessoais com dispensa de obtenção de consentimento pelos respectivos titulares.

Parágrafo único. Eventuais atividades que transcendam o escopo da função jurisdicional estarão sujeitas à obtenção de consentimento dos interessados.

Art. 11. A Justiça Federal da 1ª Região deve manter contratações com terceiros para o fornecimento de produtos ou a prestação de serviços necessários a suas operações. Esses contratos poderão, conforme o caso, sem prejuízo da transparência ativa imposta pela legislação vigente, importar em disciplina própria de proteção de dados pessoais, a qual deverá estar disponível a ser consultada pelos interessados.

Art. 13. A responsabilidade da Justiça Federal da 1ª Região pelo tratamento de dados pessoais se sujeita aos normativos de proteção de dados vigentes, além do dever de empregar boas práticas de governança e segurança.

Art. 17. O uso compartilhado de dados será realizado no cumprimento de suas obrigações legais ou regulatórias, com organizações públicas ou privadas, de acordo com a finalidade admitida na legislação pertinente, resguardados os princípios de proteção de dados pessoais.”

Uberaba (MG), 07 dezembro de 2023.

Fábio Henrique Alves
Supervisor da SESAP
Subseção Judiciária de Uberaba



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Henrique Alves, Supervisor(a) de Seção**, em 07/12/2023, às 12:21, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.trf6.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0568758** e o código CRC **80F14A38**.



PLANTA TERREO 01 – VRF
 ESCALA 1 : 75

- NOTAS**
- 1- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS (CM) EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
 - 2- VERIFICAR DIMENSÕES NO LOCAL.
 - 3- PREVER INTERLIGAÇÃO ENTRE O DRENO DA UNIDADE EVAPORADORA E O PONTO DE DRENO DA MEMBRANA COM INCLINAÇÃO PARA PREVENIR DO LÍQUIDO CONDENSADO E PREVER ISOLAMENTO COM POLIETILENO EXPANDIDO DE ESPESURA DE 10mm.
 - 4- PREVER TOMADA PARA OS DRENOS INTERLIGADA A REDE PLUVIAL.
 - 5- O INSTALADOR DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO DEVERÁ FORNECER E INSTALAR AS FAIXAS E ELETRÓTIPOS DOS TERMOSTATOS ATÉ AS RESPECTIVAS UNIDADES CONDENSADORAS.
 - 6- A EMPRESA INSTALADORA DEVERÁ REALIZAR UM LEVANTAMENTO NO LOCAL, VERIFICANDO AS INFRA-ESTRUTURAS APRESENTADAS NO PROJETO.
 - 7- AS TUBULAÇÕES FROFÓRICAS DEVERÃO SER ISOLADAS TERMICAMENTE POR BORRACHA ELASTOMÉRICA COM ESPESURA "M" DE NO MÍNIMO 10mm.
 - 8- PREVER JANELA DE INSPEÇÃO NOS DUTOS A CADA 3 METROS PARA LIMPEZA DOS MESMOS, E PREVER JANELA DE INSPEÇÃO COM DIMENSÃO MÍNIMA DE 40x40, RESSALVO EM CASO DE DUTOS QUE FOREM INFERIOR A DIMENSÃO DE 40cm, QUE DEVEM SER CONSIDERADOS A DIMENSÃO MÁXIMA DA JANELA DE ACORDO COM A DIMENSÃO DO DUTO. DIFUSORES COM DIMENSÃO SUPERIOR A 40x40 TAMBÉM SERÃO UTILIZADOS COMO JANELA DE INSPEÇÃO.
 - 9- PREVER JANELA DE INSPEÇÃO NAS EVAPORADORAS E NOS VENTILADORES PARA MANUTENÇÃO.
 - 10- TODOS OS Furos PARA PASSAGEM DE DUTOS, TUBULAÇÕES E/OU ELETRÓTIPOS, DEVERÃO SER VEDADOS APÓS A INSTALAÇÃO DOS MESMOS.
 - 11- OS DUTOS UTILIZADOS NA VENTILAÇÃO DEVEM SER CONFECCIONADOS EM CHAPA DE AÇO, E ATENDENDO AS ESPECIFICAÇÕES ABAIXO, ALEM DISSO, TODAS AS CURVAS DEVEM APRESENTAR VEDOS.
- | APRESENTAR VEDOS: | LADO MAIOR (mm) | BITOLA | ESPESURA (mm) |
|-------------------|-----------------|--------|---------------|
| ATE 300 | #26 | 0,50 | |
| 310 A 750 | #24 | 0,64 | |
| 760 A 1400 | #22 | 0,79 | |
| 1410 A 2100 | #20 | 0,95 | |
| 2110 A 3000 | #18 | 1,27 | |
- 12- AS CURVAS DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVERÃO TER VEDOS DIRECIONAIS, CONFORME NORMA ASHRAE.
 - 13- AS JANELAS DEVERÃO SER PROTEGIDAS POR PERSIANAS OU CORTINAS INTERNAS NA COR CLARA.
 - 14- PARA ESPESURA DE PAREDES DAS TUBULAÇÕES E CONEXÕES VER DETALHE 7, UTILIZAR CURVAS E CONEXÕES PARA TODOS OS DIÂMETROS.
 - 15- OS EQUIPAMENTOS ESPECIFICADOS SÃO DE FABRICANTES DE REFERÊNCIA, OUTROS EQUIPAMENTOS COM TECNOLOGIA E PARÂMETROS SIMILARES PODERÃO SER UTILIZADOS.
 - 16- A CONDENSADORA LIC-4-001 DO SISTEMA DE AR DEVE ATENDER AS EVAPORADORAS UE-4-001 E UE-4-025, ESSE CRITÉRIO DEVERÁ SER SEGUIDO NOS DEMAIS SISTEMAS.
 - 17- OS SISTEMAS DE EXAUSTÃO DOS BANHEIROS DEVERÃO SER MANTIDOS DA FORMA COMO ESTÃO INSTALADOS.
 - 18- OS VENTILADORES INSTALADOS EM PARALELO NÃO PODERÃO FUNCIONAR DE FORMA INDEPENDENTE, NEM MESMO EM CASO DE FALHA DE UM DOS VENTILADORES, DEVERÃO TER ACIONAMENTO INTERTRAVADO.

LEGENDA

(XXX)	VAZÃO DE AR (m³/h)	■	GRELHA DE RETORNO
UC	UNIDADE CONDENSADORA	—	INSULFAMENTO
UE	UNIDADE EVAPORADORA	—	RETORNO E EXAUSTÃO
+	DIFUSOR DE AR	●	AR EXTERNO
⊕	RESERVA DA TUBULAÇÃO	○	SERVIDA DA TUBULAÇÃO

UNIDADE EVAPORADORA

IDENTIFICAÇÃO	UE-1-003
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	HITACHI
MODELO	HI-BALL 8PK-1,0F50302
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	53468Rt/h
VAZÃO DE AR	400/480/420 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	5,03 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	380x210x280mm
PESO	10 kg

UNIDADE EVAPORADORA

IDENTIFICAÇÃO	UE-1-001/002
QUANTIDADE	02
FABRICANTE	HITACHI
MODELO	HI-BALL 8PK-1,0F50302
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	15448 Rt/h
VAZÃO DE AR	840/960/840 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	8,05 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	380x210x280mm
PESO	11,0 kg

UNIDADE EVAPORADORA

IDENTIFICAÇÃO	UE-1-004/005
QUANTIDADE	02
FABRICANTE	HITACHI
MODELO	2 CASSETE 4 VAS R012P30UB4
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	15110 Rt/h
VAZÃO DE AR	1300/1350/1400 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	3,07 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x480x280mm
PESO	23 kg

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE
4	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=297H=297mm - REF. TROX	UN.	2
5	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=122L=425mm, REF. TROX	UN.	5

VENTILADOR AXIAL

IDENTIFICAÇÃO	VE-1-001
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	SOLERA/PALAU
MODELO	TD 255-100 C/ CAIXA MPL 100 WD
VAZÃO DE AR	54 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,04 kW
PRES. EST. DÍSP. TOTAL (mmcA)	15 mmcA
PRES. EST. DÍSP. NOS DUTOS (mmcA)	18 mmcA (DESCONTOANDO A PERDA DE CARGA DO FILTRO)
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	127 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	375x280x280mm
PESO	5,4 kg

VENTILADOR AXIAL

IDENTIFICAÇÃO	VE-1-002
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	SOLERA/PALAU
MODELO	TD 300-150 C/ CAIXA MPL 100 WD
VAZÃO DE AR	270 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,07 kW
PRES. EST. DÍSP. TOTAL (mmcA)	23 mmcA
PRES. EST. DÍSP. NOS DUTOS (mmcA)	18 mmcA (DESCONTOANDO A PERDA DE CARGA DO FILTRO)
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	127 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	484x221x274mm
PESO	6,0 kg

VMF DESENHOS TECNICOS LTDA:12515 812000159

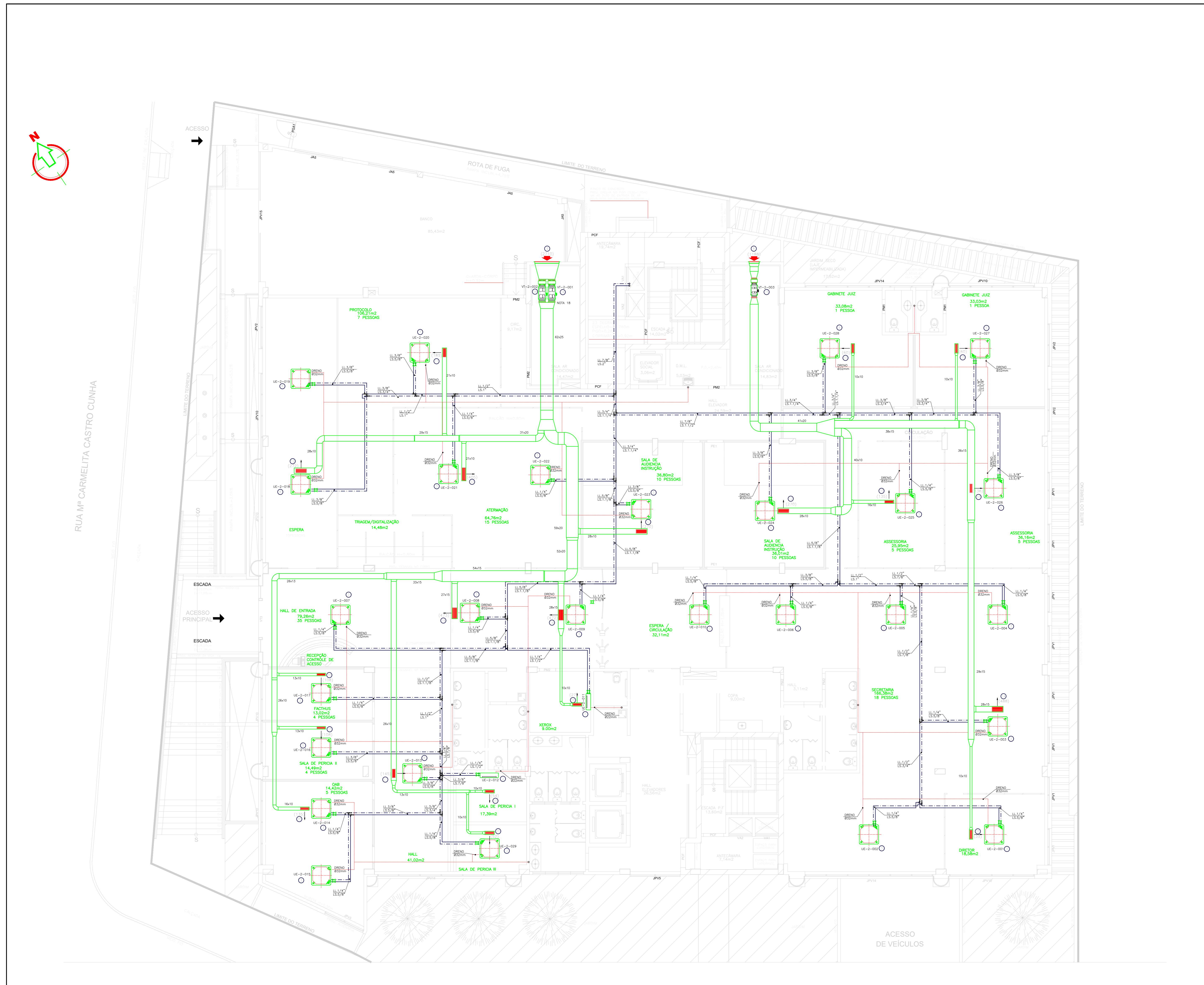
Assinado de forma digital por VMF DESENHOS TECNICOS LTDA:12515812000 159
 Dados: 2023.04.26 18:01:08 -03'00'

REVISÕES

Nº	DATA	AUTOR	ASSUNTO
1	05/08/2022	VMF	PROJETOS DE AR REVISÃO GERAL - ATENDIMENTO A COMENTARIOS
0	05/07/2022	VMF	PROJETOS DE AR EMISSÃO INICIAL

05/08/2022	OBRA	JUSTIÇA FEDERAL UBERABA
LARISSA	TITULO	PROJETO EXECUTIVO
01/08	TITULO	SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO
A-0	TITULO	PLANTA PAV. TERREO 01
INDICADA	RESP. TÉCNICO	ENG. VINICIUS M.F. DA SILVA - CREA-MG 166.200
		DE-AC-JF.UBERABA-001

VMF VMF
 Rua Pedro Natalício de Moraes 430, Curitiba - BH/MG.
 (31) 3493-9747 / (31) 7302-9939



ITEM	DESCRIÇÃO	UNL	QUANTIDADE
8	VENEZIANA AVK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=497xH=297mm - REF.: TROX	UNL	1
9	VENEZIANA AVK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=1197xH=397mm - REF.: TROX	UNL	11
10	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=122xL=425mm, REF. TROX	UNL	11
11	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=155xL=425mm, REF. TROX	UNL	2
12	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=188xL=525mm, REF. TROX	UNL	3
13	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=188xL=525mm, REF. TROX	UNL	1
14	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=254xL=525mm, REF. TROX	UNL	3

LEGENDA	
(xxx)	VAZÃO DE AR (m³/h)
UC	UNIDADE CONDENSADORA
UE	UNIDADE EVAPORADORA
(D)	DIFUSOR DE AR
(T)	RESERVA DA TUBULAÇÃO
(O)	UNIDADE EVAPORADORA
(O)	RESERVA DA TUBULAÇÃO
(O)	RESERVA DA TUBULAÇÃO

VENTILADOR AXIAL	
IDENTIFICAÇÃO	VE-2-001
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	SOLERA/PAU
MODELO	T0-1000/250 SILENT c/ FILTRO MFC WS
VAZÃO DE AR	1198 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,22 kW
PRES. EST. (mmca)	15mmCA
PRES. EST. DISP. NOS DUTOS (mmca)	10 mmca (DESCONTOADO A PERDA DE CARGA DO FILTRO)
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (AxLxP)	33x480x287mm
PESO	20 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-2-011
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MTACH
MODELO	HI-BALL RPK-1,05/3002
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	53480 BTU/h
VAZÃO DE AR	400/480/420 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,03 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	380x210x280mm
PESO	10 kg

VENTILADOR AXIAL	
IDENTIFICAÇÃO	VE-2-001/002
QUANTIDADE	02
FABRICANTE	SOLERA/PAU
MODELO	T0-2000/315 SILENT c/ FILTRO MFC WS
VAZÃO DE AR	1355 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,33 kW
PRES. EST. (mmca)	25mmCA
PRES. EST. DISP. NOS DUTOS (mmca)	20 mmca (DESCONTOADO A PERDA DE CARGA DO FILTRO)
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (AxLxP)	370x250x430mm
PESO	25 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-2-012
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MTACH
MODELO	HI-BALL RPK-1,05/3002
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	13448 BTU/h
VAZÃO DE AR	840/960/740/600 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,05 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	235x205x305mm
PESO	11,0 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-2-001a010 - 014/015/017/021/022/023/029
QUANTIDADE	17
FABRICANTE	MTACH
MODELO	CASSETTE 4 VAS R02,0P30304
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	18110 BTU/h
VAZÃO DE AR	1300/1300/840/660 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,07 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x280mm
PESO	38 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-2-002
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MTACH
MODELO	CASSETTE 4 VAS R02,0P30304
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	24230 BTU/h
VAZÃO DE AR	1600/1300/1000/840 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,12 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x280mm
PESO	38 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-2-003
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MTACH
MODELO	CASSETTE 4 VAS R02,0P30304
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	24230 BTU/h
VAZÃO DE AR	1600/1300/1000/840 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,12 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x280mm
PESO	38 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-2-004
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MTACH
MODELO	CASSETTE 4 VAS R02,0P30304
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	24230 BTU/h
VAZÃO DE AR	1600/1300/1000/840 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,12 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x280mm
PESO	38 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-2-005
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MTACH
MODELO	CASSETTE 4 VAS R02,0P30304
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	24230 BTU/h
VAZÃO DE AR	1600/1300/1000/840 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,12 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x280mm
PESO	38 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-2-006
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MTACH
MODELO	CASSETTE 4 VAS R02,0P30304
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	24230 BTU/h
VAZÃO DE AR	1600/1300/1000/840 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,12 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x280mm
PESO	38 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-2-007
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MTACH
MODELO	CASSETTE 4 VAS R02,0P30304
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	24230 BTU/h
VAZÃO DE AR	1600/1300/1000/840 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,12 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x280mm
PESO	38 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-2-008
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MTACH
MODELO	CASSETTE 4 VAS R02,0P30304
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	24230 BTU/h
VAZÃO DE AR	1600/1300/1000/840 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,12 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x280mm
PESO	38 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-2-009
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MTACH
MODELO	CASSETTE 4 VAS R02,0P30304
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	24230 BTU/h
VAZÃO DE AR	1600/1300/1000/840 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,12 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x280mm
PESO	38 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-2-010
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MTACH
MODELO	CASSETTE 4 VAS R02,0P30304
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	24230 BTU/h
VAZÃO DE AR	1600/1300/1000/840 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,12 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x280mm
PESO	38 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-2-011
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MTACH
MODELO	CASSETTE 4 VAS R02,0P30304
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	24230 BTU/h
VAZÃO DE AR	1600/1300/1000/840 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,12 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x280mm
PESO	38 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-2-012
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MTACH
MODELO	CASSETTE 4 VAS R02,0P30304
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	24230 BTU/h
VAZÃO DE AR	1600/1300/1000/840 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,12 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x280mm
PESO	38 kg

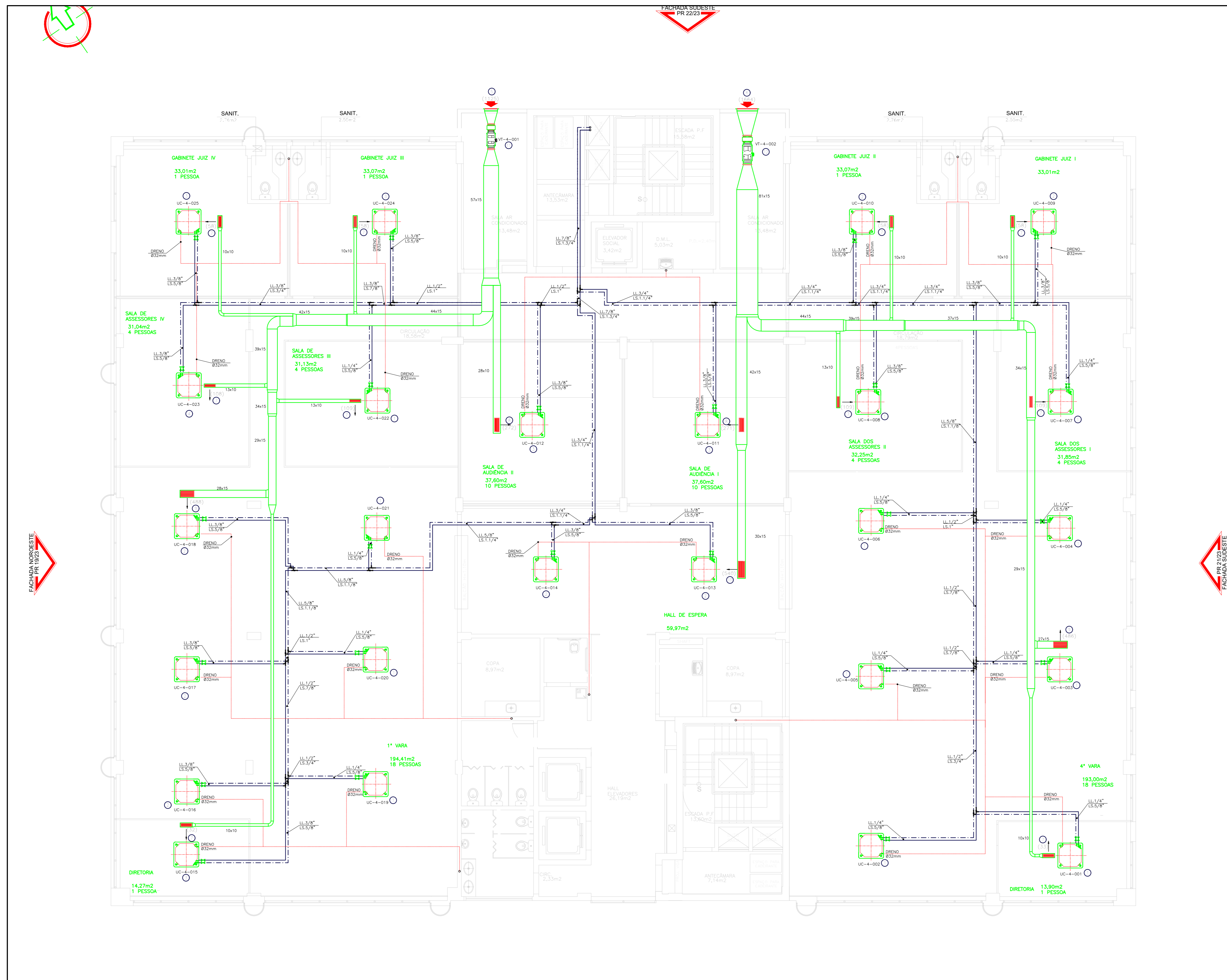
VMF DESENHOS
TECNICOS
LTD.A:125158120
00159

Assinado de forma digital
por VMF DESENHOS
TECNICOS
LTD.A:12515812000159
Dados: 2023.04.26
18:02:26 -03'00'

REVISÕES:			
Nº	DATA	REVISÃO	FEITO POR
1	05/08/2022	VMF PROJETOS DE AR	REVISÃO GERAL - ATENDIMENTO A COMENTARIOS LARISSA
0	05/07/2022	VMF PROJETOS DE AR	EMISSÃO INICIAL LARISSA
R	DATA	AUTOR	ASSUNTO

05/08/2022	OBRA	JUSTIÇA FEDERAL UBERABA PROJETO EXECUTIVO
LARISSA	TITULO	SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO PLANTA PAV. TERREO 02
02/08	INDICADA	RESP. TÉCNICO ENG. VINICIUS M.F. DA SILVA - CREA-MG 166.200
A-0		DE-AC-JF.UBERABA-002

PLANTA TERREO 02 - VRF
ESCALA 1 : 75



PLANTA 2º PAVIMENTO – VRF
ESCALA 1 : 75

NOTAS

- 1- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS (CM) EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
 - 2- VERIFICAR DIMENSÕES NO LOCAL.
 - 3- PREVER INTERLIGAÇÃO ENTRE O DRENO DA UNIDADE EVAPORADORA E O PONTO DE DRENO DA MESMA COM INCLINAÇÃO PARA DRENOAR DO LÍQUIDO CONDENSADO E PREVER ISOLAMENTO COM POLIETILENO EXPANDIDO DE ESPESURA DE 10mm.
 - 4- PREVER TOMADA PARA OS DRENOS INTERLIGADA A REDE PLUVIAL.
 - 5- O INSTALADOR DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO DEVERÁ FORNECER E INSTALAR AS FÂSCEAS E ELETRÓDOS DOS TERMOSTATOS ATÉ AS RESPECTIVAS UNIDADES CONDENSADORAS.
 - 6- A EMPRESA INSTALADORA DEVERÁ REALIZAR UM LEVANTAMENTO NO LOCAL, VERIFICANDO AS INFORMAÇÕES APRESENTADAS NO PROJETO.
 - 7- AS TUBULAÇÕES FRIGORÍFICAS DEVERÃO SER ISOLADAS TERMICAMENTE POR BORRACHA ELASTOMÉRICA COM ESPESURA 1" DE NO MÍNIMO 10mm.
 - 8- PREVER JANELA DE INSPEÇÃO NOS DUTOS A CADA 3 METROS PARA LIMPEZA DOS MESMOS, E PREVER JANELA DE INSPEÇÃO COM DIMENSÃO MÍNIMA DE 40x40, RESSALVO EM CASO DE DUTOS QUE FOREM INFERIOR A DIMENSÃO DE 40cm, QUE DEVEM SER CONSIDERADOS A DIMENSÃO MÁXIMA DA JANELA DE ACORDO COM A DIMENSÃO DO DUTO, DIFUSORES COM DIMENSÃO SUPERIOR A 40x40 TAMBÉM SERÃO UTILIZADOS COMO JANELA DE INSPEÇÃO.
 - 9- PREVER JANELA DE INSPEÇÃO NAS EVAPORADORAS E NOS VENTILADORES PARA MANUTENÇÃO, TODOS OS Furos PARA PASSAGEM DE DUTOS, TUBULAÇÕES E/OU ELETRÓDOS, DEVERÃO SER VEDADOS APÓS A INSTALAÇÃO DOS MESMOS.
 - 10- OS DUTOS UTILIZADOS NA VENTILAÇÃO DEVEM SER CONFECCIONADOS EM CHAPA DE AÇO, E ATENDENDO AS ESPECIFICAÇÕES ABAIXO, ALEM DISSO, TODAS AS CURVAS DEVEM APRESENTAR VEIOS.
- | APRESENTAR VEIOS: | LADO MAIOR (mm) | RITULA | ESPESURA (mm) |
|-------------------|-----------------|--------|---------------|
| ATE 300 | #26 | 0,50 | |
| 310 A 750 | #24 | 0,64 | |
| 760 A 1400 | #22 | 0,73 | |
| 1410 A 2100 | #20 | 0,95 | |
| 2110 A 3000 | #18 | 1,27 | |
- 12- AS CURVAS DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVERÃO TER VEIOS DIRECIONAIS - CONFORME NORMA ASHRAE.
 - 13- AS JANELAS DEVERÃO SER PROTEGIDAS POR PERSIANAS OU CORTINAS INTERNAS NA COR CLARA.
 - 14- PARA ESPESURA DE PAREDES DAS TUBULAÇÕES E CONEXÕES VER DETALHE 7, UTILIZAR CURVAS E CONEXÕES PARA TODOS OS DIÂMETROS.
 - 15- OS EQUIPAMENTOS ESPECIFICADOS SÃO DE FABRICANTES DE REFERÊNCIA, OUTROS EQUIPAMENTOS COM TECNOLOGIA E PARÂMETROS SIMILARES PODERÃO SER UTILIZADOS.
 - 16- A CONDENSADORA UC-A-001 DO SISTEMA DE AR DEVERÁ SER EVAPORADORAS UE-A-001 Q UE-A-025, ESSE CRITÉRIO DEVERÁ SER SEGUIDO NOS DEMAIS SISTEMAS.
 - 17- OS SISTEMAS DE EXAUSTÃO DOS BANHEIROS DEVERÃO SER MANTIDOS DA FORMA COMO COMO ESTÃO INSTALADOS.
 - 18- OS VENTILADORES INSTALADOS EM PARALELO NÃO PODERÃO FUNCIONAR DE FORMA INDEPENDENTE, NEM MESMO EM CASO DE FALHA DE UM DOS VENTILADORES, DEVERÃO TER ACIONAMENTO INTERTRAVADO.

LEGENDA

- (XXX) VAZÃO DE AR (m³/h)
- UC UNIDADE CONDENSADORA
- UE UNIDADE EVAPORADORA
- D DIFUSOR DE AR
- RESCIDA DA TUBULAÇÃO
- GREIJA DE RETORNO
- - - ISOLAMENTO
- - - RETORNO E EXAUSTÃO
- ▲ AR EXTERNO
- SIBIDA DA TUBULAÇÃO

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-A-001/008 01/04/02
QUANTIDADE	12
FABRICANTE	HITACHI
MODELO	CASSETE 4 VAS REC1,0F50A34
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	19,110 BTU/h
VAZÃO DE AR	1307/1020/840/640 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	5,07 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x298mm
PESO	28 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-A-002/010/013/014/016/018
QUANTIDADE	03
FABRICANTE	HITACHI
MODELO	CASSETE 4 VAS REC1,0F50A34
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	24,230 BTU/h
VAZÃO DE AR	1600/1300/1080/840 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	5,12 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x298mm
PESO	28 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-A-011/012/015/024/025
QUANTIDADE	05
FABRICANTE	HITACHI
MODELO	CASSETE 4 VAS REC1,0F50A34
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	27,000 BTU/h
VAZÃO DE AR	1600/1300/1080/840 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	5,15 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x298mm
PESO	28,5 kg

UNIDADE EVAPORADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UE-A-003
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	HITACHI
MODELO	CASSETE 4 VAS REC1,0F50A34
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	38,000 BTU/h
VAZÃO DE AR	2200/1800/1440/1200 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	5,15 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x298mm
PESO	28,5 kg

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE
5	VENEZIANA AWK EM ALUMÍNIO EXTRUDADO B=497xH=297mm - REF: TROX	UN.	1
6	VENEZIANA AWK EM ALUMÍNIO EXTRUDADO B=797xH=297mm - REF: TROX	UN.	1
7	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=122xL=425mm, REF. TROX	UN.	10
8	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=188xL=525mm, REF. TROX	UN.	2
9	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=254xL=525mm, REF. TROX	UN.	2
10	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=254xL=625mm, REF. TROX	UN.	1

VENTILADOR AXIAL	
IDENTIFICAÇÃO	VE-A-001
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	SOLERA/PAJAJ
MODELO	TR-1300/220 SILENT w/ FILTRO MFL MS
VAZÃO DE AR	1125 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,22 kW
PRES. EST (mmHg)	17mmHg
PRES. EST. DISP. NOS DUTOS (mmHg)	12mmHg (DESCONTOANDO A PERDA DE CARGA DO FILTRO)
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (AxLxP)	331x485x187mm
PESO	20 kg

VENTILADOR AXIAL	
IDENTIFICAÇÃO	VE-A-002
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	SOLERA/PAJAJ
MODELO	TR-2000/315 SILENT w/ FILTRO MFL MS
VAZÃO DE AR	1884 m³/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,334 kW
PRES. EST (mmHg)	15mmHg
PRES. EST. DISP. NOS DUTOS (mmHg)	10mmHg (DESCONTOANDO A PERDA DE CARGA DO FILTRO)
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (AxLxP)	375x525x120mm
PESO	28 kg

VMF DESENHOS TECNICOS
LTDA:125158120
00159

Assinado de forma digital por VMF DESENHOS TECNICOS
LTDA:12515812000159
Dados: 2023.04.26 18:04:59 -03'00'

REVISÕES:				
1	05/08/2022	VMF PROJETOS DE AR	REVISÃO GERAL - ATENDIMENTO A COMENTÁRIOS	LARISSA
0	05/07/2022	VMF PROJETOS DE AR	EMISSÃO INICIAL	LARISSA
R	DATA	AUTOR	ASSUNTO	POR

05/08/2022	OBRA	JUSTIÇA FEDERAL UBERABA
LARISSA	TÍTULO	SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO
04/08		PLANTA 2º PAVIMENTO
A-0	RESP. TÉCNICO	
INDICADA	ENG. VINICIUS M.F. DA SILVA - CREA-MG 166.200	
DE-AC-JF.UBERABA-004		

VMF Projetos de Ar Condicionado
contato@vmfcondicionado.com.br
www.vmfcondicionado.com.br
Rua Pedro Natalício de Moraes 430, Bunitas - BH/MG.
(31) 3493-9747 / (31) 7302-9939

- NOTAS**
- 1- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS (CM) EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
 - 2- VERIFICAR DIMENSÕES NO LOCAL.
 - 3- PREVER INTERLIGAÇÃO ENTRE O DRENO DA UNIDADE EVAPORADORA E O PONTO DE DRENO DA MESMA COM INCLINAÇÃO PARA TIRAGEM DO LÍQUIDO CONDENSADO E PREVER ISOLAMENTO COM POLIETILENO EXPANDIDO DE ESPESURA DE 10mm.
 - 4- PREVER TOMADA PARA OS DRENS INTERLIGADA A REDE PLUVIAL.
 - 5- O INSTALADOR DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO DEVERÁ FORNECER E INSTALAR AS FAIXAS E ELETRÓTOS DOS TERMOSTATOS ATÉ AS RESPECTIVAS UNIDADES CONDENSADORAS.
 - 6- A EMPRESA INSTALADORA DEVERÁ REALIZAR UM LEVANTAMENTO NO LOCAL, VERIFICANDO AS INFORMAÇÕES APRESENTADAS NO PROJETO.
 - 7- AS TUBULAÇÕES FROFÓRICAS DEVERÃO SER ISOLADAS TERMICAMENTE POR BORRACHA ELASTOMÉRICA COM ESPESURA "M" DE NO MÍNIMO 10mm.
 - 8- PREVER JANELA DE INSPEÇÃO NOS DUTOS A CADA 3 METROS PARA LIMPEZA DOS MESMOS, E PREVER JANELA DE INSPEÇÃO COM DIMENSÃO MÍNIMA DE 40x40, RESSALVO EM CASO DE DUTOS QUE FOREM INFERIOR A DIMENSÃO DE 40cm, QUE DEVEM SER CONSIDERADOS A DIMENSÃO MÁXIMA DA JANELA DE ACORDO COM A DIMENSÃO DO DUTO. DIFUSORES COM DIMENSÃO SUPERIOR A 40x40 TAMBÉM SERÃO UTILIZADAS COMO JANELA DE INSPEÇÃO.
 - 9- PREVER JANELA DE INSPEÇÃO NAS EVAPORADORAS E NOS VENTILADORES PARA MANUTENÇÃO.
 - 10- TODOS OS FUROS PARA PASSAGEM DE DUTOS, TUBULAÇÕES E/OU ELETRÓTOS, DEVERÃO SER VEDADOS APÓS A INSTALAÇÃO DOS MESMOS.
 - 11- OS DUTOS UTILIZADOS NA VENTILAÇÃO DEVEM SER CONFECCIONADOS EM CHAPA DE AÇO, E ATENDENDO AS ESPECIFICAÇÕES ABAIXO, ALEM DISSO, TODAS AS CURVAS DEVEM APRESENTAR VEDOS.
 - 12- AS CURVAS DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVERÃO TER VEIOS DIRECIONAIS, CONFORME NORMA ASHRAE.
 - 13- AS JANELAS DEVERÃO SER PROTEGIDAS POR PERSIANAS OU CORTINAS INTERNAS NA COR CLARA.
 - 14- PARA ESPESURA DE PAREDES DAS TUBULAÇÕES E CONEXÕES VER DETALHE 7, UTILIZAR CURVAS E CONEXÕES PARA TODOS OS DIÂMETROS.
 - 15- OS EQUIPAMENTOS ESPECIFICADOS SÃO DE FABRICANTES DE REFERÊNCIA, OUTROS EQUIPAMENTOS COM TECNOLOGIA E PARÂMETROS SIMILARES PODERÃO SER UTILIZADOS.
 - 16- A CONDENSADORA UC-4-001 DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO DEVERÁ SER MANTIDA NA FORMA COMO ESTÁ INSTALADA.
 - 17- OS SISTEMAS DE EXAUSTÃO DOS BANHEIROS DEVERÃO SER MANTIDOS DA FORMA COMO ESTÃO INSTALADOS.
 - 18- OS VENTILADORES INSTALADOS EM PARALELO NÃO PODERÃO FUNCIONAR DE FORMA INDEPENDENTE, NEM MESMO EM CASO DE FALHA DE UM DOS VENTILADORES, DEVERÃO TER ACIONAMENTO INTERTRAVADO.

LEGENDA

(XXX)	VAZÃO DE AR (m ³ /h)	■	GRELHA DE RETORNO
UC	UNIDADE CONDENSADORA	—	INSULAMENTO
UE	UNIDADE EVAPORADORA	—	RETORNO E EXAUSTÃO
+	DIFUSOR DE AR	♦	AR EXTERNO
+	DIFUSOR DE AR	○	SERVIDA DA TUBULAÇÃO
+	RESERVA DA TUBULAÇÃO	○	SERVIDA DA TUBULAÇÃO

UNIDADE EVAPORADORA

IDENTIFICAÇÃO	UE-5-001/007/011/024
QUANTIDADE	03
FABRICANTE	HITACHI
MODELO	CASSETTE 4 VIAS RECL.05/30/34
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	19.110 BTU/h
VAZÃO DE AR	1320/1020/840/840 m ³ /h
POTÊNCIA ELÉTRICA	5,07 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x298mm

UNIDADE EVAPORADORA

IDENTIFICAÇÃO	UE-5-008/009/014/019
QUANTIDADE	08
FABRICANTE	HITACHI
MODELO	CASSETTE 4 VIAS RECL.05/30/34
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	24.230 BTU/h
VAZÃO DE AR	1620/1380/1080/840 m ³ /h
POTÊNCIA ELÉTRICA	5,12 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x298mm
PESO	28 kg

UNIDADE EVAPORADORA

IDENTIFICAÇÃO	UE-5-010/011/020/023
QUANTIDADE	06
FABRICANTE	HITACHI
MODELO	CASSETTE 4 VIAS RECL.05/30/34
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	27.000 BTU/h
VAZÃO DE AR	1620/1380/1080/840 m ³ /h
POTÊNCIA ELÉTRICA	5,12 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x298mm
PESO	28 kg

UNIDADE EVAPORADORA

IDENTIFICAÇÃO	UE-5-012
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	HITACHI
MODELO	CASSETTE 4 VIAS RECL.05/30/34
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	38.000 BTU/h
VAZÃO DE AR	2200/1800/1440/1200 m ³ /h
POTÊNCIA ELÉTRICA	5,15 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (CxLxA)	840x840x298mm
PESO	36,5 kg

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE
5	VENEZIANA AWK EM ALUMÍNIO EXTRUDADO B=597xH=297mm - REF.: TROX	UN.	2
6	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=122xL=425mm, REF. TROX	UN.	10
7	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=155xL=425mm, REF. TROX	UN.	1
8	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=188xL=525mm, REF. TROX	UN.	2
9	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=188xL=625mm, REF. TROX	UN.	2
10	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=254xL=525mm, REF. TROX	UN.	1

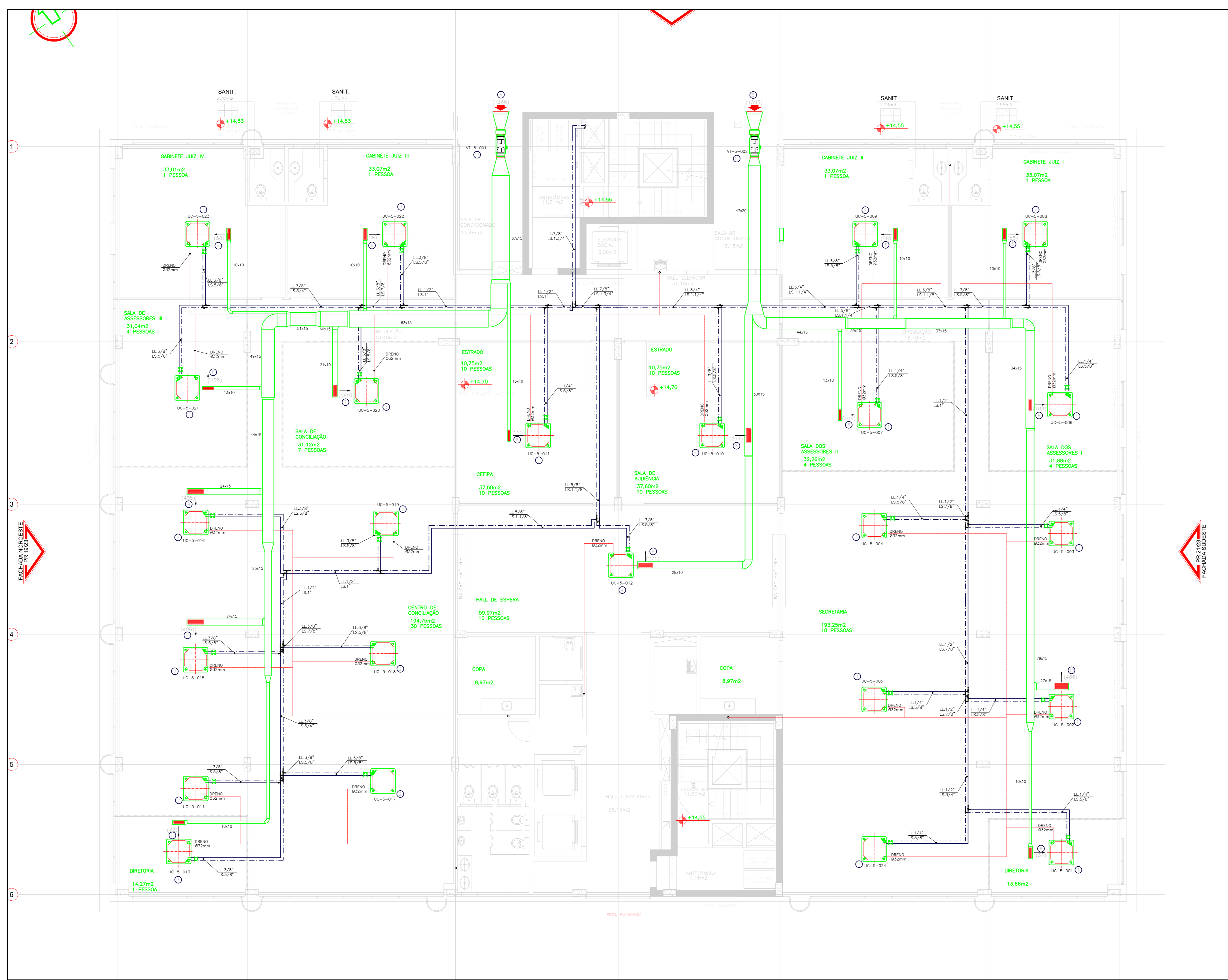
VENTILADOR AXIAL

IDENTIFICAÇÃO	VE-5-001/002
QUANTIDADE	02
FABRICANTE	OLEBRAPALAU
MODELO	TP-2000/315 SILENT w/ FILTRO M.F. MS
VAZÃO DE AR	1386/1383 m ³ /h
POTÊNCIA ELÉTRICA	0,334 kW
PRES. EST. (mmHg)	22mmHg
PRES. EST. DISP. NOS DUTOS (mmHg)	16mmHg (DESIGNADO A PERDA DE CARGA DO FILTRO)
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/1 F/60 Hz
DIMENSÕES (AxLxP)	373x254x330mm
PESO	25 kg

VMF DESENHOS TÉCNICOS LTDA:12515812000159

Assinado de forma digital por VMF DESENHOS TÉCNICOS LTDA:125158120001

Dados: 2023.04.26 18:05:54 -03'00'

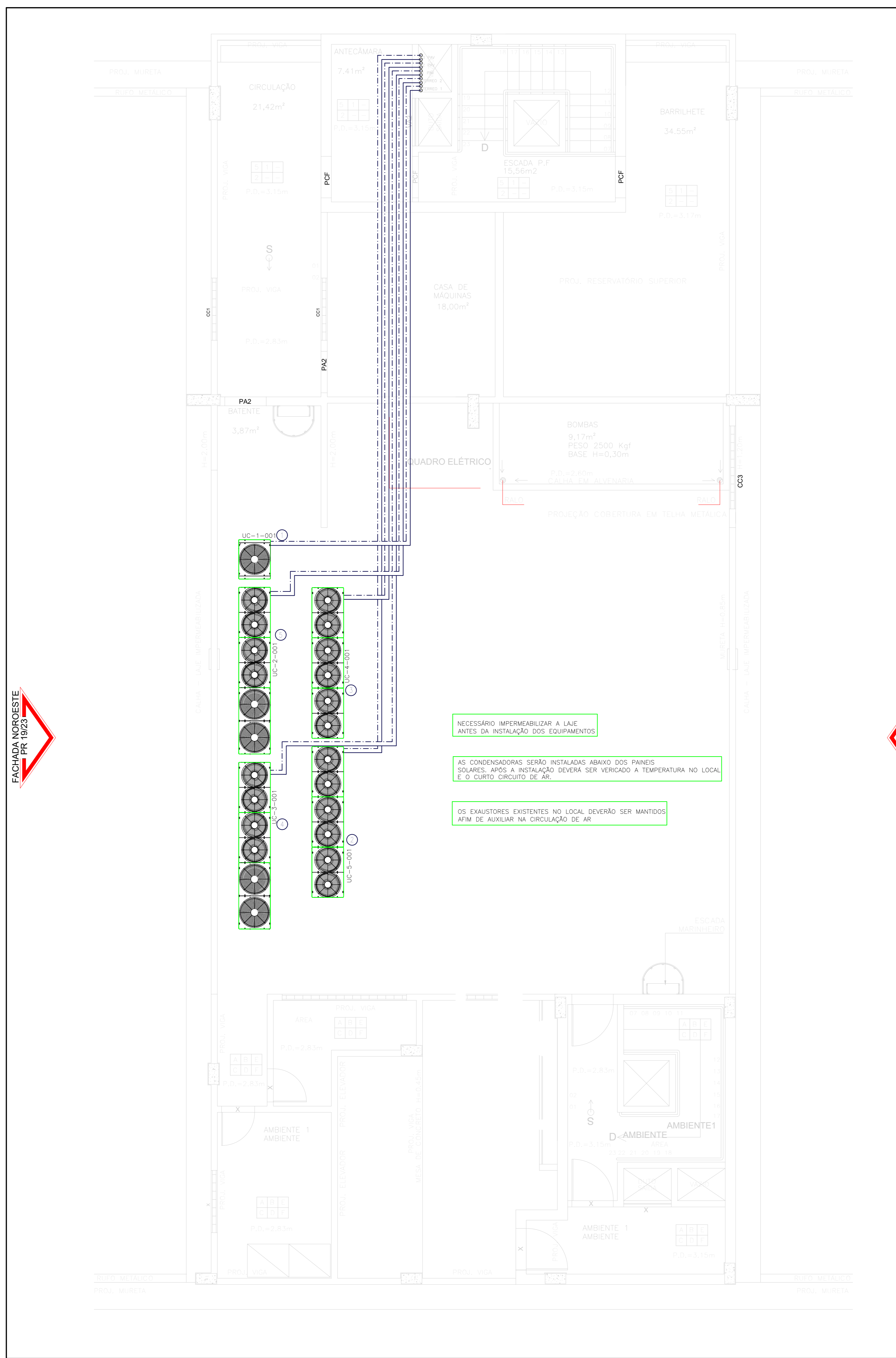


PLANTA 3º PAVIMENTO – VRF
ESCALA 1 : 75

REVISÕES

Nº	DATA	AUTOR	ASSUNTO	FOR	
1	05/08/2022	VMF	PROJETOS DE AR	REVISÃO GERAL – ATENDIMENTO A COMENTÁRIOS	LARISSA
0	05/07/2022	VMF	PROJETOS DE AR	EMISSÃO INICIAL	LARISSA

		contato@vmfcondicionado.com.br www.vmfcondicionado.com.br Rua Pedro Natalício de Moraes 430, Curitiba - BH/MG. (31) 3493-9747 / (31) 7302-9939
05/08/2022	OBRA	JUSTIÇA FEDERAL UBERABA
LARISSA	TÍTULO	SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO
05/08	TÍTULO	PLANTA 3º PAVIMENTO
A-0	RESP. TÉCNICO	ENG. VINÍCIUS M.F. DA SILVA – CREA-MG 166.200
INDICADA	INDICADA	DE – AC – JF.UBERABA – 005



PLANTA COBERTURA – VRF
 ESCALA 1 : 50

NECESSÁRIO IMPERMEABILIZAR A LAJE ANTES DA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

AS CONDENSADORAS SERÃO INSTALADAS ABAIXO DOS PAINÉIS SOLARES. APÓS A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER VERIFICADA A TEMPERATURA NO LOCAL E O CURTO CIRCUITO DE AR.

OS EXAUSTORES EXISTENTES NO LOCAL DEVERÃO SER MANTIDOS AFIM DE AUXILIAR NA CIRCULAÇÃO DE AR.

LEGENDA	
(XXX)	VAZÃO DE AR (m³/h)
UC	UNIDADE CONDENSADORA
UE	UNIDADE EVAPORADORA
+	DIFFUSOR DE AR
+	RESERVA DE TUBULAÇÃO
+	GRELHA DE RETORNO
+	INSULAMENTO
+	RETORNO E EXAUSTÃO
+	AR EXTERIOR
+	SERVIDA DA TUBULAÇÃO

UNIDADE CONDENSADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UC-1-001
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MITSUBISHI
MODELO	MULTISPLIT VRF SINGENTE FROO 230V/3-5000
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	3643,0808 BTU/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	4,30 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/60 Hz/3 F
DIMENSÕES (Altura)	1675x875x765mm
PESO	185 kg

UNIDADE CONDENSADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UC-2-001
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MITSUBISHI
MODELO	MULTISPLIT VRF SINGENTE FROO 230V/3-5000
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	47929,88 BTU/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	33,47 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/60 Hz/3 F
DIMENSÕES (Altura)	1675x875x765mm
PESO	875 kg

UNIDADE CONDENSADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UC-3-001
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MITSUBISHI
MODELO	MULTISPLIT VRF SINGENTE FROO 230V/3-5000
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	45740,55 BTU/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	33,87 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/60 Hz/3 F
DIMENSÕES (Altura)	1675x875x765mm
PESO	871 kg

UNIDADE CONDENSADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UC-4-001
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MITSUBISHI
MODELO	MULTISPLIT VRF SINGENTE FROO 230V/3-5000
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	35278,2204 BTU/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	45,43 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/60 Hz/3 F
DIMENSÕES (Altura)	1675x875x765mm
PESO	871 kg

UNIDADE CONDENSADORA	
IDENTIFICAÇÃO	UC-5-001
QUANTIDADE	01
FABRICANTE	MITSUBISHI
MODELO	MULTISPLIT VRF SINGENTE FROO 230V/3-5000
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	46890,114 BTU/h
POTÊNCIA ELÉTRICA	42,95 kW
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	220 V/60 Hz/3 F
DIMENSÕES (Altura)	1675x875x765mm
PESO	872 kg

NOTAS

- 1- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS (CM) EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO
- 2- VERIFICAR DIMENSÕES NO LOCAL.
- 3- PREVER INTERLIGAÇÃO ENTRE O FRENO DA UNIDADE EVAPORADORA E O PONTO DE FRENO DA MESMA COM INCLINAÇÃO PARA DRENAGEM DO LÍQUIDO CONDENSADO E PREVER ISOLAMENTO COM PORETELUO EXPANDIDO DE ESPESURA DE 10mm.
- 4- PREVER TOMADA PARA OS DRENOS INTERLIGADA A REDE PLUVIAL.
- 5- O INSTALADOR DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO DEVERÁ FORNECER E INSTALAR AS FÂSSES E ELETRODUTOS DOS TERMOSTATOS ATE AS RESPECTIVAS UNIDADES CONDENSADORAS.
- 6- A EMPRESA INSTALADORA DEVERÁ REALIZAR UM LEVANTAMENTO NO LOCAL, VERIFICANDO AS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS NO PROJETO.
- 7- AS TUBULAÇÕES FRIGORÍFICAS DEVERÃO SER ISOLADAS TERMICAMENTE POR BORRACHA ELASTOMÉRICA COM ESPESURA 7" DE NO MÍNIMO 10mm.
- 8- PREVER JANELA DE INSPEÇÃO NOS DUTOS A CADA 3 METROS PARA LIMPEZA DOS MESMOS, E PREVER JANELA DE INSPEÇÃO COM DIMENSÃO MÍNIMA DE 40x40, BEM COMO EM CASO DE DUTOS QUE FOREM INTERIORES A DIMENSÃO DE 40cm, QUE DEVEM SER CONSIDERADOS A DIMENSÃO MÁXIMA DA JANELA DE INSPEÇÃO COM A DIMENSÃO DO DUTO. DIVISÓRES COM DIMENSÃO SUPERIOR A 40x40 TAMBÉM SERÃO UTILIZADAS COMO JANELA DE INSPEÇÃO.
- 9- PREVER JANELA DE INSPEÇÃO NAS EVAPORADORAS E NOS VENTILADORES PARA MANUTENÇÃO.
- 10- TODOS OS FURTOS PARA PASSAGEM DE DUTOS, TUBULAÇÕES E/OU ELETRODUTOS, DEVERÃO SER VEDADOS APÓS A INSTALAÇÃO DOS MESMOS.
- 11- OS DUTOS UTILIZADOS NA VENTILAÇÃO DEVERÃO SER CONFECCIONADOS EM CHAPA DE AÇO, E ATENDENDO AS ESPECIFICAÇÕES ABAIXO, ALÉM DISSO, TODAS AS CURVAS DEVERÃO APRESENTAR VEIOS.

LARGO MAIOR (mm)	BITOLA	ESPESURA (mm)
ATE 200	#26	0,50
310 A 750	#24	0,64
760 A 1400	#22	0,79
1410 A 2100	#20	0,95
2110 A 3000	#18	1,27
- 12- AS CURVAS DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVERÃO TER VEIOS DIRECIONAIS, CONFORME NORMA ASHRAE.
- 13- AS JANELAS DEVERÃO SER PROTEGIDAS POR PERSIANAS OU CORTINAS INTERNAS NA COR CLARA.
- 14- PARA ESPESURA DE PAREDES DAS TUBULAÇÕES E CONEXÕES VER DETALHE 7, UTILIZAR CURVAS E CONEXÕES PARA TODOS OS DIÂMETROS.
- 15- OS EQUIPAMENTOS ESPECIFICADOS SÃO DE FABRICANTES DE REFERÊNCIA, OUTROS EQUIPAMENTOS COM TECNOLOGIA E PARÂMETROS SIMILARES PODERÃO SER UTILIZADOS.
- 16- A CONDENSADORA UC-4-001 DO SISTEMA DE AR DEVERÁ ATENDER AS EVAPORADORAS UE-4-001 E UE-4-002. ESSE CRITÉRIO DEVERÁ SER SEGUÍDO NOS BOMAS SISTEMAS.
- 17- OS SISTEMAS DE EXAUSTÃO DOS BANHEIROS DEVERÃO SER MANTIDOS DA FORMA COMO ESTÃO INSTALADOS.
- 18- OS VENTILADORES INSTALADOS EM PARALELO NÃO PODERÃO FUNCIONAR DE FORMA INDEPENDENTE, NEM MESMO EM CASO DE FALHA DE UM DOS VENTILADORES. DEVERÃO TER ACIONAMENTO INTERTRAVADO.

REVISÕES			
1	05/08/2022	VMF PROJETOS DE AR	REVISÃO GERAL – ATENDIMENTO A COMENTÁRIOS
0	05/07/2022	VMF PROJETOS DE AR	EMISSÃO INICIAL
R	DATA	AUTOR	ASSUNTO

contato@vmfarcondicionado.com.br www.vmfarcondicionado.com.br Rua Pedro Natalício de Moraes 430, Curitiba - BH/MG. (31) 3493-9747 / (31) 7302-9939		
05/08/2022	OBRA	JUSTIÇA FEDERAL UBERABA
LARISSA	TÍTULO	PROJETO EXECUTIVO
06/08	TÍTULO	SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO
A-0	INDICADA	PLANTA COBERTURA
RESP. TÉCNICO		ENG. VINCÍCIUS M.F. DA SILVA – CREA-MG 166.200
DE – AC – JF. UBERABA – 006		

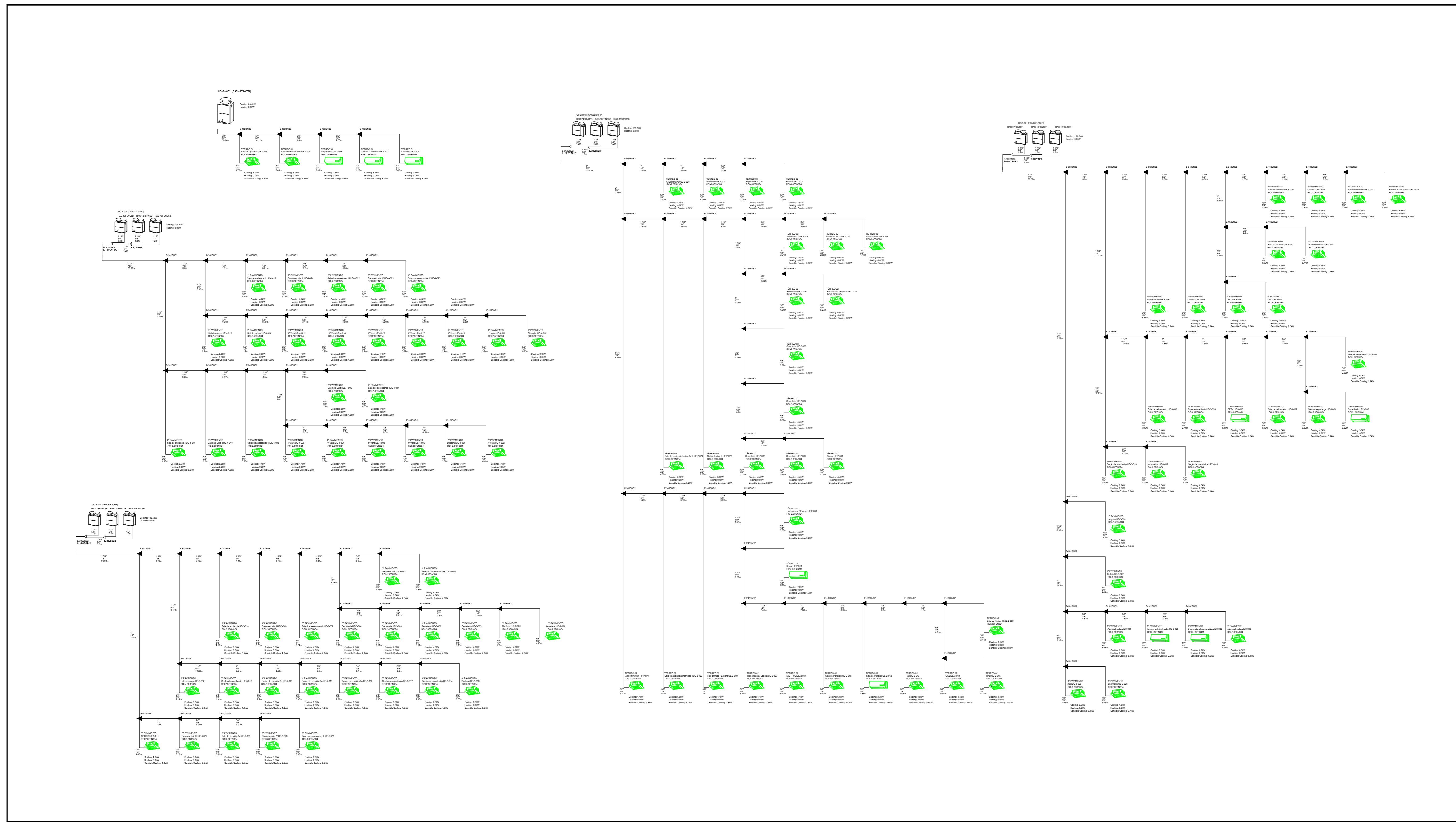
VMF
 DESENHOS
 TECNICOS
 LTDA:125158
 12000159

Assinado de forma digital por VMF DESENHOS TECNICOS LTDA:125158120001
 Dados: 2023.04.26 18:06:32 -03'00'

LEGENDA	
(XXX)	VAZÃO DE AR (m³/h)
UC	UNIDADE CONDENSADORA
UE	UNIDADE EVAPORADORA
←	INSUFLETO
→	RETORNO E EXAUSTÃO
↔	RETORNO DE AR
↻	REDE DA TUBULAÇÃO
↻	GREIJA DE RETORNO
↻	INSUFLETO
↻	RETORNO E EXAUSTÃO
↻	AR EXTERIOR
↻	SURTA DA TUBULAÇÃO
↻	SURTA DA TUBULAÇÃO

- NOTAS**
- 1- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS (CM) EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
 - 2- VERIFICAR DIMENSÕES NO LOCAL.
 - 3- PREVER INTERLIGAÇÃO ENTRE O DRENO DA UNIDADE EVAPORADORA E O PONTO DE DRENO DA MESMA COM INCLINAÇÃO PARA DRENAGEM DO LÍQUIDO CONDENSADO E PREVER ISOLAMENTO COM PORELÉTO EXPANDIDO DE ESPESURA DE 10mm.
 - 4- PREVER TOMADA PARA OS DRENOS INTERLIGADA A REDE PLUVIAL.
 - 5- O INSTALADOR DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO DEVERÁ FORNECER E INSTALAR AS FACHES E ELETRODUTOS DOS TERMOSTATOS ATE AS RESPECTIVAS UNIDADES CONDENSADORAS.
 - 6- A EMPRESA INSTALADORA DEVERÁ REALIZAR UM LEVANTAMENTO NO LOCAL, VERIFICANDO AS INFORMAÇÕES APRESENTADAS NO PROJETO.
 - 7- AS TUBULAÇÕES FRIGORÍFICAS DEVERÃO SER ISOLADAS TERMICAMENTE POR BORRACHA ELASTOMÉRICA COM ESPESURA "M" DE NO MÍNIMO 10mm.
 - 8- PREVER JANELA DE INSPEÇÃO NOS DUTOS A CADA 3 METROS PARA LIMPEZA DOS MESMOS, E PREVER JANELA DE INSPEÇÃO COM DIMENSÃO MÍNIMA DE 40x40, RESSALVO EM CASO DE DUTOS QUE FOREM INFERIOR A DIMENSÃO DE 40cm, QUE DEVEM SER CONSIDERADOS A DIMENSÃO MÁXIMA DA JANELA DE ACORDO COM A DIMENSÃO DO DUTO, DIFUSORES COM DIMENSÃO SUPERIOR A 40x40 TAMBÉM SERÃO UTILIZADAS COMO JANELA DE INSPEÇÃO.
 - 9- PREVER JANELA DE INSPEÇÃO NAS EVAPORADORAS E NOS VENTILADORES PARA MANUTENÇÃO.
 - 10- TODOS OS FUIROS PARA PASSAGEM DE DUTOS, TUBULAÇÕES E/OU ELETRODUTOS, DEVERÃO SER VEDADOS APÓS A INSTALAÇÃO DOS MESMOS.
 - 11- OS DUTOS UTILIZADOS NA VENTILAÇÃO DEVERÃO SER CONFECCIONADOS EM CHAPA DE AÇO, E ATENDENDO AS ESPECIFICAÇÕES ABAIXO, ALÉM DISSO, TODAS AS CURVAS DEVEM APRESENTAR VEIOS.

LADO MAIOR (mm)	BITOLA	ESPESURA (mm)
ATE 300	#26	0,50
310 A 750	#24	0,64
760 A 1400	#22	0,79
1410 A 2100	#20	0,95
2110 A 3000	#18	1,27
 - 12- AS CURVAS DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVERÃO TER VEIOS DIRECIONAIS, CONFORME NORMA ABNT NBR 12220.
 - 13- AS JANELAS DEVERÃO SER PROTEGIDAS POR PERSIANAS OU CORTINAS INTERNAS NA COR CLARA.
 - 14- PARA ESPESURA DE PAREDES DAS TUBULAÇÕES E CONEXÕES VER DETALHE 7, UTILIZAR CURVAS E CONEXÕES PARA TODOS OS DIÂMETROS.
 - 15- OS EQUIPAMENTOS ESPECIFICADOS SÃO DE FABRICAÇÃO DE REFERÊNCIA, OUTROS EQUIPAMENTOS COM TECNOLOGIA E PARÂMETROS SIMILARES PODERÃO SER UTILIZADOS.
 - 16- A CONDENSADORA (UE-4-200) DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO DEVERÁ SER INSTALADA EM LOCAL SECO E PROTEGIDO DA CHUVA.
 - 17- OS SISTEMAS DE EXAUSTÃO DOS BANHEIROS DEVERÃO SER MANTIDOS DA FORMA COMO ESTÃO INSTALADOS.
 - 18- OS VENTILADORES INSTALADOS EM PARALELO NÃO PODERÃO FUNCIONAR DE FORMA INDEPENDENTE, NEM MESMO EM CASO DE FALHA DE UM DOS VENTILADORES, DEVERÃO TER ACIONAMENTO INTERTRAVADO.



DIAGRAMAS – VRF
SEM ESCALA

Assinado de forma digital por VMF DESENHOS TECNICOS LTDA:125150159 812000159
 Dados: 2023.04.26 18:07:12 -03'00'

REVISÕES					
Nº	DATA	AUTOR	ASSUNTO	POR	
1	05/08/2022	VMF	PROJETOS DE AR	REVISÃO GERAL – ATENDIMENTO A COMENTÁRIOS	LARISSA
0	05/07/2022	VMF	PROJETOS DE AR	EMISSÃO INICIAL	LARISSA

		contato@vmfcondicionado.com.br www.vmfcondicionado.com.br Rua Pedro Natalício de Moraes 430, Curitiba - BH/MG. (31) 3493-9747 / (31) 7302-9939				
05/08/2022	LARISSA	07/08	A-0	INDICADA	OBRA	JUSTIÇA FEDERAL UBERABA PROJETO EXECUTIVO
					TITULO	SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO DIAGRAMAS
					RESP. TÉCNICO	ENG. VINÍCIUS M.F. DA SILVA – CREA-MG 166.200
DE-AC-JF.UBERABA-007						

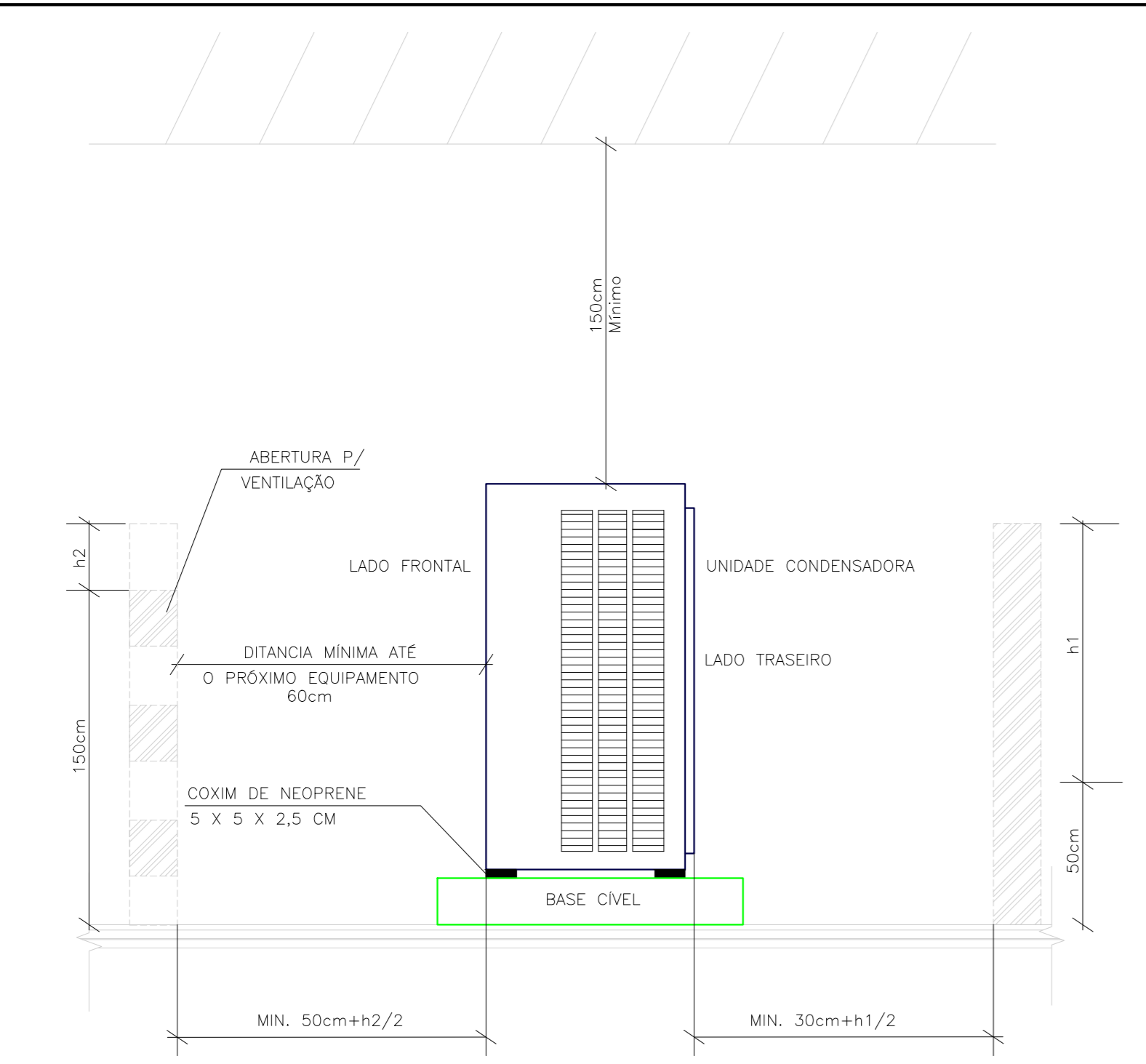
LEGENDA	
(XXX)	VAZÃO DE AR (h ³ /h)
UC	UNIDADE CONDENSADORA
UE	UNIDADE EVAPORADORA
+	AS FACHOS E ELETRODUTOS DOS TERMINAIS ATÉ AS RESPECTIVAS UNIDADES CONDENSADORAS
+	AS FACHOS E ELETRODUTOS DOS TERMINAIS ATÉ AS RESPECTIVAS UNIDADES CONDENSADORAS
+	AS FACHOS E ELETRODUTOS DOS TERMINAIS ATÉ AS RESPECTIVAS UNIDADES CONDENSADORAS
+	AS FACHOS E ELETRODUTOS DOS TERMINAIS ATÉ AS RESPECTIVAS UNIDADES CONDENSADORAS
+	AS FACHOS E ELETRODUTOS DOS TERMINAIS ATÉ AS RESPECTIVAS UNIDADES CONDENSADORAS
+	AS FACHOS E ELETRODUTOS DOS TERMINAIS ATÉ AS RESPECTIVAS UNIDADES CONDENSADORAS

NOTAS

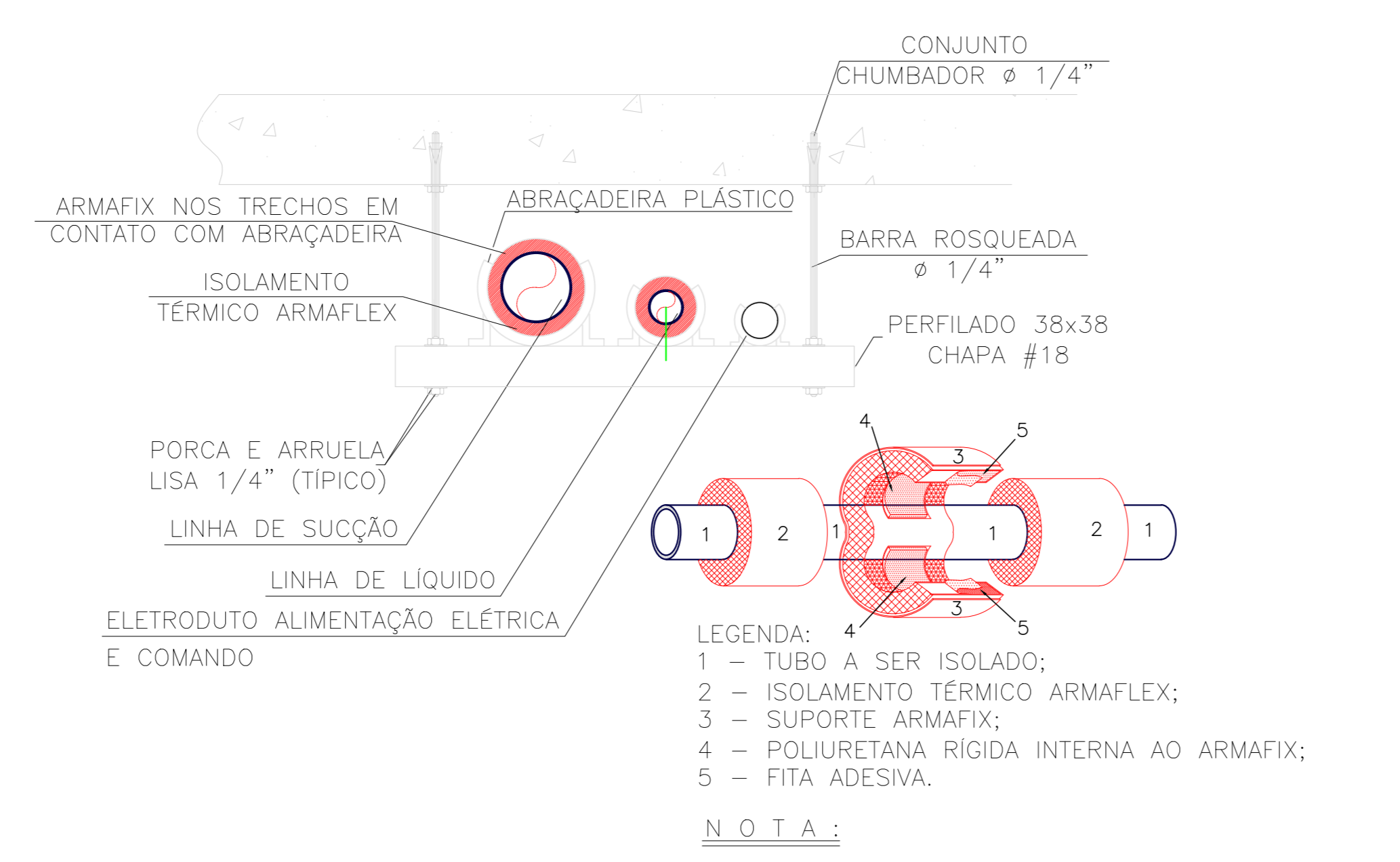
- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS (CM) EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
- VERIFICAR DIMENSÕES NO LOCAL.
- PREVER INTERLIGAÇÃO ENTRE O DRENO DA UNIDADE EVAPORADORA E O PONTO DE DRENO DA MESMA COM INCLINAÇÃO PARA PREENHEM DO LÍQUIDO CONDENSADO E PREVER ISOLAMENTO COM PORELÉTUO EXPANDIDO DE ESPESSURA DE 10mm.
- PREVER TOMADA PARA OS DRENOS INTERLIGADA A REDE PLUVIAL.
- O INSTALADOR DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO DEVERÁ FORNECER E INSTALAR AS FACHOS E ELETRODUTOS DOS TERMINAIS ATÉ AS RESPECTIVAS UNIDADES CONDENSADORAS.
- A EMPRESA INSTALADORA DEVERÁ REALIZAR UM LEVANTAMENTO NO LOCAL, VERIFICANDO AS MEDIDAS APRESENTADAS NO PROJETO.
- AS TUBULAÇÕES FRIGORÍFICAS DEVERÃO SER ISOLADAS TERMICAMENTE POR BORRACHA ELASTOMÉRICA COM ESPESSURA "M" DE NO MÍNIMO 19mm.
- PREVER JANELA DE INSPEÇÃO NOS DUTOS A CADA 3 METROS PARA LIMPEZA DOS MESMOS, E PREVER JANELA DE INSPEÇÃO COM DIMENSÃO MÍNIMA DE 40x40, RESSALVO EM CASO DE DUTOS QUE FOREM INFERIOR A DIMENSÃO DE 40cm, QUE DEVEM SER CONSIDERADOS A DIMENSÃO MÁXIMA DA JANELA DE ACORDO COM A DIMENSÃO DO DUTO. DIFUSORES COM DIMENSÃO SUPERIOR A 40x40 TAMBÉM SERÃO UTILIZADOS COMO JANELA DE INSPEÇÃO.
- PREVER JANELA DE INSPEÇÃO NAS EVAPORADORAS E NOS VENTILADORES PARA MANUTENÇÃO. TODOS OS Furos PARA PASSAGEM DE DUTOS, TUBULAÇÕES E/OU ELETRODUTOS, DEVERÃO SER VEDADOS APÓS A INSTALAÇÃO DOS MESMOS.
- OS DUTOS UTILIZADOS NA VENTILAÇÃO DEVERÃO SER CONFECCIONADOS EM CHAPA DE AÇO, E ATENDENDO AS ESPECIFICAÇÕES ABAIXO, ALÉM DISSO, TODAS AS CURVAS DEVEM APRESENTAR VEIOS.

LADO MAIOR (mm)	BITOLA	ESPESSURA (mm)
ATE 300	#26	0,50
310 A 750	#24	0,64
760 A 1400	#22	0,79
1410 A 2100	#20	0,95
2110 A 3000	#18	1,27

- AS CURVAS DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVERÃO TER VEIOS DIRECIONAIS, CONFORME NORMA ABNT NBR 12220.
- AS JANELAS DEVERÃO SER PROTEGIDAS POR PERSIANAS OU CORTINAS INTERNAS NA COR CLARA.
- PARA ESPESSURA DE PAREDES DAS TUBULAÇÕES E CONEXÕES VER DETALHE 7. UTILIZAR CURVAS E CONEXÕES PARA TODOS OS DIÂMETROS.
- OS EQUIPAMENTOS ESPECIFICADOS SÃO DE FABRICANTES DE REFERÊNCIA, OUTROS EQUIPAMENTOS COM TECNOLOGIA E PARÂMETROS SIMILARES PODERÃO SER UTILIZADOS.
- A CONDENSADORA UC 4-2000 DO SISTEMA DE AR, IRÁ ATENDER AS EVAPORADORAS UE-4-001 R UE-4-002. ESSE CRITÉRIO DEVERÁ SER SEGUIDO NOS OUTROS SISTEMAS.
- OS SISTEMAS DE EXAUSTÃO DOS BANHEIROS DEVERÃO SER MANTIDOS DA FORMA COMO ESTÃO INSTALADOS.
- OS VENTILADORES INSTALADOS EM PARALELO NÃO PODERÃO FUNCIONAR DE FORMA INDEPENDENTE, NEM MESMO EM CASO DE FALHA DE UM DOS VENTILADORES, DEVERÃO TER ACIONAMENTO INTERTRAVADO.

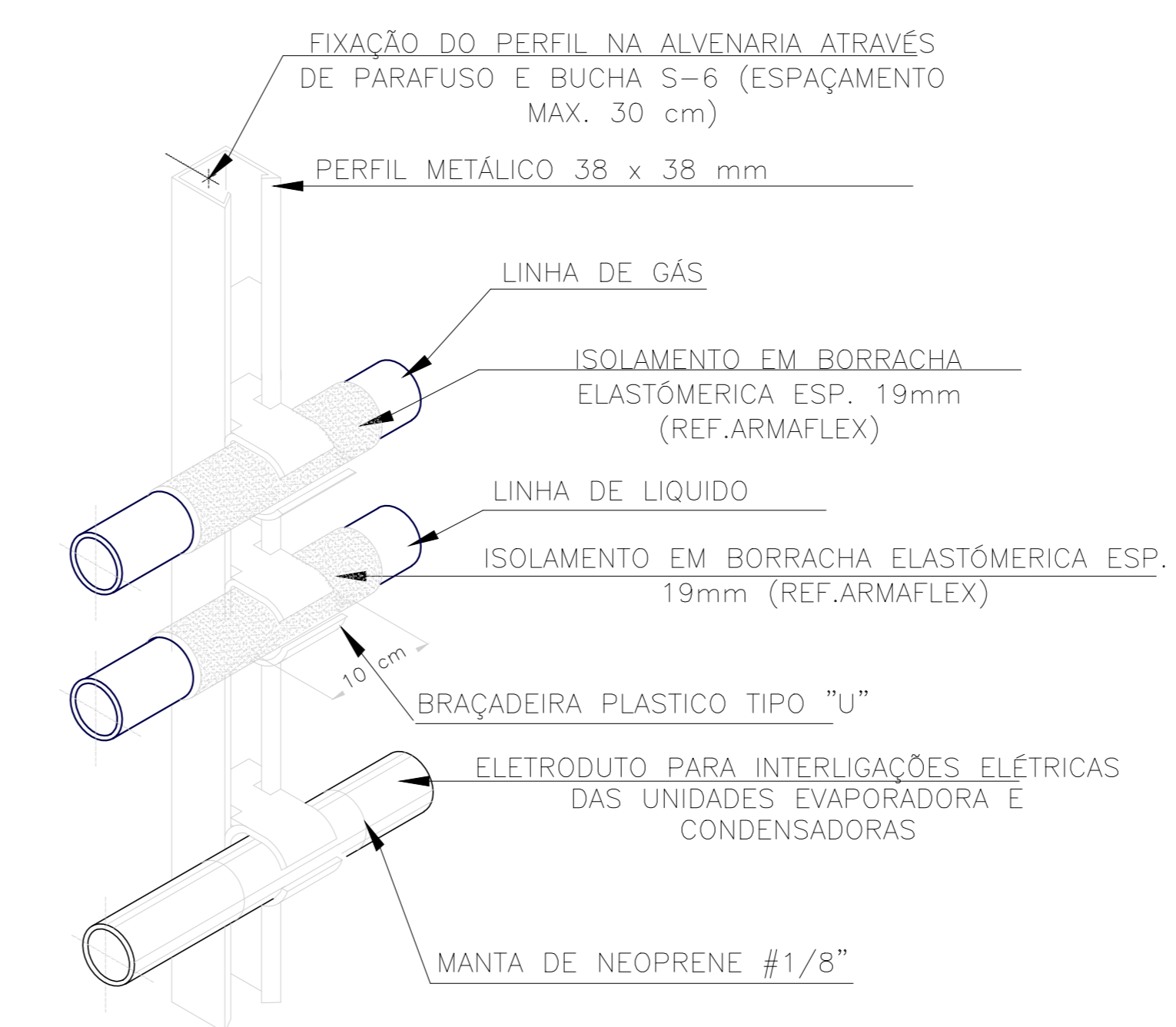


-RECOMENDA-SE UM ESPAÇO DE 50cm NO LADO FRONTAL E 30cm DO TRASEIRO, QUANDO NÃO HÁ PAREDES FRONTAL E TRASEIRA.
 -RECOMENDA-SE UM ESPAÇO DE 50cm + h2/2, QUANDO A PAREDE FRONTAL É MAIOR QUE 150 cm.
 -RECOMENDA-SE UM ESPAÇO DE 30cm + h1/2, QUANDO A PAREDE TRASEIRA É MAIOR QUE 50 cm.
 -QUANDO INSTALAR A UNIDADE EM FRENTE A PAREDE, FAÇA Furos PARA VENTILAÇÃO NA PAREDE.
 -QUANDO O ESPAÇO ACIMA DA UNIDADE FOR INFERIOR A 150cm OU ESPAÇO ADJACENTE A UNIDADE NÃO ESTEJA ABERTO, PROVIDENCIE UM DUTO DE SAÍDA DE AR PARA EVITAR CURTO CIRCUITO DE AR.
 -QUANDO HÁ OBSTÁCULOS ACIMA DA UNIDADE, OS QUATRO LADOS (FRONTAL, TRASEIRO, DIREITO E ESQUERDO) DA UNIDADE DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

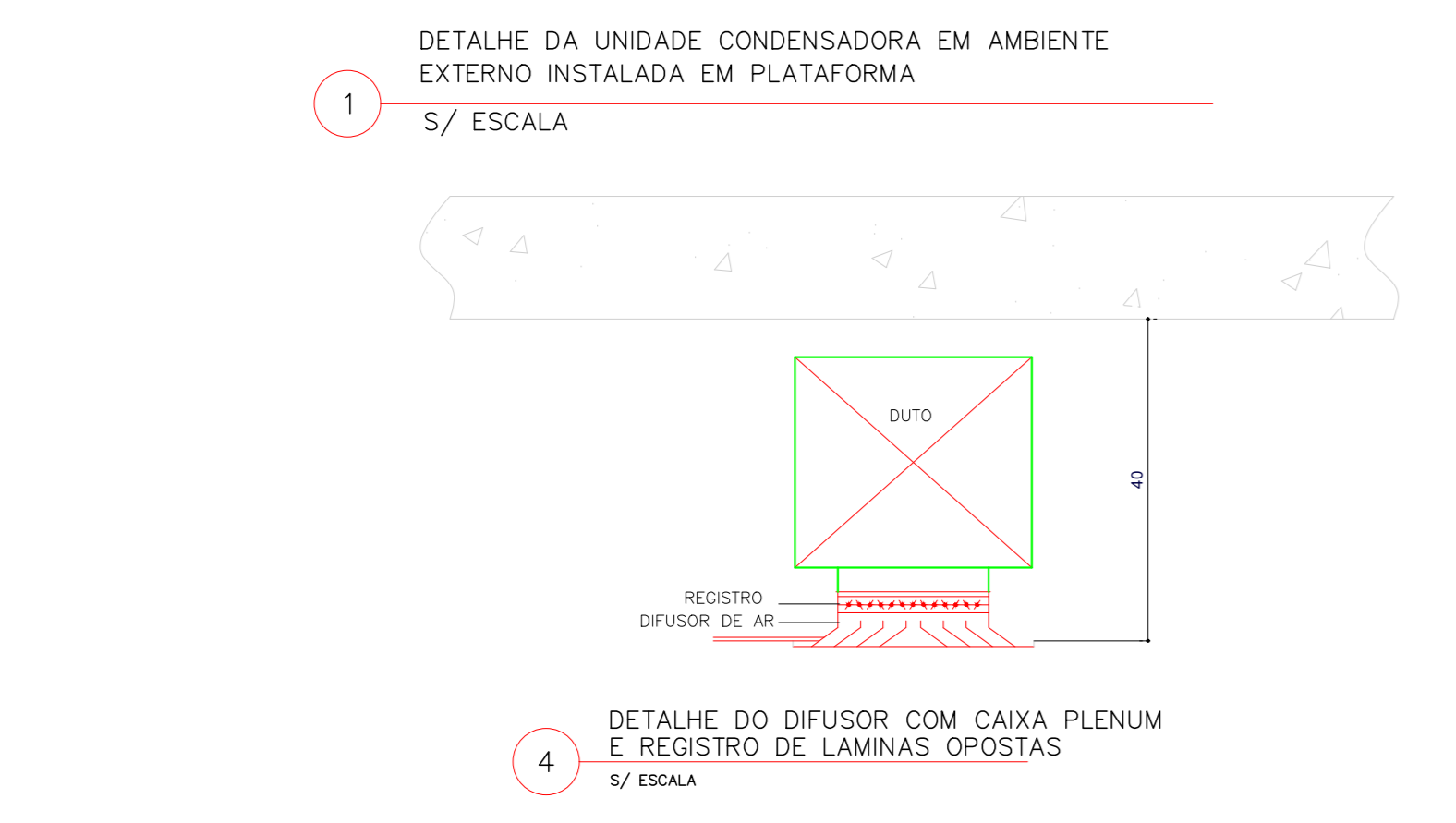


LEGENDA:
 1 - TUBO A SER ISOLADO;
 2 - ISOLAMENTO TÉRMICO ARMAFLEX;
 3 - SUPORTE ARMAFIX;
 4 - POLIURETANA RÍGIDA INTERNA AO ARMAFIX;
 5 - FITA ADESIVA.

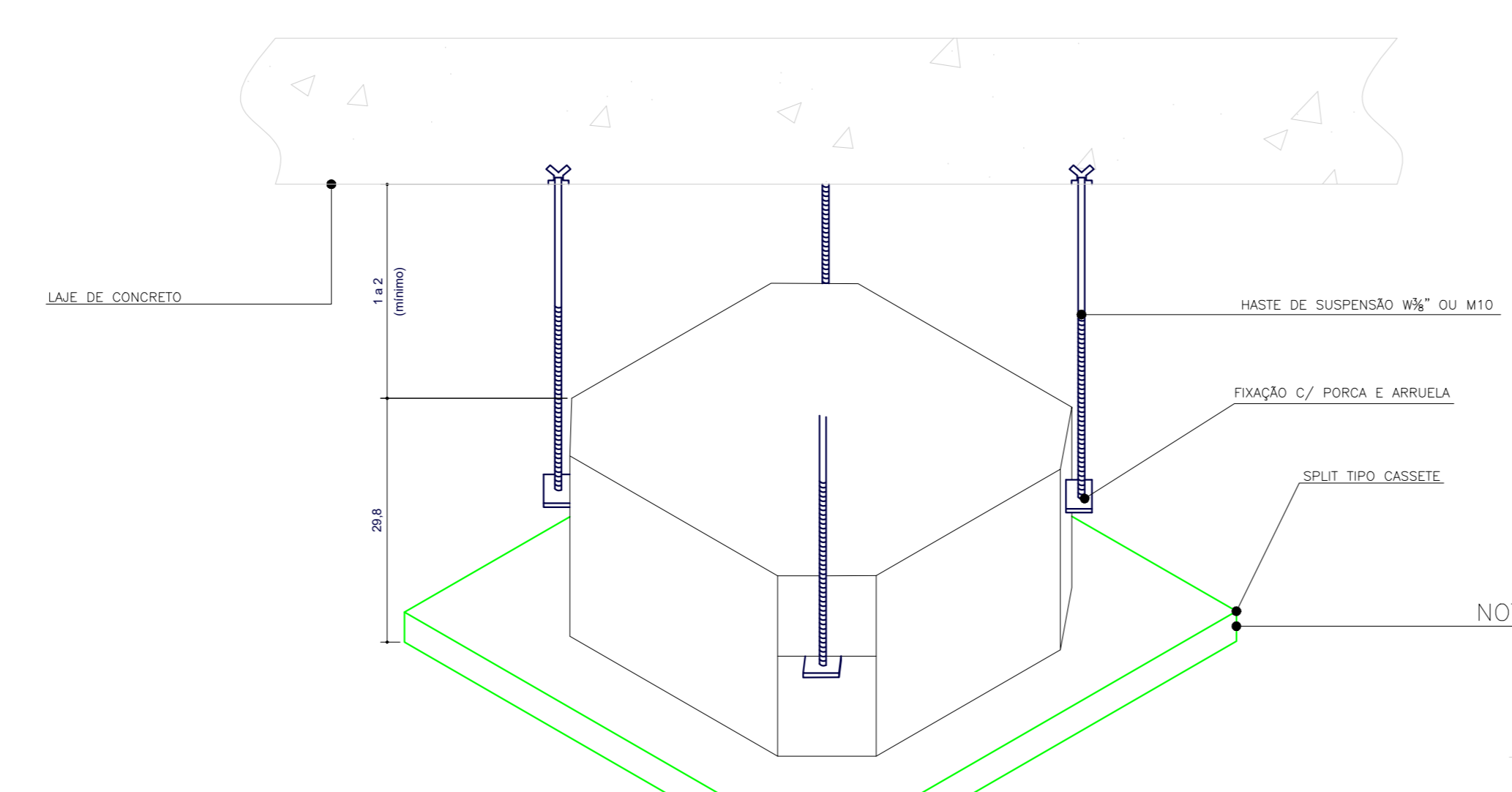
ESPESSURA DO ISOLAMENTO IGUAL DOS TUBOS RETOS.



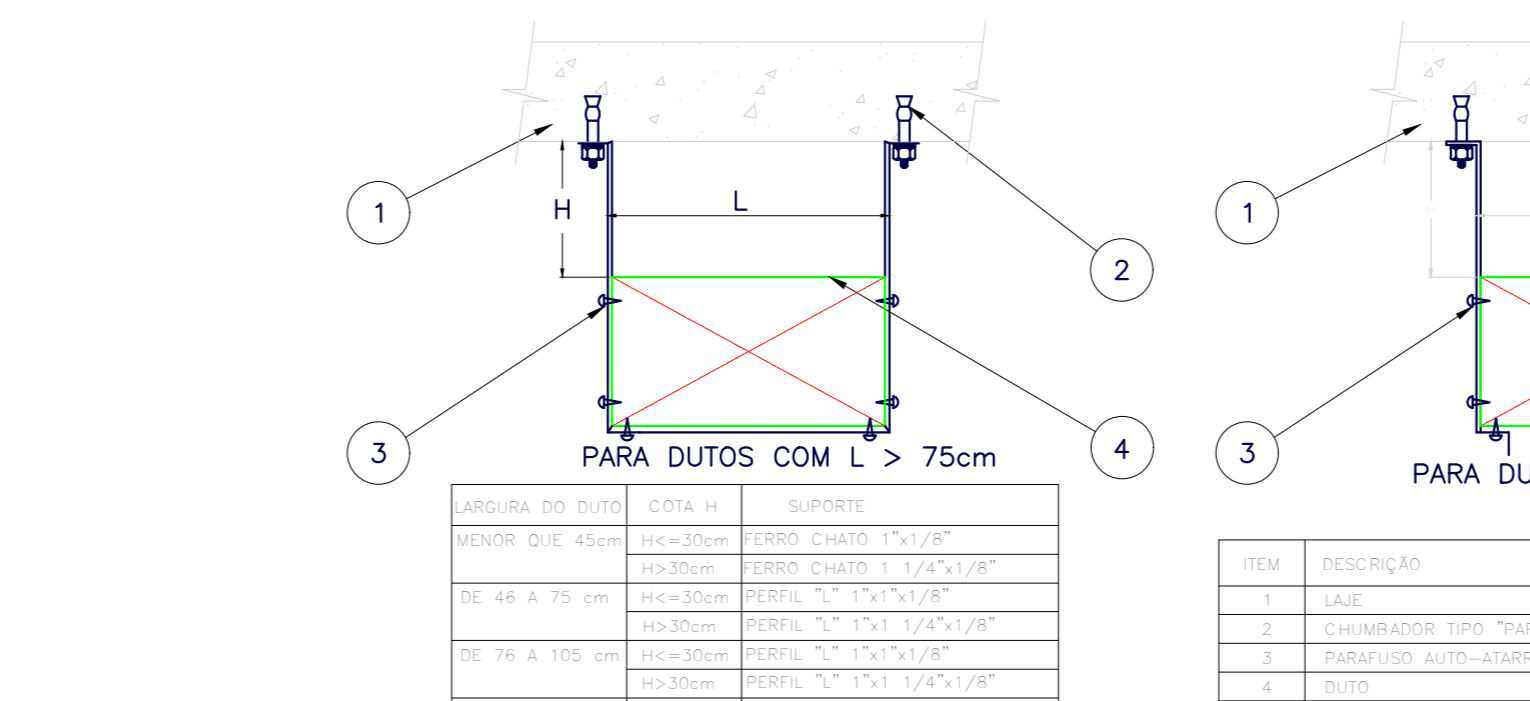
3 - DETALHE DO SUPORTE P/ TUBULAÇÃO DE COBRE E ELETRODUTO (VERTICAL) S/ ESCALA



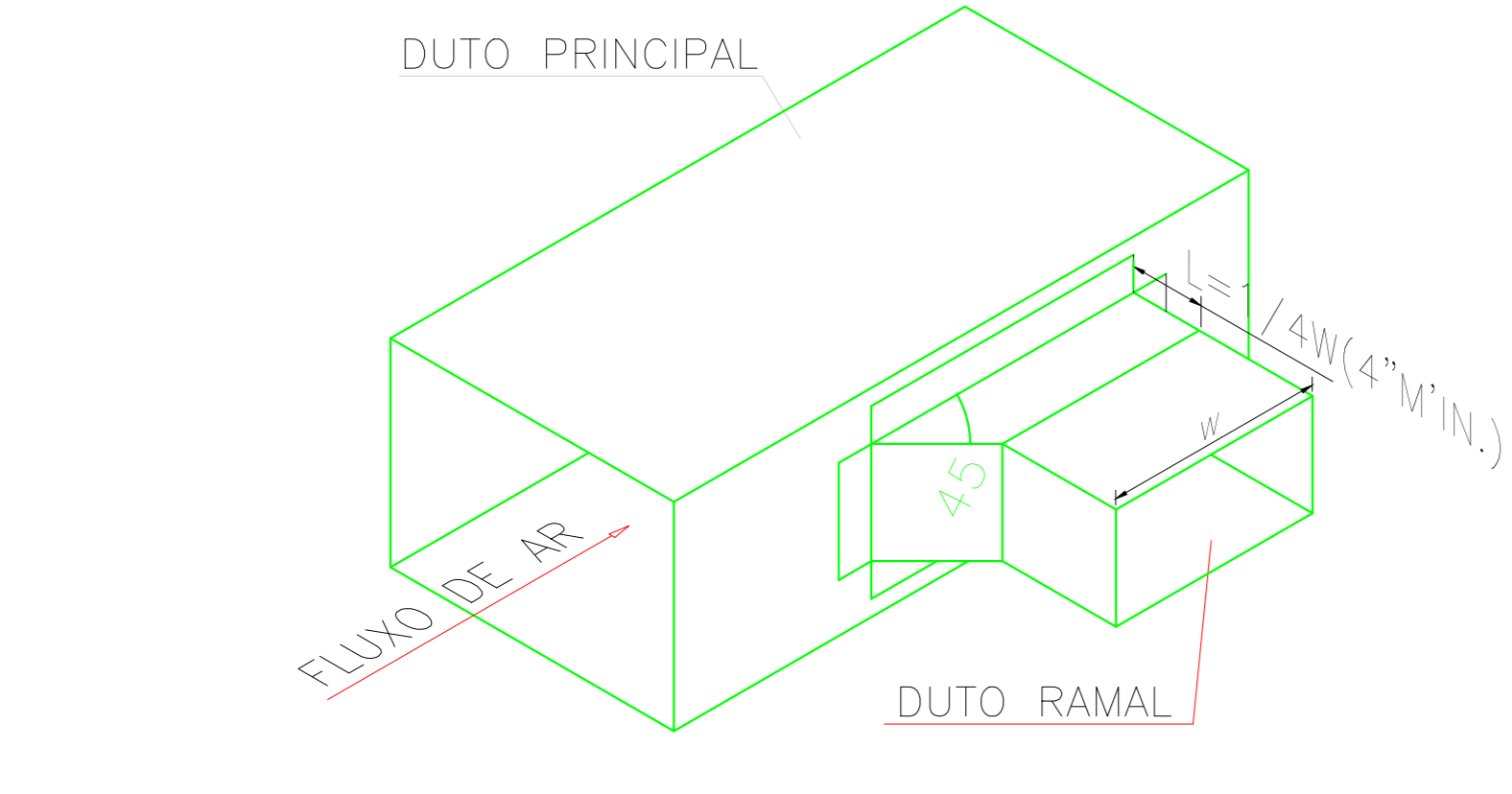
1 - DETALHE DA UNIDADE CONDENSADORA EM AMBIENTE EXTERNO INSTALADA EM PLATAFORMA S/ ESCALA



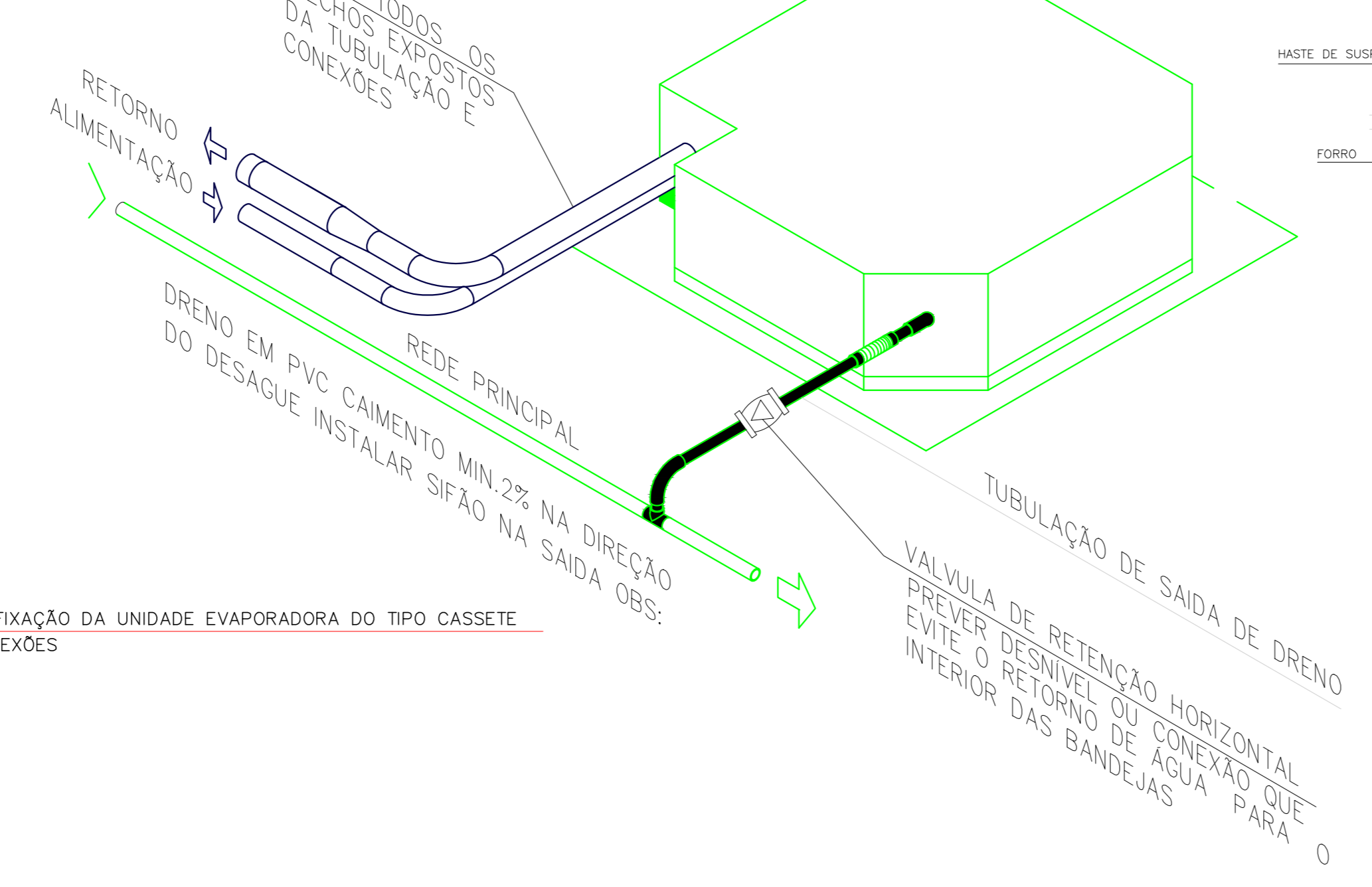
8 - DETALHE DE FIXAÇÃO DA UNIDADE EVAPORADORA DO TIPO CASSETE DRENO E CONEXÕES S/ ESCALA



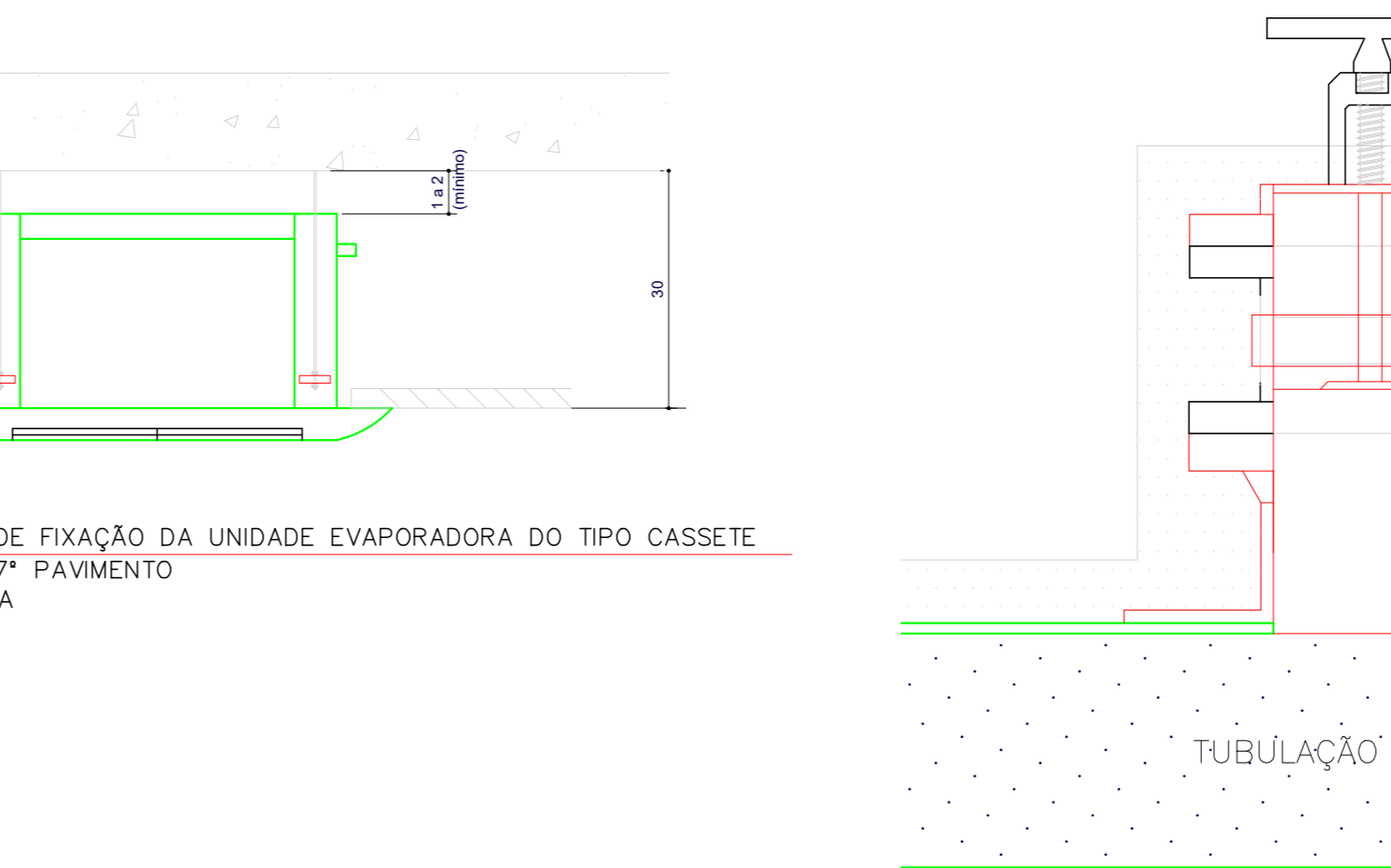
10 - DETALHE FIXAÇÃO DE DUTOS EM LAJES S/ ESCALA



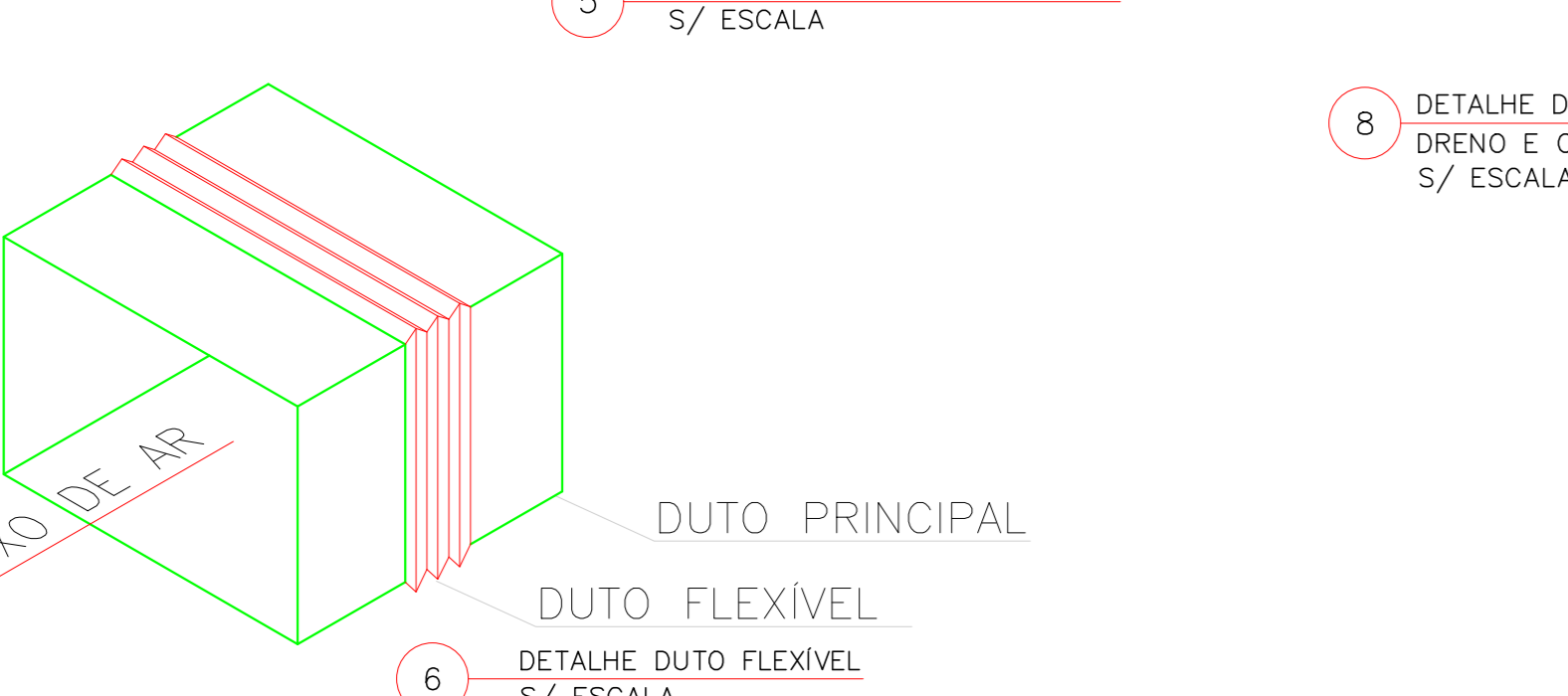
5 - DETALHE DERIVAÇÃO DE DUTOS S/ ESCALA



8 - DETALHE DE FIXAÇÃO DA UNIDADE EVAPORADORA DO TIPO CASSETE DRENO E CONEXÕES S/ ESCALA



11 - DETALHE ISOLAMENTO TÉRMICO NA VÁLVULA S/ ESCALA



6 - DETALHE DUTO FLEXÍVEL S/ ESCALA

ESPESSURA DE TUBO DE COBRE - TIPO DE TERMOIS			ESPESSURA MÍNIMA PARA TUBO DE ALUMÍNIO - TIPO DE TERMOIS		
DIÂMETRO	TEMPERATURA MÁX. (°C)	TEMPERATURA MÍN. (°C)	DIÂMETRO	TEMPERATURA MÁX. (°C)	TEMPERATURA MÍN. (°C)
Ø25,4 (1")	0,8	0,6	Ø25,4 (1")	0,8	0,6
Ø31,8 (1 1/4")	0,8	0,6	Ø31,8 (1 1/4")	0,8	0,6
Ø38,1 (1 1/2")	0,8	0,6	Ø38,1 (1 1/2")	0,8	0,6
Ø44,4 (1 3/4")	0,8	0,6	Ø44,4 (1 3/4")	0,8	0,6
Ø50,8 (2")	0,8	0,6	Ø50,8 (2")	0,8	0,6
Ø57,1 (2 1/4")	0,8	0,6	Ø57,1 (2 1/4")	0,8	0,6
Ø63,5 (2 1/2")	0,8	0,6	Ø63,5 (2 1/2")	0,8	0,6
Ø69,9 (2 3/4")	0,8	0,6	Ø69,9 (2 3/4")	0,8	0,6
Ø76,2 (3")	0,8	0,6	Ø76,2 (3")	0,8	0,6
Ø82,6 (3 1/4")	0,8	0,6	Ø82,6 (3 1/4")	0,8	0,6
Ø89,0 (3 1/2")	0,8	0,6	Ø89,0 (3 1/2")	0,8	0,6
Ø95,4 (3 3/4")	0,8	0,6	Ø95,4 (3 3/4")	0,8	0,6
Ø101,8 (4")	0,8	0,6	Ø101,8 (4")	0,8	0,6
Ø108,2 (4 1/4")	0,8	0,6	Ø108,2 (4 1/4")	0,8	0,6
Ø114,6 (4 1/2")	0,8	0,6	Ø114,6 (4 1/2")	0,8	0,6
Ø121,0 (4 3/4")	0,8	0,6	Ø121,0 (4 3/4")	0,8	0,6
Ø127,4 (5")	0,8	0,6	Ø127,4 (5")	0,8	0,6
Ø133,8 (5 1/4")	0,8	0,6	Ø133,8 (5 1/4")	0,8	0,6
Ø140,2 (5 1/2")	0,8	0,6	Ø140,2 (5 1/2")	0,8	0,6
Ø146,6 (5 3/4")	0,8	0,6	Ø146,6 (5 3/4")	0,8	0,6
Ø153,0 (6")	0,8	0,6	Ø153,0 (6")	0,8	0,6

7 - ESPESSURA TUBULAÇÃO DE COBRE/ESPESSURA MÍNIMA PARA LUVÁ, COTOVELO E JOELHO S/ ESCALA

DETALHES - VRF SEM ESCALA

Assinado de forma digital por VMF DESENHOS TECNICOS LTDA:1251581200
 Dados: 2023.04.26 18:08:00 -03'00'

REVISÃO	DATA	AUTOR	ASSINADO	FOR	
1	05/08/2022	VMF	PROJETOS DE AR	REVISÃO GERAL - ATENDIMENTO A COMENTÁRIOS	LARISSA
0	05/07/2022	VMF	PROJETOS DE AR	EMISSÃO INICIAL	LARISSA

05/08/2022	OBRA	JUSTIÇA FEDERAL UBERABA PROJETO EXECUTIVO
LARISSA	TÍTULO	SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO DETALHES
08/08	RESP. TÉCNICO	ENG. VINCÍCIUS M.F. DA SILVA - CREA-MG 166.200
A-0	INDICADA	DE-AC-JF.UBERABA-008

LEGENDA

(XXX)	VAZÃO DE AR (m³/h)	⬇	GRELHA DE RETORNO
UC	UNIDADE CONDENSADORA	⬇	INSULAMENTO
UE	UNIDADE EVAPORADORA	⬇	RETORNO E EXAUSTÃO
⬇	PROPUSOR DE AR	⬇	AR EXTERIOR
⊕	DESCIDA DA TUBULAÇÃO	⊖	SUBIDA DA TUBULAÇÃO

NOTAS

1- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS (CM) EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
 2- VERIFICAR DIMENSÕES NO LOCAL.
 3- O INSTALADOR DEVERÁ CONFIRMAR OS DIMENSIONAMENTOS, COMPONENTES E DEMAIS ITENS PRESENTES NESTA ESTIMATIVA DE COMPONENTES ELÉTRICOS.



PLANTA TERREO 01 – VRF
ESCALA 1 : 75

REVISÕES

Nº	DATA	AUTOR	ASSUNTO	FOR
0	11/08/2023	VMF	PROJETOS DE AR EMISSÃO INICIAL	LARISSA

VMF Projetos de Ar Condicionado

contato@vmfcondicionado.com.br
 www.vmfcondicionado.com.br
 Rua Pedro Natálio de Moraes 430, Curitiba - BH/MG.
 (31) 3493-9747 / (31) 7302-9939

11/08/2023	OBRA	JUSTIÇA FEDERAL UBERABA
LARISSA		ESTIMATIVA DE COMPONENTES ELÉTRICOS
01/06	TÍTULO	SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO
A-0		PLANTA PAV. TERREO 01
INDICADA	RESP. TÉCNICO	ENG. VINÍCIUS M.F. DA SILVA - CREA-MG 166.200

DE-ELE-JF.UBERABA-001



LEGENDA	
(XXX)	VAZÃO DE AR (m³/h)
UC	UNIDADE CONDENSADORA
UE	UNIDADE EVAPORADORA
+	FLUXO DE AR
+	RESCIDA DA TUBULAÇÃO
+	GRELHA DE RETORNO
+	INSULAMENTO
+	RETORNO E EXAUSTÃO
+	AR EXTERIOR
+	SUJADA DA TUBULAÇÃO

NOTAS

- 1- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS (CM) EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO
- 2- VERIFICAR DIMENSÕES NO LOCAL
- 3- O INSTALADOR DEVERÁ CONFIRMAR OS DIMENSIONAMENTOS, COMPONENTES E MAIS ITENS PRESENTES NESTA ESTIMATIVA DE COMPONENTES ELÉTRICOS.

REVISÕES:			
O	11/08/2023	VMF PROJETOS DE AR	EMISSÃO INICIAL
R	DATA	AUTOR	ASSUNTO
			LARISSA
			FOR
		contato@vmfarcondicionado.com.br www.vmfarcondicionado.com.br Rua Pedro Natalício de Moraes 430, Curitiba - BR/MS (31) 3493-9747 / (31) 7302-9939	
11/08/2023	OBRAS	JUSTIÇA FEDERAL UBERABA	
LARISSA		ESTIMATIVA DE COMPONENTES ELÉTRICOS	
02/06	TÍTULO	SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO	
A-0		PLANTA PAV. TERREO 02	
INDICADA	RESP. TÉCNICO	ENG. VINICIUS M.F. DA SILVA - CREA-MG 166.200	
DE-ELE-JF.UBERABA-002			

PLANTA TERREO 02 - VRF
 ESCALA 1 : 75



PLANTA 1º PAVIMENTO – VRF
ESCALA 1 : 75

LEGENDA

(xxx)	VAZÃO DE AR (m³/h)	□	GRELHA DE RETORNO
UC	UNIDADE CONDENSADORA	—	INSULAMENTO
UE	UNIDADE EVAPORADORA	—	RETORNO E EXAUSTÃO
→	FLUXO DE AR	♦	AR EXTERIOR
⊕	DESCIDA DA TUBULAÇÃO	⊖	SUBIDA DA TUBULAÇÃO

NOTAS

1- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS (CM) EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO
 2- VERIFICAR DIMENSÕES NO LOCAL
 3- O INSTALADOR DEVERÁ CONFIRMAR OS DIMENSIONAMENTOS, COMPONENTES E DEMAIS ITENS PRESENTES NESTA ESTIMATIVA DE COMPONENTES ELÉTRICOS.

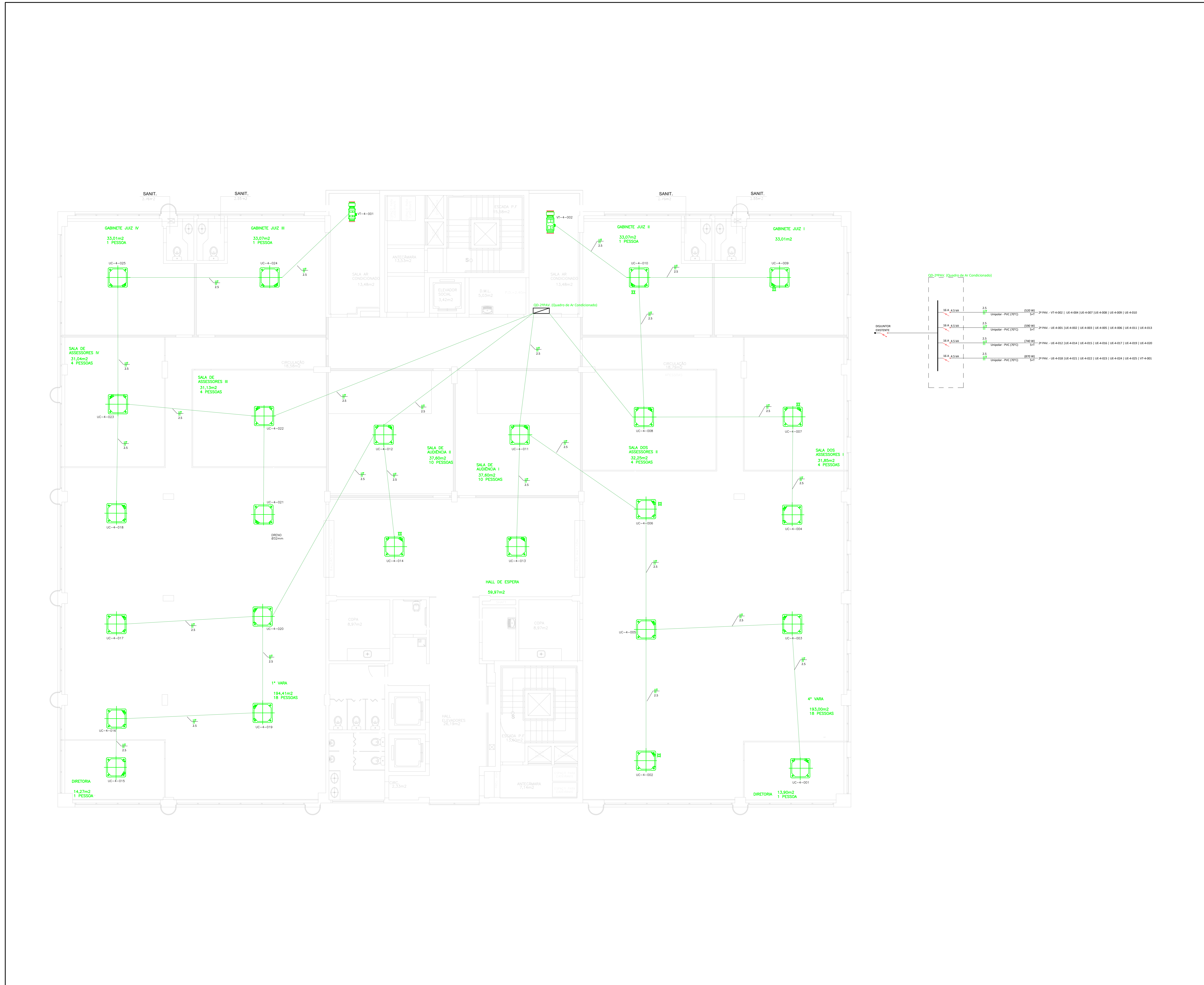
REVISÕES:

Q	DATA	AUTOR	ASSUNTO	FOR
0	11/08/2023	VMF	PROJETOS DE AR EMISSÃO INICIAL	LARISSA

VMF
Projetos de Ar Condicionado

contato@vmfcondicionada.com.br
www.vmfcondicionada.com.br
Rua Pedro Natalício de Moraes 430, Curitiba - BR/PR.
(31) 3493-9747 / (31) 7302-9939

11/08/2023	OBRA	JUSTIÇA FEDERAL UBERABA ESTIMATIVA DE COMPONENTES ELÉTRICOS
LARISSA	TÍTULO	SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO PLANTA 1º PAV.
A-0	RESP. TÉCNICO	ENG. VINÍCIUS M.F. DA SILVA - CREA-MG 166.200
INDICADA		DE-ELE-JF.UBERABA-003



LEGENDA

(xxx)	VAZÃO DE AR (m³/h)	■	GRELHA DE RETORNO
UC	UNIDADE CONDENSADORA	—	INSULAMENTO
UE	UNIDADE EVAPORADORA	—	RETORNO E EXAUSTÃO
→	FLUXO DE AR	♦	AR EXTERIOR
⊕	DESCIDA DA TUBULAÇÃO	⊖	SUBIDA DA TUBULAÇÃO

NOTAS

1- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS (CM) EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
 2- VERIFICAR DIMENSÕES NO LOCAL.
 3- O INSTALADOR DEVERÁ CONFIRMAR OS DIMENSIONAMENTOS, COMPONENTES E DEMAIS ITENS PRESENTES NESTA ESTIMATIVA DE COMPONENTES ELÉTRICOS.

PLANTA 2º PAVIMENTO – VRF
 ESCALA 1 : 75

REVISÕES			
Nº	DATA	AUTOR	ASSUNTO
0	11/08/2023	VMF	PROJETOS DE AR EMISSÃO INICIAL
R			

		contato@vmfarcondicionado.com.br www.vmfarcondicionado.com.br Rua Pedro Natálio de Moraes 430, Curitiba - BH/MG. (31) 3493-9747 / (31) 7302-9939	
11/08/2023	OBRA	JUSTIÇA FEDERAL UBERABA ESTIMATIVA DE COMPONENTES ELÉTRICOS	
LARISSA		TÍTULO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO PLANTA 2º PAV.	
04/06		RESP. TÉCNICO	
A-0		ENG. VINICIUS M.F. DA SILVA - CREA-MG 166.200	
INDICADA		DE-ELE-JF.UBERABA-004	



PLANTA 3º PAVIMENTO – VRF
 ESCALA 1 : 75

LEGENDA	
(xxx)	VAZÃO DE AR (m³/h)
UC	UNIDADE CONDENSADORA
UE	UNIDADE EVAPORADORA
UF	UFUSOR DE AR
+	DESCIDA DA TUBULAÇÃO
+	GREIJA DE RETORNO
+	INSULAMENTO
+	RETORNO E EXAUSTÃO
+	AR EXTERIOR
+	SUBIDA DA TUBULAÇÃO

NOTAS

- 1- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS (CM) EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO
- 2- VERIFICAR DIMENSÕES NO LOCAL
- 3- O INSTALADOR DEVERÁ CONFIRMAR OS DIMENSIONAMENTOS, COMPONENTES E DEMAIS ITENS PRESENTES NESTA ESTIMATIVA DE COMPONENTES ELÉTRICOS.

REVISÕES			
0	11/08/2023	VMF PROJETOS DE AR EMISSÃO INICIAL	LARISSA
R	DATA	AUTOR	ASSUNTO

		contato@vmfarcondicionado.com.br www.vmfarcondicionado.com.br Rua Pedro Natálio de Moraes 430, Curitiba - BR/MS. (31) 3493-9747 / (31) 7302-9939	
11/08/2023	OBRAS	JUSTIÇA FEDERAL UBERABA	
LARISSA	TÍTULO	ESTIMATIVA DE COMPONENTES ELÉTRICOS	
05/06	TÍTULO	SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO	
A-0	RESP. TÉCNICO	PLANTA 3º PAV.	
INDICADA	ENG. VINCÍUS M.F. DA SILVA - CREA-MG 166.200		
DE-ELE-JF.UBERABA-005			



PLANTA COBERTURA – VRF
 ESCALA 1 : 50

LEGENDA	
(xxx)	VAZÃO DE AR (m³/h)
UC	UNIDADE CONDENSADORA
UE	UNIDADE EVAPORADORA
+	FLUXO DE AR
+	RESCIDA DA TUBULAÇÃO
+	GREIJA DE RETORNO
+	INSULAMENTO
+	RETORNO E EXAUSTÃO
+	AR EXTERIOR
+	RESCIDA DA TUBULAÇÃO

NOTAS

- 1- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS (CM) EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
- 2- VERIFICAR DIMENSÕES NO LOCAL.
- 3- O INSTALADOR DEVERÁ CONFIRMAR OS DIMENSIONAMENTOS, COMPONENTES E DEMAIS ITENS PRESENTES NESTA ESTIMATIVA DE COMPONENTES ELÉTRICOS.

25 A 10 kA	4	Unipolar - 1kV (90°C)	(4300 W)	R+S+T	1 (Modulo 8 HP UC-1-001)
63 A 10 kA	16	Unipolar - 1kV (90°C)	(18870 W)	R+S+T	2 (Modulo 24 HP UC-2-001)
50 A 10 kA	10	Unipolar - 1kV (90°C)	(11890 W)	R+S+T	3 (Modulo 18 HP UC-2-001)
50 A 10 kA	10	Unipolar - 1kV (90°C)	(11890 W)	R+S+T	4 (Modulo 18 HP UC-2-001)
50 A 10 kA	10	Unipolar - 1kV (90°C)	(16400 W)	R+S+T	5 (Modulo 22 HP UC-3-001)
50 A 10 kA	10	Unipolar - 1kV (90°C)	(11890 W)	R+S+T	6 (Modulo 18 HP UC-3-001)
50 A 10 kA	10	Unipolar - 1kV (90°C)	(11890 W)	R+S+T	7 (Modulo 18 HP UC-3-001)
40 A 10 kA	6	Unipolar - 1kV (90°C)	(10090 W)	R+S+T	8 (Modulo 16 HP UC-4-001)
50 A 10 kA	10	Unipolar - 1kV (90°C)	(11890 W)	R+S+T	9 (Modulo 18 HP UC-4-001)
50 A 10 kA	10	Unipolar - 1kV (90°C)	(11890 W)	R+S+T	10 (Modulo 18 HP UC-4-001)
32 A 10 kA	4	Unipolar - 1kV (90°C)	(9630 W)	R+S+T	11 (Modulo 14 HP UC-5-001)
50 A 10 kA	10	Unipolar - 1kV (90°C)	(11890 W)	R+S+T	12 (Modulo 18 HP UC-5-001)
50 A 10 kA	10	Unipolar - 1kV (90°C)	(11890 W)	R+S+T	13 (Modulo 18 HP UC-5-001)

REVISÕES			
Nº	DATA	AUTOR	ASSUNTO
0	11/08/2023	VMF	PROJETOS DE AR EMISSÃO INICIAL
R			

11/08/2023	OBRA	JUSTIÇA FEDERAL UBERABA
LARISSA	TÍTULO	ESTIMATIVA DE COMPONENTES ELÉTRICOS
06/06	TÍTULO	SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO
A-0	TÍTULO	PLANTA COBERTURA
INDICADA	RESP. TÉCNICO	ENG. VINICIUS M.F. DA SILVA - CREA-MG 166.200
DE-ELE-JF.UBERABA-006		

contato@vmfarcondicionado.com.br
 www.vmfarcondicionado.com.br
 Rua Pedro Natalício de Moraes 430, Curitiba - BH/MG.
 (31) 3493-9747 / (31) 7302-9939

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

2/57

REV.

1**ÍNDICE**

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.0	OBJETIVO	3
2.0	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	3
3.0	NORMAS APLICÁVEIS	3
4.0	CONDIÇÕES LOCAIS	3
5.0	ESCOLHA DO SISTEMA	4
6.0	PREMISSAS PARA DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA	4
7.0	CÁLCULO DA CARGA TÉRMICA	8
8.0	ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	52

		EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA	
PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº CONSTRUTORA MC-AC-JF_UBERABA-001	FOLHA 3/57	
	Nº VMF MC-AC-JF_UBERABA-001	REV. 1	

1.0 OBJETIVO

Esta memória de cálculo tem por objetivo o dimensionamento do sistema para ar condicionado e ventilação mecânica, afim de atender o empreendimento edifício-sede da Subseção Judiciária de Uberaba, localizado na Av. Maria Carmelita Castro Cunha, 30 - Vila Olímpica, Uberaba - MG, 38065-320.

2.0 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Os documentos utilizados como fonte de dados confiáveis para o dimensionamento do sistema são:

2.1 DOCUMENTOS DE ARQUITETURA

- Projeto TRF - As Built.dwg

3.0 NORMAS APLICÁVEIS

As normas utilizadas como referência para dimensionamento do sistema de ar condicionado e ventilação em questão estão listadas abaixo:

- NBR-16401-1 – Instalações de ar condicionado – Sistemas Centrais e Unitários – Parte 1 – Projeto das Instalações
- NBR-16401-2 – Instalações de ar condicionado – Sistemas Centrais e Unitários – Parte 1 – Parâmetros de Conforto
- NBR-16401-3 – Instalações de ar condicionado – Sistemas Centrais e Unitários – Parte 3 – Qualidade do ar interior
- RESOLUÇÃO-RE Nº 09, DE 16 DE JANEIRO DE 2003

4.0 CONDIÇÕES LOCAIS

As condições locais foram consideradas para Uberaba/MG, determinadas pela tabela A.6 da norma NBR-16401-1::

- Altitude Média: 807 m.
- Temperatura Bulbo seco: 32,7°C. Temperatura Bulbo Úmido: 22,8°C. (Freq. Anual 1%).
- Temperatura min./Max.: 6,47°C/35,9°C
- Umidade relativa do ar (média): 45%



EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

**PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA	FOLHA
MC-AC-JF_UBERABA-001	4/57
Nº VMF	REV.
MC-AC-JF_UBERABA-001	1

MG	Uberaba							Extrem. anuais	TBU	TBSmx	s	TBSmn	s		
	Latitude	Longit.	Altitude	Pr.atm	Período	19,78S	47,97W							807m	92,00
Mês>Qt	Freq.	Resfriamento e desumidificação				Baixa umidade				Mês>Fr	Freq.	Aquec.		Umidificação	
Out	anual	TBS	TBUc	TBU	TBSc	TPO	w	TBSc	Jun	anual	TBS	TPO	w	TBSc	
	0,4%	33,6	19,3	23,2	28,4	22,1	18,5	24,8		99,6%	10,5	1,8	4,7	22,8	
ΔTmd	1%	32,7	19,6	22,8	28,0	21,6	17,9	24,3		99%	12,7	3,3	5,3	22,6	
10,9	2%	31,9	19,9	22,5	27,7	21,1	17,4	23,9							

5.0 ESCOLHA DO SISTEMA

5.1 CLIMATIZAÇÃO

Foi avaliado a possibilidade de utilização do sistema multisplit VRF. Pois neste sistema é possível trabalhar com uma única condensadora, e obter maior flexibilidade para o layout das evaporadoras, além da economia de energia. Tendo este sistema as seguintes vantagens:

- Maior eficiência energética;
- Possibilidade de trabalhar com uma única condensadora;
- Flexibilidade nas distâncias entre condensadora e evaporadora;
- Sistema mais moderno do mercado;

E as seguintes desvantagens para o VRF:

- Necessidade de mão de obra qualificada para instalação;
- Maior custo de implantação;

Afim de manter a mesmo sistema e filosofia atual da edificação, o sistema VRF foi mantido, com a especificação de novos equipamentos.

Para a renovação de ar com filtragem adequada, foram previstos ventiladores instalados em linha com filtragem M5.

6.0 PREMISSAS PARA DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA

6.1 EQUIPAMENTOS POR AMBIENTE E NÚMERO DE PESSOAS POR AMBIENTE

Para o cálculo da carga térmica do sistema de ar condicionado, adotamos como premissa (com base nos desenhos de layout e informações repassadas de ocupação) os valores para o número de pessoas por ambiente e o quantitativo de equipamentos por ambiente. Estes valores estão descritos no item 7.3 Dados de Entrada para o Cálculo da carga térmica.

6.2 COEFICIENTE DE TRANSMISSÃO DE CALOR

Para o coeficiente global de transmissão de calor os valores abaixo foram adotados.

$U = 5,70 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, Coeficiente global de transmissão de calor para vidros;



EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

PROJETO EXECUTIVO

UBERABA- MG

JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO

SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

5/57

REV.

1

U = 1,37 kcal/(h.m².°C), Coeficiente global de transmissão de calor para tetos e lajes;
 U = 2,50 kcal/(h.m².°C), Coeficiente global de transmissão de calor para telhados;
 U = 2,90 kcal/(h.m².°C), Coeficiente global de transmissão de calor para portas;
 U = 1,51 kcal/(h.m².°C), Coeficiente global de transmissão de calor para concreto;
 U = 1,81 kcal/(h.m².°C), Coeficiente global de transmissão de calor para tijolo e paredes internas;

Valores baseados na Tabela 3.3 Coeficientes Globais de Transmissão de Calor U (kcal/(h.m².°C)) do livro Instalações de ar condicionado Autor Helio Creder 6º Edição.

Obs: O "U" informado para os vidros se refere apenas a condução. Para radiação é utilizado *Coeficientes de Transmissão do Calor Solar Através de Vidros (Fator Solar)*, que variam em função da orientação geográfica, horário solar e época do ano.

6.3 CONDIÇÕES INTERNAS

Para as condições internas de conforto térmico, conforme a norma NBR 16401-2, os valores adotados para todos os casos são:

Temperatura operativa e umidade relativa dentro da zona delimitada por:

- 22,5 °C a 25,5 °C e umidade relativa de 65 %;
- 23,0 °C a 26,0 °C e umidade relativa de 35 %.

Para maior conforto térmico estamos adotando os valores:

- Temperatura de bulbo seco: 22°C.
- Umidade relativa: 50%.

6.4 CONSTANTES DO AR

- $\gamma = 1,17$ a $1,22$ kg/m³, peso específico do ar;
- $c = 0,24$ kcal/(kg.°C), calor específico do ar.

6.5 CONDIÇÕES DO AR

	TBS (°C)	TBS (K)	TBU (°C)	UR (%)	Umid. (B.S.)	dens. (kg/m ³)	cpar	cpvapor	cpl	ENTALPIA
EXTERNA	33,00	306,15	0,00	45,00	0,0139	1,18	0,24	0,48	1,00	16,20
INTERNA	22,00	295,15	0,00	50,00	0,0080	1,22	0,24	0,48	1,00	10,06
DIFFERENCIAL	11,00	11,00	0,00	-5,00	0,0059	-0,04	0,00	0,00	0,00	6,14

A temperatura externa foi arredonda para 33°C.

 VMF Projetos de Ar Condicionando	 JUSTIÇA FEDERAL Seção Judiciária de Minas Gerais	EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA	
PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	MC-AC-JF_UBERABA-001	6/57	
	Nº VMF	REV.	
	MC-AC-JF_UBERABA-001	1	

6.6 CÁLCULO DA CARGA TÉRMICA

Todos os cálculos foram realizados por planilhas elaboradas em Excel. Utilizando como referência o livro Instalações de ar condicionado Autor Helio Creder 6º Edição.

6.6.1 Carga de condução

$$q_s = A \times U \times \Delta T ;$$

Onde:

q_s = Fluxo de calor em kcal/h

A = Área em m²;

U = Coeficiente global de transmissão de calor em kcal/(h.m².°C);

ΔT = Diferença de temperatura em °C.

6.6.2 Carga térmica devida à insolação

$$q_s = A \times U ;$$

Onde:

q_s = Fluxo de calor em kcal/h

A = Área in m²;

U = Coeficiente global de transmissão de calor solar em kcal/(h.m².°C);

Obs.: Este caso somente é utilizado para superfícies transparentes.

6.6.3 Carga térmica devido aos equipamentos

Neste caso, foram utilizados dados indicados na norma ABNT NBR 16401 partes 1 e cargas de referência para os demais equipamentos fornecidos pela elétrica.

6.6.4 Carga térmica devida às pessoas

Neste caso, foram utilizados dados indicados na norma ABNT NBR 16401 partes 1.

6.6.5 Carga térmica devida à ventilação

- Calor sensível e latente devido à ventilação

$$q_s = Q \times \Delta H \times \gamma ;$$

$$H_v = ((C_{p_{vapor}} - C_{p_L}) \times T_{bs} + 2500) \times W / 4,186 + C_{p_{ar}} \times T_{bs}$$

ΔH = Diferença entre a entalpia do ar húmido externo a 32°C e do ar húmido interno a 21°C.

Onde,

q_s = Fluxo de calor em kcal/h;

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA**

PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA
	MC-AC-JF_UBERABA-001	7/57
	Nº VMF	REV.
	MC-AC-JF_UBERABA-001	1

γ = Peso específico do ar em kg/m³;
Q = Fluxo de ar em m³/h;
C_{par} = Calor específico do ar em kcal/(kg.°C);
C_{p vapor} = Calor específico do vapor de água em KJ/(kg.°K);
T_{bs} = temperatura de bulbo seco em °C.
W = umidade absoluta

Obs.: A vazão de ar (Q) foi determinada de acordo com o item 5.2 da NBR16401-3, sendo os parâmetros F_p e F_a selecionados de acordo com a tabela 1.

6.6.6 Carga térmica total

A carga térmica do sistema é a somatória do calor latente e do calor sensível para todas as condições mencionadas, em toneladas de refrigeração (TR).

A razão entre TR e kcal/h é:

$$1TR = 3024 \frac{kcal}{h};$$

6.6.7 Ar de insuflamento total

$$Q = \frac{q_s}{\gamma \times c \times (t_e - t_{ins})};$$

Onde,

q_s = Fluxo de calor sensível em kcal/h;
 γ = Peso específico do ar em kg/m³;
Q = Vazão de ar em m³/h;
c = Calor específico do ar em kcal/(kg.°C);
t_e = Temperatura externa em °C.
t_{ins} = Temperatura de insuflamento em °C.

6.7 CARGA TÉRMICA TOTAL

A carga térmica do sistema é a somatória do calor latente e do calor sensível para todas as condições mencionadas, em toneladas de refrigeração (TR).

As razões entre TR são:

1TR ~ 12000 BTU/h
1TR ~ 3,5137 KW
1TR ~ 3024 kcal/h



EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA
	MC-AC-JF_UBERABA-001	8/57
	Nº VMF	REV.
	MC-AC-JF_UBERABA-001	1

7.0 CÁLCULO DA CARGA TÉRMICA

7.1 AMBIENTES DENTRO DO ESCOPO DO CALCULO DA CARGA TERMICA

7.1.1 Ambientes climatizados

TÉRREO 01

- Controle
- Central telefônica
- Segurança
- Sala dos bombeiros
- Sala de quadros

TÉRREO 02

- Diretor
- Secretaria
- Hall entrada / Espera
- Xerox
- Sala pericia I
- Hall
- OAB
- Sala pericia II
- Factus
- Espera
- Protocolo
- Atermação
- Sala de audiência instrução 01
- Sala de audiência instrução 02
- Assessoria 01
- Assessoria 02
- Gabinete Juiz 01
- Gabinete Juiz 02
- Sala de perícia III

1º PAVIMENTO

- Sala de treinamento
- Sala de segurança
- Consultório
- CFTV
- Sala de eventos
- Refeitório dos Juízes
- Cantina
- CPD
- Almojarifado



EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA
	MC-AC-JF_UBERABA-001	9/57
	Nº VMF	REV.
	MC-AC-JF_UBERABA-001	1

- Informática
- Seção de Mandados
- Administração
- Dep. Material apreendido
- Arquivo administração
- Arquivo
- Juiz
- Secretaria
- Malote
- Espera do consultório

2º PAVIMENTO

- Diretoria
- 4º Vara
- Sala dos assessores 01
- Sala dos assessores 02
- Gabinete Juiz 01
- Gabinete Juiz 02
- Sala de audiência 01
- Sala de audiência 02
- Hall de espera
- Diretoria
- 1º Vara
- Sala dos assessores 03
- Sala dos assessores 04
- Gabinete Juiz 03
- Gabinete Juiz 04

3º PAVIMENTO

- Diretoria
- Secretaria
- Sala dos assessores 01
- Sala dos assessores 02
- Gabinete Juiz 01
- Gabinete Juiz 02
- Sala de audiência
- CEFIPA
- Hall de espera
- Diretoria
- Centro de conciliação
- Sala de conciliação
- Sala dos assessores 03
- Gabinete Juiz 03
- Gabinete Juiz 04

 VMF Projetos de Ar Condicionando	 JUSTIÇA FEDERAL Seção Judiciária de Minas Gerais	EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA	
PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº CONSTRUTORA MC-AC-JF_UBERABA-001	FOLHA 10/57	
	Nº VMF MC-AC-JF_UBERABA-001	REV. 1	

7.2 DADOS DE ENTRADA PARA O CÁLCULO DA CARGA TÉRMICA

Segue relacionado por ambiente os dados de entrada para o cálculo da carga térmica, incluindo a estimativa de ocupação, equipamentos, orientação geográfica, área de paredes, janelas, piso e teto; e ventilação. Os resultados da carga térmica serão apresentados em uma planilha. Para calcular a ventilação necessária por pessoa foi considerado os parâmetros da norma NBR-16401-3. Para a taxa de iluminação foi adotado o valor de 16 W/m² para todos os ambientes, conforme tabela C.2 da norma NBR-16401-1, para escritórios e bancos.

- Norte, Sul, Leste, Oeste – Área de paredes e vidros conforme orientação geográfica em m².
- PI – Área de Paredes Internas em m².
- Piso – Área de pisos em m².
- Portas – Área de portas em m².
- Teto – Área de tetos em m².
- Pessoas – Numero de pessoas por ambientes.
- Equipamentos – Potência térmica dos equipamentos em W.
- Iluminação – Taxa de iluminação em W/m².
- Ventilação – Ventilação por pessoa necessária conforme NBR 16401 em m³/(h.pessoa)

A vazão de ar externo foi calculada conforme a norma NBR-16401-3, seguindo a equação $V_{ef} = (P_z * F_p + A_z * F_a) * 3,6 / n^{\circ} \text{pessoas}$, onde:

V_{ef} é a vazão eficaz de ar exterior, expressa em m³/(h.pessoa).

F_p é a vazão por pessoa, expressa em litros por segundo.

F_a é a vazão por área útil ocupada.

P_z é o número máximo de pessoas na zona de ventilação.

A_z é a área útil ocupada pelas pessoas, expressa em metros quadrados (m²).

OBS: Para obter o numero de pessoas por ambiente foi realizado levantamento no local.

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

11/57

REV.

1**TÉRREO 01****7.2.1 Controle**

CONTROLE				Total
TR	0,7	m²/TR	14,0	0,7
	Área Total	Alvenaria	Vidro	
NORTE (N)				m ²
SUL (S)				m ²
LESTE (L)				m ²
OESTE (O)				m ²
NORDESTE (NE)				m ²
SUDESTE (SE)				m ²
NOROESTE (NO)				m ²
SUDOESTE (SO)	9,9	5,8	4,1	m ²
PI	25,0	25,0		m ²
PISO		9,9	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,9		m ²	
TETO		9,9	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,2	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.2 Central telefônica

CENTRAL TELEFÔNICA				Total
TR	0,7	m²/TR	20,8	0,7
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	42,9	42,9		m ²
PISO		13,7	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,9		m ²	
TETO		13,7	m ²	
PESSOAS		2,0		
EQUIP.		285,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

12/57

REV.

1**7.2.3 Segurança**

SEGURANÇA				Total
TR	0,5	m ² /TR	16,3	0,5
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	33,0	33,0		m ²
PISO		9,0	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,9		m ²	
TETO		9,0	m ²	
PESSOAS		2,0		
EQUIP.		420,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
270,0	2,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
420,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.4 Sala dos Bombeiros

SALA DOS BOMBEIROS				Total
TR	1,3	m ² /TR	12,6	1,3
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	9,9	5,7	4,2	m ²
PI	36,2	36,2		m ²
PISO		16,7	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,9		m ²	
TETO		16,7	m ²	
PESSOAS		5,0		
EQUIP.		690,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA**

**PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

13/57

REV.

17.2.5 Sala de quadros

SALA DE QUADROS				Total
TR	0,8	m ² /TR	15,2	0,8
	Área Total	Alvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	51,2	51,2		m ²
PISO		12,0	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,9		m ²	
TETO		12,0	m ²	
PESSOAS		2,0		
EQUIP.		835,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
700,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
835,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

TÉRREO 027.2.6 Diretor

DIRETOR				Total
TR	1,1	m ² /TR	18,0	1,1
	Área Total	Alvenaria	Vidro	
NORTE (N)				m ²
SUL (S)				m ²
LESTE (L)				m ²
OESTE (O)				m ²
NORDESTE (NE)				m ²
SUDESTE (SE)	10,9	6,1	4,8	m ²
NOROESTE (NO)				m ²
SUDOESTE (SO)	12,2	4,9	7,4	m ²
PI	24,5	24,5		m ²
PISO		19,2	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,9		m ²	
TETO		19,2	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		38,8	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

14/57

REV.

1**7.2.7 Secretaria**

SECRETARIA				Total
TR	5,7	m ² /TR	29,2	5,7
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	30,4	16,4	14,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	21,7	10,7	11,0	m ²
PI	140,4	140,4		m ²
PISO		166,1	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,9		m ²	
TETO		166,1	m ²	
PESSOAS		18,0		
EQUIP.		2580,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
2430,0	18,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
2580,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.8 Hall entrada / Espera

HALL ENTRADA / ESPERA				Total
TR	5,8	m ² /TR	19,2	5,8
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	12,2	5,4	6,8	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	144,2	144,2		m ²
PISO		110,8	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,8		m ²	
TETO		110,8	m ²	
PESSOAS		35,0		
EQUIP.		690,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W



**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA**

**PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA	FOLHA
MC-AC-JF_UBERABA-001	15/57
Nº VMF	REV.
MC-AC-JF_UBERABA-001	1

7.2.9 Xerox

XEROX				Total
TR	0,4	m ² /TR	20,4	0,4
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	33,0	33,0		m ²
PISO		9,0	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,9		m ²	
TETO		9,0	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		335,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
200,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
335,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.10 Sala de Perícia I

SALA DE PERICIA I				Total
TR	0,6	m ² /TR	15,3	0,6
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	33,0	33,0		m ²
PISO		8,6	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,9		m ²	
TETO		8,6	m ²	
PESSOAS		2,0		
EQUIP.		420,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
270,0	2,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
420,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

16/57

REV.

1**7.2.11 Hall**

HALL				Total
TR	1,8	m ² /TR	34,6	1,8
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	10,3	4,0	6,3	m ²
PI	65,4	65,4		m ²
PISO		62,2	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	0,0		m ²	
TETO		62,2	m ²	
PESSOAS		5,0		
EQUIP.		0,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		29,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
0,0	0,0	Computador
0,0	0,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
0,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.12 OAB

OAB				Total
TR	2,0	m ² /TR	15,7	2,0
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	8,3	8,3	0,0	m ²
NOROESTE	13,7	6,3	7,4	m ²
SUDOESTE	15,1	11,5	3,7	m ²
PI	26,7	26,7		m ²
PISO		32,1	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,9		m ²	
TETO		32,1	m ²	
PESSOAS		5,0		
EQUIP.		825,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
675,0	5,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
825,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

17/57

REV.

1**7.2.13 Sala de Perícia II**

SALA DE PERICIA II				Total
TR	1,4	m ² /TR	11,1	1,4
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	7,7	4,2	3,5	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	37,4	37,4		m ²
PISO		15,0	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		15,0	m ²	
PESSOAS		4,0		
EQUIP.		420,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
270,0	2,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
420,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.14 FACTHUS

FACTHUS				Total
TR	1,2	m ² /TR	11,5	1,2
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	6,9	3,3	3,6	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	35,8	35,8		m ²
PISO		13,4	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		13,4	m ²	
PESSOAS		4,0		
EQUIP.		690,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

18/57

REV.

1

7.2.15 Espera

ESPERA				Total
TR	3,6	m ² /TR	13,3	3,6
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	35,8	16,0	19,8	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	57,3	57,3		m ²
PISO		48,3	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		48,3	m ²	
PESSOAS		10,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,2	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.16 Protocolo

PROTOCOLO				Total
TR	2,0	m ² /TR	27,9	2,0
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	102,6	102,6		m ²
PISO		57,2	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		57,2	m ²	
PESSOAS		7,0		
EQUIP.		1095,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
945,0	7,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
1095,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

19/57

REV.

1**7.2.17 Atermação**

TR	ATERMAÇÃO			Total
	2,9	m ² /TR	22,4	
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	95,4	95,4		m ²
PISO		64,7	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	6,5		m ²	
TETO		64,7	m ²	
PESSOAS		15,0		
EQUIP.		690,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.18 Sala de audiência instrução 01

TR	SALA DE AUDIENCIA INSTRUÇÃO 01			Total
	1,9	m ² /TR	18,7	
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	70,7	70,7		m ²
PISO		35,8	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,4		m ²	
TETO		35,8	m ²	
PESSOAS		10,0		
EQUIP.		690,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Demais Equipamentos
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

20/57

REV.

1**7.2.19 Sala de audiência instrução 02**

SALA DE AUDIENCIA INSTRUÇÃO 02				Total
TR	1,9	m ² /TR	18,9	1,9
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	67,7	67,7		m ²
PISO		35,9	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,4		m ²	
TETO		35,9	m ²	
PESSOAS		10,0		
EQUIP.		690,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.20 Assessoria 01

ASSESSORIA 01				Total
TR	1,3	m ² /TR	20,6	1,3
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	57,2	57,2		m ²
PISO		25,9	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		25,9	m ²	
PESSOAS		5,0		
EQUIP.		825,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
675,0	5,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
825,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

21/57

REV.

1**7.2.21 Assessoria 02**

ASSESSORIA 02				Total
TR	1,6	m ² /TR	24,4	1,6
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	20,8	12,2	8,6	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	50,2	50,2		m ²
PISO		39,0	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		39,0	m ²	
PESSOAS		5,0		
EQUIP.		825,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,2	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
675,0	5,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
825,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.22 Gabinete Juiz 01

GABINETE JUIZ 01				Total
TR	1,5	m ² /TR	22,1	1,5
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	12,8	5,4	7,4	m ²
SUDESTE	14,7	9,5	5,2	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	38,0	38,0		m ²
PISO		33,7	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,2		m ²	
TETO		33,7	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		59,7	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA**

**PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

22/57

REV.

1**7.2.23 Gabinete Juiz 02**

GABINETE JUIZ 02				Total
TR	1,4	m ² /TR	24,7	1,4
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	13,2	6,6	6,7	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	54,2	54,2		m ²
PISO		33,8	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,2		m ²	
TETO		33,8	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		59,8	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.24 Sala de Perícia III

SALA DE PERICIA III				Total
TR	1,0	m ² /TR	9,0	1,0
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	8,9	1,9	7,0	m ²
PI	24,0	24,0		m ²
PISO		8,6	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		8,6	m ²	
PESSOAS		2,0		
EQUIP.		420,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
270,0	2,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
420,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

23/57

REV.

1**7.2.25 Sala de treinamento**

SALA DE TREINAMENTO				Total
TR	4,8	m ² /TR	11,6	4,8
	Área Total	Alvenaria	Vidro	
NORTE (N)				m ²
SUL (S)				m ²
LESTE (L)				m ²
OESTE (O)				m ²
NORDESTE (NE)				m ²
SUDESTE (SE)	30,9	16,1	14,7	m ²
NOROESTE (NO)				m ²
SUDOESTE (SO)	13,3	5,9	7,4	m ²
PI	45,1	45,1		m ²
PISO		55,7	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		55,7	m ²	
PESSOAS		30,0		
EQUIP.		825,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
675,0	5,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
825,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

1º Pavimento**7.2.26 Sala de treinamento**

SALA DE TREINAMENTO				Total
TR	4,8	m ² /TR	11,6	4,8
	Área Total	Alvenaria	Vidro	
NORTE (N)				m ²
SUL (S)				m ²
LESTE (L)				m ²
OESTE (O)				m ²
NORDESTE (NE)				m ²
SUDESTE (SE)	30,9	16,1	14,7	m ²
NOROESTE (NO)				m ²
SUDOESTE (SO)	13,3	5,9	7,4	m ²
PI	45,1	45,1		m ²
PISO		55,7	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		55,7	m ²	
PESSOAS		30,0		
EQUIP.		825,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
675,0	5,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
825,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

24/57

REV.

1**7.2.27 Sala de segurança**

SALA DE SEGURANÇA				Total
TR	0,9	m ² /TR	15,1	0,9
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	11,3	5,0	6,3	m ²
PI	30,4	30,4		m ²
PISO		13,4	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		13,4	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		30,5	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Televisão
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.28 Consultório

CONSULTÓRIO				Total
TR	0,7	m ² /TR	16,2	0,7
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	6,2	4,1	2,1	m ²
PI	32,7	32,7		m ²
PISO		10,8	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,8		m ²	
TETO		10,8	m ²	
PESSOAS		2,0		
EQUIP.		285,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,2	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Televisão
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

25/57

REV.

1**7.2.29 CFTV**

CFTV				Total
TR	0,6	m ² /TR	14,9	0,6
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	35,2	35,2		m ²
PISO		8,6	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		8,6	m ²	
PESSOAS		2,0		
EQUIP.		435,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
300,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
435,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.30 Sala de eventos

SALA DE EVENTOS				Total
TR	6,4	m ² /TR	19,3	6,4
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	25,5	15,2	10,3	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	100,9	100,9		m ²
PISO		122,9	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	6,7		m ²	
TETO		122,9	m ²	
PESSOAS		40,0		
EQUIP.		900,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
900,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0
0,0		
900,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W



**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA**

**PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA	FOLHA
MC-AC-JF_UBERABA-001	26/57
Nº VMF	REV.
MC-AC-JF_UBERABA-001	1

7.2.31 Refeitório dos Juízes

REFEITÓRIO DOS JUÍZES				Total
TR	1,7	m ² /TR	19,4	1,7
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	8,9	3,9	5,0	m ²
SUDESTE	19,7	12,3	7,4	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	39,5	39,5		m ²
PISO		32,4	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,2		m ²	
TETO		32,4	m ²	
PESSOAS		6,0		
EQUIP.		200,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		31,2	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
200,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0
0,0		
200,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.32 Cantina

CANTINA				Total
TR	2,5	m ² /TR	17,8	2,5
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	19,9	8,9	11,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	56,1	56,1		m ²
PISO		45,0	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,4		m ²	
TETO		45,0	m ²	
PESSOAS		10,0		
EQUIP.		900,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		28,3	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
900,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0
0,0		
900,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA	FOLHA
MC-AC-JF_UBERABA-001	27/57
Nº VMF	REV.
MC-AC-JF_UBERABA-001	1

7.2.33 CPD

TR	CPD			Total
	3,4	m ² /TR	4,3	
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	43,3	43,3		m ²
PISO		14,4	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,5		m ²	
TETO		14,4	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		10235,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		31,9	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
10100,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
10235,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.34 Almojarifado

TR	ALMOJARIFADO			Total
	1,3	m ² /TR	33,7	
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	87,1	87,1		m ²
PISO		43,9	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		43,9	m ²	
PESSOAS		4,0		
EQUIP.		285,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

28/57

REV.

1**7.2.35 Informática**

INFORMATICA				Total
TR	1,4	m ² /TR	17,9	1,4
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	13,3	6,0	7,3	m ²
PI	42,2	42,2		m ²
PISO		25,1	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		25,1	m ²	
PESSOAS		2,0		
EQUIP.		420,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		29,2	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
270,0	2,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
420,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.36 Seção de mandados

SEÇÃO DE MANDADOS				Total
TR	3,5	m ² /TR	20,1	3,5
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	26,3	11,6	14,7	m ²
SUDOESTE	20,8	9,8	11,0	m ²
PI	49,1	49,1		m ²
PISO		69,5	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		69,5	m ²	
PESSOAS		5,0		
EQUIP.		825,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		31,2	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
675,0	5,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
825,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

29/57

REV.

1**7.2.37 Administração**

ADMINISTRAÇÃO				Total
TR	3,2	m ² /TR	26,2	3,2
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	29,5	13,8	15,7	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	76,5	76,5		m ²
PISO		84,8	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		84,8	m ²	
PESSOAS		6,0		
EQUIP.		960,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		31,5	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
810,0	6,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
960,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.38 Dep. material apreendido

DEP. MATERIAL APREENDIDO				Total
TR	0,5	m ² /TR	24,9	0,5
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	37,4	37,4		m ²
PISO		11,5	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		11,5	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,7	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Demais Equipamentos
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

30/57

REV.

1**7.2.39 Arquivo administração**

ARQUIVO ADMINISTRAÇÃO				Total
TR	0,7	m ² /TR	33,1	0,7
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	54,0	54,0		m ²
PISO		22,5	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		22,5	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		43,5	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.40 Arquivo

ARQUIVO				Total
TR	1,3	m ² /TR	44,5	1,3
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	86,8	86,8		m ²
PISO		58,1	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,4		m ²	
TETO		58,1	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		94,8	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

31/57

REV.

1**7.2.41 Juiz**

JUIZ				Total
TR	1,5	m ² /TR	21,6	1,5
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	8,9	3,9	5,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	19,7	10,6	9,1	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	38,8	38,8		m ²
PISO		33,5	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,2		m ²	
TETO		33,5	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		59,3	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.42 Secretária

SECRETÁRIA				Total
TR	0,8	m ² /TR	18,6	0,8
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	5,5	2,0	3,5	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	41,1	41,1		m ²
PISO		14,8	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		14,8	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		32,5	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

32/57

REV.

1**7.2.43 Malote**

MALOTE				Total
TR	1,3	m ² /TR	22,5	1,3
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	14,1	6,9	7,2	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	46,6	46,6		m ²
PISO		30,3	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		30,3	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		54,8	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.44 Espera do Consultório

ESPERA DO CONSULTÓRIO				Total
TR	1,2	m ² /TR	18,5	1,2
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	73,3	73,3		m ²
PISO		21,8	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	8,2		m ²	
TETO		21,8	m ²	
PESSOAS		5,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA**

**PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA	FOLHA
MC-AC-JF_UBERABA-001	33/57
Nº VMF	REV.
MC-AC-JF_UBERABA-001	1

2º PAVIMENTO**7.2.45 Diretoria**

DIRETORIA				Total
TR	1,0	m ² /TR	15,0	1,0
	Área Total	Alvenaria	Vidro	
NORTE (N)				m ²
SUL (S)				m ²
LESTE (L)				m ²
OESTE (O)				m ²
NORDESTE (NE)				m ²
SUDESTE (SE)	8,3	5,1	3,2	m ²
NOROESTE (NO)				m ²
SUDOESTE (SO)	13,7	6,3	7,4	m ²
PI	22,3	22,3		m ²
PISO		14,9	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		14,9	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		32,6	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.46 4º Vara

4º VARA				Total
TR	5,8	m ² /TR	33,5	5,8
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	36,5	19,2	17,3	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	20,6	9,5	11,0	m ²
PI	102,8	102,8		m ²
PISO		193,0	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,4		m ²	
TETO		193,0	m ²	
PESSOAS		18,0		
EQUIP.		2580,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
2430,0	18,0	Demais Equipamentos
150,0	1,0	0,0
0,0	0,0	0,0
0,0		
2580,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

34/57

REV.

1**7.2.47 Sala dos assessores 01**

SALA DOS ASSESSORES 01				Total
TR	1,2	m ² /TR	25,7	1,2
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	18,0	11,4	6,6	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	45,6	45,6		m ²
PISO		31,9	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		31,9	m ²	
PESSOAS		4,0		
EQUIP.		690,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,2	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.48 Sala dos assessores 02

SALA DOS ASSESSORES 02				Total
TR	1,2	m ² /TR	26,2	1,2
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	63,2	63,2		m ²
PISO		32,3	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		32,3	m ²	
PESSOAS		4,0		
EQUIP.		690,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

35/57

REV.

17.2.49 Gabinete Juiz 01

GABINETE JUIZ 01				Total
TR	1,3	m ² /TR	25,6	1,3
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	13,1	5,7	7,5	m ²
SUDESTE	16,1	10,9	5,2	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	37,6	37,6		m ²
PISO		32,4		m ²
LAJES				m ²
PORTAS	3,2			m ²
TETO		32,4		m ²
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		57,8	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.50 Gabinete Juiz 02

GABINETE JUIZ 02				Total
TR	1,1	m ² /TR	28,7	1,1
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	13,2	6,6	6,7	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	53,4	53,4		m ²
PISO		32,5		m ²
LAJES				m ²
PORTAS	3,2			m ²
TETO		32,5		m ²
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		57,9	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

36/57

REV.

1**7.2.51 Sala de audiência 01**

SALA DE AUDIENCIA 01				Total
TR	1,9	m ² /TR	19,5	1,9
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	67,5	67,5		m ²
PISO		37,6	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,4		m ²	
TETO		37,6	m ²	
PESSOAS		10,0		
EQUIP.		690,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.52 Sala de audiência 02

SALA DE AUDIENCIA 02				Total
TR	1,8	m ² /TR	20,1	1,8
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	67,1	67,1		m ²
PISO		37,1	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,4		m ²	
TETO		37,1	m ²	
PESSOAS		10,0		
EQUIP.		690,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		10,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,2	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

37/57

REV.

1**7.2.53 Hall de espera**

HALL DE ESPERA				Total
TR	3,3	m ² /TR	18,3	3,3
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	96,4	96,4		m ²
PISO		60,2	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,4		m ²	
TETO		60,2	m ²	
PESSOAS		20,0		
EQUIP.		600,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
600,0	3,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0
0,0		
600,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.54 Diretoria

DIRETORIA				Total
TR	1,3	m ² /TR	10,8	1,3
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	7,2	2,6	4,6	m ²
SUDOESTE	13,3	5,9	7,4	m ²
PI	21,6	21,6		m ²
PISO		14,5	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		14,5	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		32,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA	FOLHA
MC-AC-JF_UBERABA-001	38/57
Nº VMF	REV.
MC-AC-JF_UBERABA-001	1

7.2.55 1º Vara

1º VARA				Total
TR	6,9	m ² /TR	28,1	6,9
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	36,8	17,6	19,2	m ²
SUDOESTE	19,5	8,5	11,0	m ²
PI	105,0	105,0		m ²
PISO		194,7	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		194,7	m ²	
PESSOAS		18,0		
EQUIP.		2580,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
2430,0	18,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
2580,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.56 Sala dos assessores 03

SALA DOS ASSESSORES 03				Total
TR	1,2	m ² /TR	25,8	1,2
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	62,3	62,3		m ²
PISO		31,1	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		31,1	m ²	
PESSOAS		4,0		
EQUIP.		690,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

39/57

REV.

1**7.2.57 Sala dos assessores 04**

SALA DOS ASSESSORES 04				Total
TR	1,8	m ² /TR	17,2	1,8
	Área Total	Alvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	17,5	7,8	9,7	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	45,1	45,1		m ²
PISO		31,0	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		31,0	m ²	
PESSOAS		4,0		
EQUIP.		690,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Demais Equipamentos
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.58 Gabinete Juiz 03

GABINETE JUIZ 03				Total
TR	1,3	m ² /TR	24,1	1,3
	Área Total	Alvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	13,2	6,6	6,7	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	52,6	52,6		m ²
PISO		32,4	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,2		m ²	
TETO		32,4	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		57,9	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

40/57

REV.

1**7.2.59 Gabinete Juiz 04**

GABINETE JUIZ 04				Total
TR	1,4	m ² /TR	23,4	1,4
	Área Total	Alvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	12,8	5,5	7,3	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	15,4	8,8	6,5	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	37,2	37,2		m ²
PISO		32,4	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,2		m ²	
TETO		32,4	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		57,8	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

3º PAVIMENTO**7.2.60 Diretoria**

DIRETORIA				Total
TR	1,0	m ² /TR	14,4	1,0
	Área Total	Alvenaria	Vidro	
NORTE (N)				m ²
SUL (S)				m ²
LESTE (L)				m ²
OESTE (O)				m ²
NORDESTE (NE)				m ²
SUDESTE (SE)	7,7	4,6	3,2	m ²
NOROESTE (NO)				m ²
SUDOESTE (SO)	13,7	6,3	7,4	m ²
PI	21,8	21,8		m ²
PISO		14,0	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		14,0	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		31,3	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

41/57

REV.

1**7.2.61 Secretaria**

SECRETARIA				Total
TR	5,8	m²/TR	33,5	5,8
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m²
SUL	0,0	0,0	0,0	m²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m²
SUDESTE	36,6	17,9	18,7	m²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m²
SUDOESTE	20,6	9,5	11,0	m²
PI	102,9	102,9		m²
PISO		193,3	m²	
LAJES			m²	
PORTAS	3,4		m²	
TETO		193,3	m²	
PESSOAS		18,0		
EQUIP.		2580,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m²	
VENTILAÇÃO		27,0	m³/(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
2430,0	18,0	Demais Equipamentos
150,0	1,0	0,0
0,0	0,0	0,0
0,0		
2580,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.62 Sala dos assessores 01

SALA DOS ASSESSORES 01				Total
TR	1,1	m²/TR	28,3	1,1
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m²
SUL	0,0	0,0	0,0	m²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m²
SUDESTE	18,0	11,4	6,6	m²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m²
PI	45,6	45,6		m²
PISO		31,9	m²	
LAJES			m²	
PORTAS	1,7		m²	
TETO		31,9	m²	
PESSOAS		4,0		
EQUIP.		285,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m²	
VENTILAÇÃO		27,2	m³/(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

42/57

REV.

17.2.63 Sala dos assessores 02

SALA DOS ASSESSORES 02				Total
TR	1,1	m ² /TR	28,9	1,1
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	63,2	63,2		m ²
PISO		32,3	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		32,3	m ²	
PESSOAS		4,0		
EQUIP.		285,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.64 Gabinete Juiz 01

GABINETE JUIZ 01				Total
TR	1,3	m ² /TR	25,9	1,3
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	13,1	5,8	7,4	m ²
SUDESTE	15,4	10,2	5,2	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	37,2	37,2		m ²
PISO		32,4	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,2		m ²	
TETO		32,4	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		57,8	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

43/57

REV.

1**7.2.65 Gabinete Juiz 02**

GABINETE JUIZ 02				Total
TR	1,1	m ² /TR	28,7	1,1
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	13,2	6,6	6,7	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	52,7	52,7		m ²
PISO		32,5	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,2		m ²	
TETO		32,5	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		57,9	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.66 Sala de audiência

SALA DE AUDIÊNCIA				Total
TR	1,9	m ² /TR	19,5	1,9
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	67,5	67,5		m ²
PISO		37,6	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,4		m ²	
TETO		37,6	m ²	
PESSOAS		10,0		
EQUIP.		690,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W



**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA**

**PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

44/57

REV.

1

7.2.67 CEFIPA

CEFIPA				Total
TR	1,2	m ² /TR	30,8	1,2
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	67,5	67,5		m ²
PISO		37,6	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,4		m ²	
TETO		37,6	m ²	
PESSOAS		4,0		
EQUIP.		690,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		10,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,4	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.68 Hall de espera

HALL DE ESPERA				Total
TR	2,1	m ² /TR	28,3	2,1
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	96,2	96,2		m ²
PISO		60,0	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,4		m ²	
TETO		60,0	m ²	
PESSOAS		10,0		
EQUIP.		200,0	W (Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO				

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
200,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0
0,0		
200,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

45/57

REV.

1**7.2.69 Diretoria**

DIRETORIA				Total
TR	1,4	m ² /TR	10,7	1,4
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	8,5	3,9	4,6	m ²
SUDOESTE	13,3	5,9	7,4	m ²
PI	21,7	21,7		m ²
PISO		14,5		m ²
LAJES				m ²
PORTAS	1,7			m ²
TETO		14,5		m ²
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		32,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.70 Centro de conciliação

CENTRO DE CONCILIAÇÃO				Total
TR	8,7	m ² /TR	22,5	8,7
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	36,8	17,6	19,2	m ²
SUDOESTE	20,7	9,7	11,0	m ²
PI	103,6	103,6		m ²
PISO		194,7		m ²
LAJES				m ²
PORTAS	1,7			m ²
TETO		194,7		m ²
PESSOAS		30,0		
EQUIP.		4200,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
4050,0	30,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
4200,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

46/57

REV.

1**7.2.71 Sala de conciliação**

SALA DE CONCILIAÇÃO				Total
TR	1,6	m ² /TR	18,9	1,6
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	62,3	62,3		m ²
PISO		31,1	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		31,1	m ²	
PESSOAS		7,0		
EQUIP.		1095,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,0	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
945,0	7,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
1095,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.72 Sala dos assessores 03

SALA DOS ASSESSORES 03				Total
TR	1,8	m ² /TR	17,7	1,8
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	17,5	7,8	9,7	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	31,6	31,6		m ²
PISO		31,0	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	1,7		m ²	
TETO		31,0	m ²	
PESSOAS		4,0		
EQUIP.		690,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		27,1	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
540,0	4,0	Demais Equipamentos
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
690,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

47/57

REV.

1**7.2.73 Gabinete Juiz 03**

GABINETE JUIZ 03				Total
TR	1,3	m ² /TR	24,1	1,3
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	13,2	6,6	6,7	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	52,6	52,6		m ²
PISO		32,4	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,2		m ²	
TETO		32,4	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		57,9	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.2.74 Gabinete Juiz 04

GABINETE JUIZ 04				Total
TR	1,4	m ² /TR	23,3	1,4
	Área Total	Álvenaria	Vidro	
NORTE	0,0	0,0	0,0	m ²
SUL	0,0	0,0	0,0	m ²
LESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
OESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NORDESTE	13,1	5,8	7,4	m ²
SUDESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
NOROESTE	15,4	8,8	6,5	m ²
SUDOESTE	0,0	0,0	0,0	m ²
PI	37,2	37,2		m ²
PISO		32,4	m ²	
LAJES			m ²	
PORTAS	3,2		m ²	
TETO		32,4	m ²	
PESSOAS		1,0		
EQUIP.		285,0	W(Pot. Dis.)	
ILUMINAÇÃO		16,0	W/m ²	
VENTILAÇÃO		57,8	m ³ /(h.pessoa)	
TELHADO		0,0		

Equipamento		
Carga Térmica	Quantidade	Descrição
135,0	1,0	Computador
150,0	1,0	Demais Equipamentos
0,0	0,0	0,0
0,0		
285,0	Total	

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

48/57

REV.

1

Conforme NBR 16401-1 Tabelas C.3 e C.4
Computador Valor com fator de segurança 65 W
Monitor Médio (16 pol. A 18 pol.) 70 W

7.3 RESULTADOS DA CARGA TÉRMICA**7.3.1 Planilha Geral - TÉRREO 01**

AMBIENTES	C.T.(TR)	VAZÃO (m3/h)	m ²	m ² /(TR)	C.S.(kcal/h)	AR EXT. (m3/h)
1 CONTROLE	0,7	726,9	9,9	14,0	1958,0	27,2
2 CENTRAL TELEFÔNICA	0,7	601,8	13,7	20,8	1620,9	54,3
3 SEGURANÇA	0,5	481,6	9,0	16,3	1297,1	54,0
4 SALA DOS BOMBEIROS	1,3	1147,3	16,7	12,6	3090,2	135,2
5 SUBESTAÇÃO (Desconsiderar)	4,8	5152,0	49,5	10,4	13876,7	93,5
6 SALA DE QUADROS	0,8	756,0	12,0	15,2	2036,3	54,0

7.3.2 Planilha Geral – TÉRREO 02

AMBIENTES	C.T.(TR)	VAZÃO (m3/h)	m ²	m ² /(TR)	C.S.(kcal/h)	AR EXT. (m3/h)
1 DIRETOR	1,1	1108,8	19,2	18,0	2986,6	38,8
2 SECRETARIA	5,7	5165,0	166,1	29,2	13911,8	487,9
3 HALL ENTRADA / ESPERA	5,8	4111,1	110,8	19,2	11072,9	945,0
4 XEROX	0,4	426,3	9,0	20,4	1148,2	27,0
5 SALA DE PERICIA I	0,6	500,6	8,6	15,3	1348,2	54,0
6 HALL	1,8	1665,2	62,2	34,6	4485,2	145,4
7 AOB	2,0	1985,6	32,1	15,7	5348,0	135,6
8 SALA DE PERICIA II	1,4	1249,2	15,0	11,1	3364,7	108,3
9 FACTHUS	1,2	1033,1	13,4	11,5	2782,6	108,1
10 ESPERA	3,6	3403,6	48,3	13,3	9167,3	271,7
11 PROTOCOLO	2,0	1827,7	57,2	27,9	4922,8	189,3
12 ATERMAÇÃO	2,9	2241,1	64,7	22,4	6036,2	405,1
13 SALA DE AUDIENCIA INSTRUÇÃO 01	1,9	1472,6	35,8	18,7	3966,4	270,0
14 SALA DE AUDIENCIA INSTRUÇÃO 02	1,9	1460,9	35,9	18,9	3934,8	270,5
15 ASSESSORIA 01	1,3	1079,6	25,9	20,6	2907,8	135,2
16 ASSESSORIA 02	1,6	1458,8	39,0	24,4	3929,2	135,8
17 GABINETE JUIZ 01	1,5	1594,3	33,7	22,1	4294,3	59,7
18 GABINETE JUIZ 02	1,4	1416,8	33,8	24,7	3816,0	59,8
19 SALA DE PERICIA III	1,0	938,5	8,6	9,0	2527,9	54,2
20 COPA (Desconsiderar)	0,8	664,5	14,1	17,0	1789,9	108,1
21	0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
22	0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
23	0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
24	0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
25	0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
26	0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
TOTAL DOS AMBIENTES, TR	39,8		833,4	20,9		
TOTAL COM SIMULTANEIDADE, TR	38,2	34803,2	833,4	21,8		

4009,3

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

49/57

REV.

1**7.3.3 Planilha Geral 1º PAVIMENTO**

	AMBIENTES	C.T.(TR)	VAZÃO (m3/h)	m ²	m ² /(TR)	C.S.(kcal/h)	AR EXT. (m3/h)
1	SALA DE TREINAMENTO	4,8	3379,3	55,7	11,6	9102,1	810,0
2	SALA DE SEGURANÇA	0,9	923,8	13,4	15,1	2488,3	30,5
3	CONSULTÓRIO	0,7	616,4	10,8	16,2	1660,1	54,3
4	CFTV	0,6	513,5	8,6	14,9	1383,0	53,9
5	SALA DE EVENTOS	6,4	4477,7	122,9	19,3	12060,4	1079,2
6	REFEITÓRIO DOS JUÍZES	1,7	1436,7	32,4	19,4	3869,7	187,1
7	CANTINA	2,5	2210,2	45,0	17,8	5953,1	282,5
8	CPD	3,4	3690,8	14,4	4,3	9940,9	31,9
9	ALMOXARIFADO	1,3	1194,9	43,9	33,7	3218,5	107,9
10	INFORMATICA	1,4	1432,4	25,1	17,9	3858,1	58,5
11	SEÇÃO DE MANDADOS	3,5	3505,0	69,5	20,1	9440,7	155,9
12	ADMINISTRAÇÃO	3,2	3182,7	84,8	26,2	8572,6	189,1
13	DEP. MATERIAL APREENDIDO	0,5	450,6	11,5	24,9	1213,8	27,7
14	ARQUIVO ADMINISTRAÇÃO	0,7	669,2	22,5	33,1	1802,5	43,5
15	ARQUIVO	1,3	1292,0	58,1	44,5	3480,0	94,8
16	JUIZ	1,5	1618,3	33,5	21,6	4358,7	59,3
17	SECRETÁRIA	0,8	820,4	14,8	18,6	2209,8	32,5
18	MALOTE	1,3	1405,4	30,3	22,5	3785,5	54,8
19	ESPERA DO CONSULTÓRIO	1,2	984,7	21,8	18,5	2652,3	134,9
20		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
21		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
22		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
23		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
24		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
25		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
26		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
	TOTAL DOS AMBIENTES, TR	37,6		719,0	19,1		
	TOTAL COM SIMULTANEIDADE, TR	35,8	33804,1	719,0	20,1		3488,4



**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA**

PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA
	MC-AC-JF_UBERABA-001	50/57
	Nº VMF	REV.
	MC-AC-JF_UBERABA-001	1

7.3.4 Planilha Geral - 2º PAVIMENTO

	AMBIENTES	C.T.(TR)	VAZÃO (m3/h)	m ²	m ² /(TR)	C.S.(kcal/h)	AREXT. (m3/h)
1	DIRETORIA	1,0	1037,0	14,9	15,0	2793,1	32,6
2	4º VARA	5,8	5261,2	193,0	33,5	14170,8	485,8
3	SALA DOS ASSESSORES 01	1,2	1122,3	31,9	25,7	3022,9	108,9
4	SALA DOS ASSESSORES 02	1,2	1113,5	32,3	26,2	2999,3	108,5
5	GABINETE JUIZ 01	1,3	1304,8	32,4	25,6	3514,5	57,8
6	GABINETE JUIZ 02	1,1	1156,7	32,5	28,7	3115,4	57,9
7	SALA DE AUDIENCIA 01	1,9	1550,8	37,6	19,5	4177,0	271,3
8	SALA DE AUDIENCIA 02	1,8	1397,3	37,1	20,1	3763,6	271,8
9	HALL DE ESPERA	3,3	2347,2	60,2	18,3	6322,1	539,7
10	DIRETORIA	1,3	1429,0	14,5	10,8	3848,8	32,0
11	1º VARA	6,9	6576,3	194,7	28,1	17713,0	488,3
12	SALA DOS ASSESSORES 03	1,2	1082,6	31,1	25,8	2916,0	108,5
13	SALA DOS ASSESSORES 04	1,8	1758,0	31,0	17,2	4735,1	108,3
14	GABINETE JUIZ 03	1,3	1393,3	32,4	24,1	3752,9	57,9
15	GABINETE JUIZ 04	1,4	1442,7	32,4	23,4	3885,9	57,8
16		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
17		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
18		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
19		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
20		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
21		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
22		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
23		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
24		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
25		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
26		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
	TOTAL DOS AMBIENTES, TR	32,7		808,0	24,7		
	TOTAL COM SIMULTANEIDADE, TR	31,3	29972,8	808,0	25,8		2787,1



**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA**

PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA
	MC-AC-JF_UBERABA-001	51/57
	Nº VMF	REV.
	MC-AC-JF_UBERABA-001	1

7.3.5 Planilha Geral - 3º PAVIMENTO

	AMBIENTES	C.T.(TR)	VAZÃO (m3/h)	m²	m²/(TR)	C.S.(kcal/h)	AR EXT. (m3/h)
1	DIRETORIA	1,0	1018,9	14,0	14,4	2744,5	31,3
2	SECRETARIA	5,8	5263,1	193,3	33,5	14176,0	486,2
3	SALA DOS ASSESSORES I	1,1	993,0	31,9	28,3	2674,6	108,9
4	SALA DOS ASSESSORES II	1,1	984,2	32,3	28,9	2651,0	108,5
5	GABINETE JUIZ I	1,3	1289,7	32,4	25,9	3473,6	57,8
6	GABINETE JUIZ II	1,1	1153,6	32,5	28,7	3107,1	57,9
7	SALA DE AUDIENCIA	1,9	1550,8	37,6	19,5	4177,0	271,3
8	CEFIPA	1,2	1098,1	37,6	30,8	2957,7	109,6
9	HALL DE ESPERA	2,1	1708,0	60,0	28,3	4600,4	271,4
10	DIRETORIA	1,4	1443,8	14,5	10,7	3888,8	32,0
11	CENTRO DE CONCILIAÇÃO	8,7	7705,4	194,7	22,5	20754,2	811,5
12	SALA DE CONCILIAÇÃO	1,6	1375,4	31,1	18,9	3704,6	189,1
13	SALA DOS ASSESSORES III	1,8	1697,4	31,0	17,7	4572,0	108,3
14	GABINETE JUIZ III	1,3	1393,3	32,4	24,1	3752,9	57,9
15	GABINETE JUIZ IV	1,4	1446,4	32,4	23,3	3895,8	57,8
16		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
17		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
18		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
19		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
20		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
21		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
22		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
23		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
24		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
25		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
26		0,0	0,0	----	#DIV/0!	0,0	----
	TOTAL DOS AMBIENTES, TR	32,8		807,6	24,6		
	TOTAL COM SIMULTANEIDADE, TR	31,4	30121,2	807,6	25,7		2759,4

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

52/57

REV.

1

8.0 ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Segue relacionado abaixo as unidades de climatização, fabricante de referência Midea e Carrier, selecionadas para relação de ambientes especificados. As máquinas foram selecionadas conforme os resultados encontrados no item 7.3 para carga térmica e vazão de ar insuflada.

8.1.1 TÉRREO 01

JUSTIÇA FEDERAL UBERABA							
Ambientes	Potência de Refrigeração BTU/h - Calculada	Vazão de Ar Cálculo (m3/h)	Unidade interna	Potência de Refrigeração BTU/h - Unitária	Vazão de Ar (m3/h) Unitária	Quantidade de Unidades internas	Tag
CONTROLE	8492	727	Hi Wall RPK1,5FSNSM3	13648,0	840/660/540/450	1	UE-1-001
CENTRAL TELEFÔNICA	7875	602	Hi Wall RPK1,5FSNSM3	13648,0	840/660/540/450	1	UE-1-002
SEGURANÇA	6586	482	Hi Wall RPK1,0FSNSM3	9554,0	600/480/420/390	1	UE-1-003
SALA DOS BOMBEIROS	15863	1147	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-1-004
SUBESTAÇÃO (Desconsiderar)	57152	5152	-	-	-	-	-
SALA DE QUADROS	9519	756	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-1-005

8.1.2 TÉRREO 02

JUSTIÇA FEDERAL UBERABA							
Ambientes	Potência de Refrigeração BTU/h - Calculada	Vazão de Ar Cálculo (m3/h)	Unidade interna	Potência de Refrigeração BTU/h - Unitária	Vazão de Ar (m3/h) Unitária	Quantidade de Unidades internas	Tag
DIRETOR	12763	1109	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-2-001
SECRETARIA	68186	5165	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	5	UE-2-002@006
HALL ENTRADA / ESPERA	69120	4111	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	4	UE-2-007@010
XEROX	5276	426	Hi Wall RPK1,0FSNSM3	9554,0	600/480/420/390	1	UE-2-011
SALA DE PERICIA I	6790	501	Hi Wall RPK1,5FSNSM3	13648,0	840/660/540/450	1	UE-2-012
HALL	21566	1665	Cassete 4 Vias RCI4,0FSN3B4	38000,0	2220/1860/1440/1200	1	UE-2-013
AOB	24524	1986	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	2	UE-2-014/015
SALA DE PERICIA II	16234	1249	Cassete 4 Vias RCI3,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-2-016
FACTHUS	13921	1033	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-2-017
ESPERA	43600	3404	Cassete 4 Vias RCI4,0FSN3B4	38000,0	2220/1860/1440/1200	2	UE-2-018/019
PROTOCOLO	24576	1828	Cassete 4 Vias RCI5,0FSN3B4	47000,0	2220/1980/1560/1260	1	UE-2-020
ATERMAÇÃO	34746	2241	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	2	UE-2-021/022
SALA DE AUDIENCIA INSTRUÇÃO 01	22934	1473	Cassete 4 Vias RCI3,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-2-023
SALA DE AUDIENCIA INSTRUÇÃO 02	22816	1461	Cassete 4 Vias RCI3,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-2-024
ASSESSORIA 01	15139	1080	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-2-025
ASSESSORIA 02	19202	1459	Cassete 4 Vias RCI3,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-2-026
GABINETE JUIZ 01	18295	1594	Cassete 4 Vias RCI3,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-2-027
GABINETE JUIZ 02	16399	1417	Cassete 4 Vias RCI2,5FSN3B4	24230,0	1620/1380/1080/840	1	UE-2-028
SALA DE PERICIA III	11473	939	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-2-029
COPA (Desconsiderar)	9982	665	-	-	-	-	-

OBS: Para a seleção dos equipamentos foi observado tanto a potência de refrigeração quanto a vazão de ar insuflada. Sendo necessário atender aos dois parâmetros simultaneamente. Também é necessário observar as potências de refrigeração e ventilação

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

53/57

REV.

1

dos equipamentos disponíveis no mercado, sendo necessário sempre selecionar equipamentos com parâmetros superiores aos calculados.

8.1.3 1º PAVIMENTO

JUSTIÇA FEDERAL UBERABA							
Ambientes	Potência de Refrigeração BTU/h -	Vazão de Ar Cálculo (m3/h)	Unidade interna	Potência de Refrigeração BTU/h - Unitária	Vazão de Ar (m3/h) Unitária	Quantidade de Unidades internas	Tag
SALA DE TREINAMENTO	57703	3379	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	2	UE-3-001/002
			Cassete 4 Vias RCI2,5FSN3B4	24230,0	1620/1380/1080/840	1	UE-3-003
SALA DE SEGURANÇA	10651	924	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-3-004
CONSULTÓRIO	8032	616	Hi Wall RPK1,5FSNSM3	13648,0	840/660/540/450	1	UE-3-005
CFTV	6926	513	Hi Wall RPK1,5FSNSM3	13648,0	840/660/540/450	1	UE-3-006
SALA DE EVENTOS	76623	4478	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	4	UE-3-007@010
REFEITÓRIO DOS JUÍZES	20082	1437	Cassete 4 Vias RCI3,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-3-011
CANTINA	30386	2210	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	2	UE-3-012/013
			Cassete 4 Vias RCI5,0FSN3B4	47000,0	2220/1980/1560/1260	2	UE-3-014/015
CPD	40248	3691	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-3-016
ALMOXARIFADO	15648	1195	Cassete 4 Vias RCI3,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-3-017
INFORMÁTICA	16822	1432	Cassete 4 Vias RCI3,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-3-018
			Cassete 4 Vias RCI4,0FSN3B4	38000,0	2220/1860/1440/1200	1	UE-3-019
ADMINISTRAÇÃO	38778	3183	Cassete 4 Vias RCI3,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	2	UE-3-020/021
DEP. MATERIAL APREENDIDO	5548	451	Hi Wall RPK1,0FSNSM3	9554,0	600/480/420/390	1	UE-3-022
ARQUIVO ADMINISTRAÇÃO	8143	669	Hi Wall RPK1,5FSNSM3	13648,0	840/660/540/450	1	UE-3-023
ARQUIVO	15637	1292	Cassete 4 Vias RCI2,5FSN3B4	24230,0	1620/1380/1080/840	1	UE-3-024
JUIZ	18545	1618	Cassete 4 Vias RCI3,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-3-025
SECRETÁRIA	9578	820	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-3-026
MALOTE	16197	1405	Cassete 4 Vias RCI3,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-3-027
ESPERA DO CONSULTÓRIO	14120	985	Cassete 4 Vias RCI2,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-3-028

OBS: Para a seleção dos equipamentos foi observado tanto a potência de refrigeração quanto a vazão de ar insuflada. Sendo necessário atender aos dois parâmetros simultaneamente. Também é necessário observar as potências de refrigeração e ventilação dos equipamentos disponíveis no mercado, sendo necessário sempre selecionar equipamentos com parâmetros superiores aos calculados.

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

54/57

REV.

1**8.1.4 2º PAVIMENTO**

JUSTIÇA FEDERAL UBERABA							
Ambientes	Potência de Refrigeração BTU/h - Calculada	Vazão de Ar Cálculo (m3/h)	Unidade interna	Potência de Refrigeração BTU/h - Unitaria	Vazão de Ar (m3/h) Unitária	Quantidade de Unidades internas	Tag
DIRETORIA	11895	1037	Cassete 4 Vias RC12,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-4-001
4º VARA	69180	5261	Cassete 4 Vias RC12,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	5	UE-4-002@006
SALA DOS ASSESSORES 01	14888	1122	Cassete 4 Vias RC12,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-4-007
SALA DOS ASSESSORES 02	14788	1114	Cassete 4 Vias RC12,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-4-008
GABINETE JUIZ 01	15170	1305	Cassete 4 Vias RC12,5FSN3B4	24230,0	1620/1380/1080/840	1	UE-4-009
GABINETE JUIZ 02	13588	1157	Cassete 4 Vias RC12,5FSN3B4	24230,0	1620/1380/1080/840	1	UE-4-010
SALA DE AUDIENCIA 01	23181	1551	Cassete 4 Vias RC13,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-4-011
SALA DE AUDIENCIA 02	22159	1397	Cassete 4 Vias RC13,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-4-012
HALL DE ESPERA	39471	2347	Cassete 4 Vias RC12,5FSN3B4	24230,0	1620/1380/1080/840	2	UE-4-013/014
DIRETORIA	16074	1429	Cassete 4 Vias RC13,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-4-015
1º VARA	83276	6576	Cassete 4 Vias RC12,5FSN3B4	24230,0	1620/1380/1080/840	3	UE-4-016@018
			Cassete 4 Vias RC12,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	3	UE-4-019@021
SALA DOS ASSESSORES 03	14457	1083	Cassete 4 Vias RC12,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-4-022
SALA DOS ASSESSORES 04	21673	1758	Cassete 4 Vias RC14,0FSN3B4	38000,0	2220/1860/1440/1200	1	UE-4-023
GABINETE JUIZ 03	16117	1393	Cassete 4 Vias RC13,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-4-024
GABINETE JUIZ 04	16644	1443	Cassete 4 Vias RC13,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-4-025

OBS: Para a seleção dos equipamentos foi observado tanto a potência de refrigeração quanto a vazão de ar insuflada. Sendo necessário atender aos dois parâmetros simultaneamente. Também é necessário observar as potências de refrigeração e ventilação dos equipamentos disponíveis no mercado, sendo necessário sempre selecionar equipamentos com parâmetros superiores aos calculados.

8.1.5 3º PAVIMENTO

JUSTIÇA FEDERAL UBERABA							
Ambientes	Potência de Refrigeração BTU/h - Calculada	Vazão de Ar Cálculo (m3/h)	Unidade interna	Potência de Refrigeração BTU/h - Unitaria	Vazão de Ar (m3/h) Unitária	Quantidade de Unidades internas	Tag
DIRETORIA	11680	1019	Cassete 4 Vias RC12,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-5-001
SECRETARIA	69206	5263	Cassete 4 Vias RC12,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	5	UE-5-002@005/024
SALA DOS ASSESSORES I	13506	993	Cassete 4 Vias RC12,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-5-006
SALA DOS ASSESSORES II	13406	984	Cassete 4 Vias RC12,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-5-007
GABINETE JUIZ I	15008	1290	Cassete 4 Vias RC12,5FSN3B4	24230,0	1620/1380/1080/840	1	UE-5-008
GABINETE JUIZ II	13555	1154	Cassete 4 Vias RC12,5FSN3B4	24230,0	1620/1380/1080/840	1	UE-5-009
SALA DE AUDIENCIA	23181	1551	Cassete 4 Vias RC13,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-5-010
CEFIPA	14641	1098	Cassete 4 Vias RC12,0FSN3B4	19110,0	1320/1020/840/660	1	UE-5-011
HALL DE ESPERA	25472	1708	Cassete 4 Vias RC14,0FSN3B4	38000,0	2220/1860/1440/1200	1	UE-5-012
DIRETORIA	16233	1444	Cassete 4 Vias RC13,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-5-013
CENTRO DE CONCILIAÇÃO	103964	7705	Cassete 4 Vias RC12,5FSN3B4	24230,0	1620/1380/1080/840	6	UE-5-014@019
SALA DE CONCILIAÇÃO	19738	1375	Cassete 4 Vias RC13,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-5-020
SALA DOS ASSESSORES III	21026	1697	Cassete 4 Vias RC13,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-5-021
GABINETE JUIZ III	16117	1393	Cassete 4 Vias RC13,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-5-022
GABINETE JUIZ IV	16683	1446	Cassete 4 Vias RC13,0FSN3B4	27000,0	1620/1380/1080/840	1	UE-5-023

OBS: Para a seleção dos equipamentos foi observado tanto a potência de refrigeração quanto a vazão de ar insuflada. Sendo necessário atender aos dois parâmetros simultaneamente. Também é necessário observar as potências de refrigeração e ventilação

		EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA	
PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº CONSTRUTORA MC-AC-JF_UBERABA-001	FOLHA 55/57	
	Nº VMF MC-AC-JF_UBERABA-001	REV. 1	

dos equipamentos disponíveis no mercado, sendo necessário sempre selecionar equipamentos com parâmetros superiores aos calculados.

8.2 SISTEMA DE RENOVAÇÃO DE AR - VENTILADORES LINEARES (IN-LINE).

Segue relacionada abaixo a tabela com as dimensões e vazões utilizadas nos dutos de renovação de ar, insuflamento e retorno. O dimensionamento do sistema foi feito pelo método da igual perda de carga. Adotando a perda de carga de 0,060 mmCA. E seguindo o abaco abaixo do livro

Instalações de ar condicionado Autor Helio Creder 6º Edição.

**PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA

MC-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MC-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

56/57

REV.

1

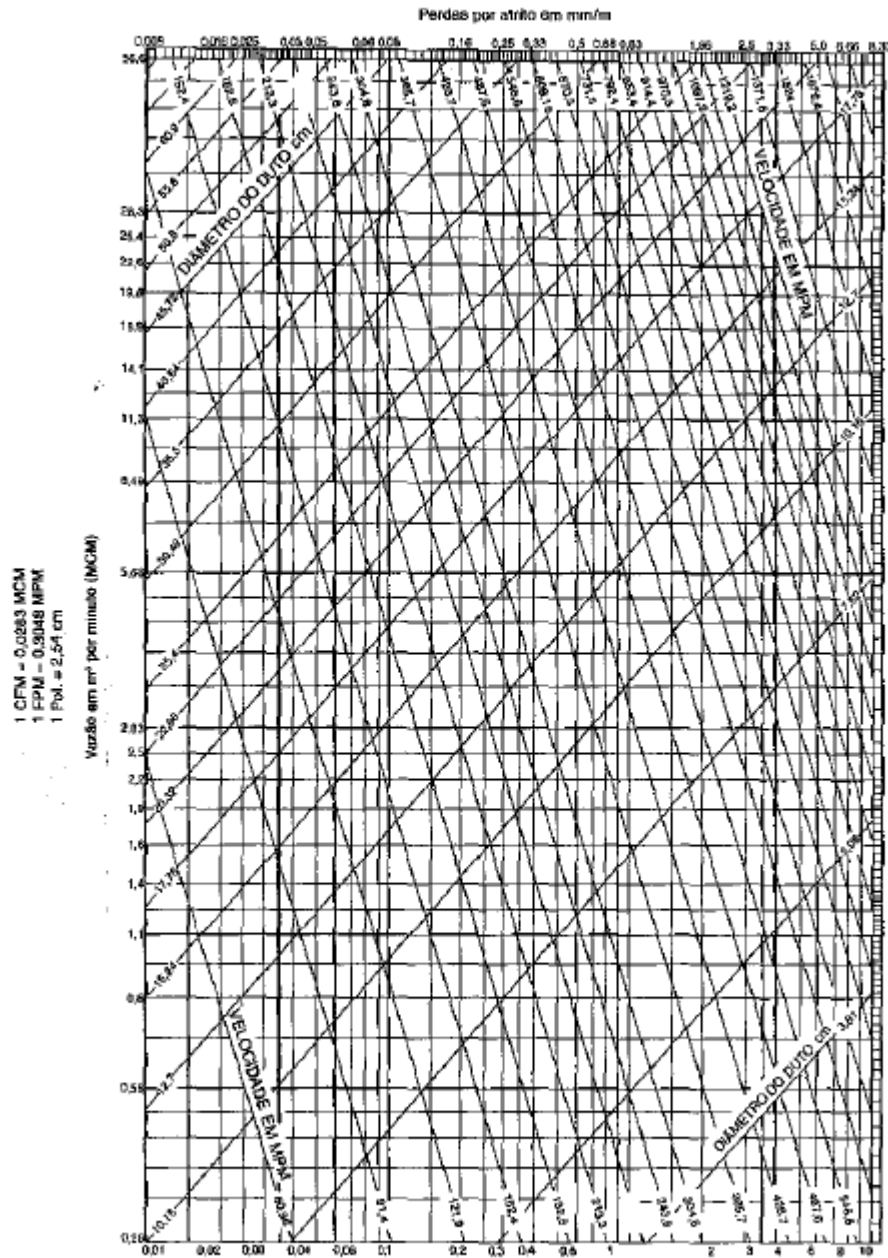


Fig. 4.4(b) Perdas por atrito em polegadas de coluna d'água/100 pés e em mm de C. A. /m. Reproduzida com permissão da TRANE — Air Conditioning Manual.



**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA**

**PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº CONSTRUTORA	FOLHA
MC-AC-JF_UBERABA-001	57/57
Nº VMF	REV.
MC-AC-JF_UBERABA-001	1

**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA****PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº CONSTRUTORA

MD-AC-JF_UBERABA-001

Nº VMF

MD-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

2/20

REV.

1**ÍNDICE**

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.0	OBJETIVO	3
2.0	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	3
3.0	RELAÇÃO DE DOCUMENTOS	3
4.0	CONDIÇÕES LOCAIS	3
5.0	DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO	4
6.0	PARÂMETROS E BASE CÁLCULO	6
7.0	LOCALIZAÇÃO E DETALHES DOS EQUIPAMENTOS	6
8.0	ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS	9
9.0	INTERVENÇÕES CIVIS	14
10.0	REMOÇÃO DOS EQUIPAMENTOS EXISTENTES	15
11.0	PROJETO “AS BUILT”	15
12.0	ENSAIOS, INSPEÇÕES, TESTES E BALANCEAMENTO DOS SISTEMAS	15
13.0	CONDIÇÕES GERAIS:	18
14.0	ANEXOS:	19



EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA
	MD-AC-JF_UBERABA-001	3/20
	Nº VMF	REV.
	MD-AC-JF_UBERABA-001	1

1.0 OBJETIVO

Este memorial descritivo tem por objetivo fixar as condições técnicas necessárias para o fornecimento e instalação do sistema de ar condicionado, ventilação e exaustão mecânica afim de atender o empreendimento edifício-sede da Subseção Judiciária de Uberaba, localizado na Av. Maria Carmelita Castro Cunha, 30 - Vila Olímpica, Uberaba - MG, 38065-320. Para o funcionamento ideal do sistema é fundamental atender as condições técnicas apresentadas neste documento.

2.0 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Os documentos utilizados como fonte de dados confiáveis para o dimensionamento do sistema são:

2.1 DOCUMENTOS DE ARQUITETURA

- Projeto TRF - As Built.dwg

3.0 RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

Os documentos fornecidos para o projeto do sistema de ar condicionado são:

- PLANTA TÉRREO 1..... DE-AC-JF.UBERABA-001
- PLANTA TÉRREO 2..... DE-AC-JF.UBERABA-002
- PLANTA 1º PAV.....DE-AC-JF.UBERABA-003
- PLANTA 2º PAV.....DE-AC-JF.UBERABA-004
- PLANTA 3º PAV.....DE-AC-JF.UBERABA-005
- PLANTA COBERTURA.....DE-AC-JF.UBERABA-006
- DIAGRAMAS.....DE-AC-JF.UBERABA-007
- DETALHES.....DE-AC-JF.UBERABA-008
- MEMORIA DE CALCULO.....MC-AC-JF_UBERABA-001
- MEMORIAL DESCRITIVO.....MD-AC-JF_UBERABA-001
- PLANILHA DE QUANT.PQ-AC-JF_UBERABA-001

4.0 CONDIÇÕES LOCAIS

As condições locais foram consideradas para Uberaba/MG, determinadas pela tabela A.6 da norma NBR-16401-1::

- Altitude Média: 807 m.
- Temperatura Bulbo seco: 32,7°C. Temperatura Bulbo Úmido: 22,8°C. (Freq. Anual 1%).
- Temperatura min./Max.: 6,47°C/35,9°C
- Umidade relativa do ar (média): 45%



EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

**PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº CONSTRUTORA	FOLHA
MD-AC-JF_UBERABA-001	4/20
Nº VMF	REV.
MD-AC-JF_UBERABA-001	1

MG	Uberaba		Latitude	Longit.	Altitude	Pr.atm	Período	Extrem. anuais	TBU	TBSmx	s	TBSmn	s	
			19,78S	47,97W	807m	92,00	83/01		29,7	35,9	1,5	6,7	3,0	
Mês>Qt	Freq.	Resfriamento e desumidificação				Baixa umidade			Mês>Fr	Freq.	Aquec.	Umidificação		
Out	anual	TBS	TBUc	TBU	TBSc	TPO	w	TBSc	Jun	anual	TBS	TPO	w	TBSc
ΔTmd	1%	32,7	19,6	22,8	28,0	21,6	17,9	24,3		99,6%	10,5	1,8	4,7	22,8
10,9	2%	31,9	19,9	22,5	27,7	21,1	17,4	23,9		99%	12,7	3,3	5,3	22,6

5.0 DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO

As alas a serem climatizadas são compostas por ambientes como OAB, sala de perícia, assessoria, salas jurídicas, sala de treinamento, sala de eventos, gabinetes e outros, para a relação completa ver o item 5.1.1 logo abaixo.

5.1 CLIMATIZAÇÃO

Foi adotado o sistema de climatização multisplit VRF para os ambientes da Unidade do Edifício Sede da Justiça Federal de Uberaba. Desta forma, mantendo o princípio do sistema de climatização da edificação com equipamentos extremamente modernos e econômicos. Esse sistema será subdividido de forma a atender os pavimentos separadamente. No sistema multisplit VRF uma única unidade condensadora alimentará várias unidades evaporadoras através de uma rede frigorífica. A renovação de ar para todos os ambientes será feita por uma rede de dutos, alimentada por um ventilador com vazão e filtragem adequadas. As unidades condensadoras para os sistemas serão instaladas na cobertura em local indicado no projeto detalhado.

5.1.1 Ambientes climatizados

TÉRREO 01

- Controle
- Central telefônica
- Segurança
- Sala dos bombeiros
- Sala de quadros

TÉRREO 02

- Diretor
- Secretaria
- Hall entrada / Espera
- Xerox
- Sala pericia I
- Hall
- OAB
- Sala pericia II
- Factus



EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

**PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº CONSTRUTORA

MD-AC-JF_UBERABA-001

FOLHA

5/20

Nº VMF

MD-AC-JF_UBERABA-001

REV.

1

- Espera
- Protocolo
- Atermação
- Sala de audiência instrução 01
- Sala de audiência instrução 02
- Assessoria 01
- Assessoria 02
- Gabinete Juiz 01
- Gabinete Juiz 02
- Sala de perícia III

1º PAVIMENTO

- Sala de treinamento
- Sala de segurança
- Consultório
- CFTV
- Sala de eventos
- Refeitório dos Juízes
- Cantina
- CPD
- Almoxarifado
- Informática
- Seção de Mandados
- Administração
- Dep. Material apreendido
- Arquivo administração
- Arquivo
- Juiz
- Secretaria
- Malote
- Espera do consultório

2º PAVIMENTO

- Diretoria
- 4º Vara
- Sala dos assessores 01
- Sala dos assessores 02
- Gabinete Juiz 01
- Gabinete Juiz 02
- Sala de audiência 01
- Sala de audiência 02
- Hall de espera
- Diretoria
- 1º Vara
- Sala dos assessores 03

		EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA	
PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	6/20	
	Nº VMF	REV.	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	1	

- Sala dos assessores 04
- Gabinete Juiz 03
- Gabinete Juiz 04

3º PAVIMENTO

- Diretoria
- Secretaria
- Sala dos assessores 01
- Sala dos assessores 02
- Gabinete Juiz 01
- Gabinete Juiz 02
- Sala de audiência
- CEFIPA
- Hall de espera
- Diretoria
- Centro de conciliação
- Sala de conciliação
- Sala dos assessores 03
- Gabinete Juiz 03
- Gabinete Juiz 04
-

6.0 PARÂMETROS E BASE CÁLCULO

As normas utilizadas como referência para dimensionamento do sistema de ar condicionado e ventilação em questão estão listadas abaixo:

- NBR-16401-1 – Instalações de ar condicionado – Sistemas Centrais e Unitários – Parte 1 – Projeto das Instalações
- NBR-16401-2 – Instalações de ar condicionado – Sistemas Centrais e Unitários – Parte 1 – Parâmetros de Conforto
- NBR-16401-3 – Instalações de ar condicionado – Sistemas Centrais e Unitários – Parte 3 – Qualidade do ar interior
- RESOLUÇÃO-RE Nº 09, DE 16 DE JANEIRO DE 2003

7.0 LOCALIZAÇÃO E DETALHES DOS EQUIPAMENTOS

Para o sistema de climatização dos ambientes, foi previsto equipamentos com a tecnologia multisplit VRF. Esse sistema consiste na instalação de uma unidade externa (unidade condensadora) alimentando várias unidades internas (unidade evaporadora). As unidades internas serão interligadas a unidade externa por uma rede de tubulação de cobre isolada termicamente. Esta rede de tubulação conduz o fluido refrigerante. Na unidade externa está localizado o compressor, onde o gás é comprimido e perde calor para o meio ambiente, retornando para unidade interna, onde o fluido refrigerante absorve calor do meio



EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

**PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº CONSTRUTORA	FOLHA
MD-AC-JF_UBERABA-001	7/20
Nº VMF	REV.
MD-AC-JF_UBERABA-001	1

climatizado. Foi reservada uma área indicada no projeto detalhado, para instalação das unidades condensadoras.

7.1 UNIDADES CLIMATIZADORAS

7.1.1 Unidades Condensadoras

As unidades condensadoras (unidades externas) deverão ser instaladas no local indicado na planta do projeto detalhado. Na cobertura do prédio, na mesma área onde estão instalado as condensadoras existente, embaixo da estrutura dos painéis solares. Os ventiladores existentes no local utilizados para auxiliar a circulação de ar deverão ser mantidos. No momento do start up dos equipamentos a temperatura e curto circuito de ar deverão ser avaliados pelo instalador.



Local para instalação das condensadoras.

		EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA	
PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	8/20	
	Nº VMF	REV.	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	1	

As unidades condensadoras deverão possuir descarga vertical de ar. O local deverá ser provido de boa ventilação, sem umidade e a sobra. O ruído e a descarga de ar, não deverão afetar os vizinhos e a vegetação adjacente.

O local deverá ter acesso limitado ao público, afim de evitar problemas ou intervenções indesejadas.

Antes de fixar o equipamento, é importante verificar no manual o lado das conexões elétricas e frigoríficas. A base do equipamento deverá ser acomodada sobre sapatas ou calços de borracha, para evitar a propagação de vibrações excessivas. Deverá ser observado as distancias mínimas de outros equipamentos, assim como paredes ou outras obstruções, conforme o manual do fabricante do equipamento. Em nenhuma hipótese deve ser admitida a instalação de unidades condensadoras de descarga vertical uma sob a outra.

As Unidades Condensadoras deverão ser instaladas uma distância mínima de 60 cm entre os equipamentos e a parede e de 60 cm entre as unidades condensadoras. A altura de instalação da UC não deve exceder 2,50 m em relação ao piso.

É fundamental observar as distancias de instalação dos equipamentos, conforme especificado no projeto, afim de viabilizar a manutenção das condensadoras. Ver detalhe 1 do projeto.

7.1.2 Unidade Evaporadora – Multisplit VRF

As unidades evaporadoras (unidades internas) deverão ser instaladas nos ambientes a serem climatizados. Deverá ser verificado em campo, possíveis interferências com projetos elétricos, vigas, água ou esgoto. É importante verificar junto ao manual do fabricante as distancias mínimas de paredes e outros equipamentos. Para as Unidades Evaporadoras do tipo Hi Wall deverá ser deixado no mínimo 20 cm de distância entre a máquina e o teto ou forro. Essas são distâncias mínimas solicitadas pelo fiscal do contrato, caso o fabricante exija distâncias maiores, deverá ser seguida a orientação do fabricante.

É muito importante a providência de um alçapão de serviço próximo as conexões frigoríficas e o dreno para os equipamentos do tipo “built-in”, sendo que os mesmos deverão ser instalados preferencialmente em áreas que contenha forro modular, para evitar a abertura de alçapões em áreas de forro de gesso, para possibilitar o serviço de manutenção. Deverá ser consultado o manual do fabricante para verificar as distancias mínimas para serviço de manutenção.

Antes de recortar o forro para instalação da unidade evaporadora é importante verificar a posição de conexão frigorífica conforme o projeto detalhado.

Ao suspender a unidade evaporadora, não apoie na bandeja de dreno, pois poderá danificar e provocar vazamento de água condensada. É importante o manuseio segurando e apoiando nas laterais. Antes de suspender a unidade evaporadora, todo o serviço de tubulação frigorífica, dreno e ligação elétrica deverá ser terminado.

Deverá ser instalado a mangueira de dreno conforme conexão apresentada no projeto detalhado. O dreno da unidade evaporadora deverá ser direcionado para a rede pluvial mais

 VMF Projetos de Ar Condicionado	 JUSTIÇA FEDERAL Seção Judiciária de Minas Gerais	EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA	
PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	9/20	
	Nº VMF	REV.	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	1	

próxima, a mangueira de dreno deverá possuir inclinação descendente de 1 a 4%. A tubulação de dreno não deverá ser presa junto a tubulação da rede refrigerante. Além disso, a tubulação de dreno deverá ser isolada termicamente com polietileno expandido, espessura mínima de 10mm.

É fundamental observar as distancias de instalação dos equipamentos, conforme especificado no projeto, afim de viabilizar a manutenção das evaporadoras. Manter uma distância mínima de 40cm para outras interferências. Ver detalhes no projeto.

7.2 SISTEMA DE VENTILAÇÃO

Para obter as taxas de renovação de ar e nível de pressão nos ambientes, serão especificados ventiladores que alimentarão as redes de dutos, que por fim deverão distribuir o ar através dos ambientes climatizados onde será renovado o ar conforme as vazões apresentadas no memorial de cálculo. Para os casos em que os ventiladores irão exaurir o ar do ambiente, os mesmo serão projetados de forma que o ambiente trabalhe com pressão negativa. É fundamental observar as distancias de instalação dos equipamentos, conforme especificado no projeto, afim de viabilizar a manutenção dos ventiladores. Manter uma distância mínima de 1,2 vezes a largura do ventilador para outras interferências. Ver detalhes no projeto.

8.0 ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS

8.1 UNIDADE DE CLIMATIZAÇÃO MULTISPLIT VRF – UNIDADE CONDENSADORA

Unidade climatizadora tipo multisplit VRF, unidade condensadora com descarga de ar vertical, com preparação para trabalhar ao tempo. Serviço com gás amigável ao meio ambiente, HFC R-410A ou outro equivalente técnico, desde que este atenda ao Protocolo de Montreal. Deverá ser fornecido com carga de refrigerante inicial a ser complementada conforme a distância de instalação entre a unidade condensadora e as evaporadoras. Além disso deverá ser capaz de trabalhar com as distâncias entre condensadora e evaporadoras apresentadas no projeto. O equipamento deverá possuir válvula de expansão controlada por microcomputador. O trocador de calor deverá ser do tipo corrente cruzada, com aletas de alumínio e tubos de cobre, podendo também ser do tipo microchannel. O nível de pressão sonora não deverá ultrapassar 65 dB. A interligação com a rede elétrica deverá ser trifásica, com voltagem de 220 V, e frequência de 60 Hz.

8.1.1 Compressores

Compressor frigorífico hermético do tipo “scroll”, acionamento direto por motores elétricos trifásicos, 220 V, 60 Hz, casco de baixa pressão, desenhado para gás refrigerante “ecológico” R-410A ou outro equivalente técnico desde de que atenda ao Protocolo de Montreal, com proteção interna contra o superaquecimento do enrolamento, empregando um variador de frequência do tipo "inverter", permitindo um ajuste constante da velocidade, controlando e adequando desta forma, o fluxo de refrigerante necessário à variação da

 VMF Projetos de Ar Condicionado	 JUSTIÇA FEDERAL Seção Judiciária de Minas Gerais	EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA	
PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CONSTRUTORA MD-AC-JF_UBERABA-001	FOLHA 10/20	
	Nº VMF MD-AC-JF_UBERABA-001	REV. 1	

carga térmica de resfriamento dos recintos condicionados. Todos os compressores deverão possuir controle de capacidade independente por inversores de frequência. As capacidades dos compressores de cada condensadora não poderá ser inferior a 100% da sua capacidade total, visando maior confiabilidade do sistema e alta eficiência energética. Não serão aceitos condensadores dotados de compressores On/Off (velocidade fixa) devida sua baixa eficiência, elevado esforço mecânico e baixa confiabilidade.

8.1.2 Gabinete/Fechamento

As unidades condensadoras deverão possuir fechamento em painéis metálicos, com pintura anti-corrosiva, própria para instalação ao tempo, de fácil remoção para facilitar o acesso aos componentes internos.

8.1.3 Serpentinas das condensadoras

Serpentinas de tubos de cobre expandidos contra aletas resistentes à corrosão, testados quanto a resistência mecânica e vazamentos, do tipo corrente cruzada, com aletas de alumínio, podendo também ser do tipo microchannel.

8.1.4 COP x eficiência energética

Os equipamentos deverão ser fornecidos com COP (coeficiente de desempenho), igual ou superior a 3,70 e ICOP (cargas parciais) igual ou superior a 6,40”.

Os equipamentos especificados no projeto são apenas como referência, outros equipamentos com tecnologia e parâmetros equivalentes poderão ser fornecidos. Para isso estabelece o critério de 5% em relação a potência de climatização especificada.

8.2 UNIDADE DE CLIMATIZAÇÃO MULTISPLIT VRF– UNIDADE EVAPORADORA CASSETE 4 VIAS

Unidade climatizadora tipo Cassete 4 vias, distribuição de ar uniforme com alcance de até 3 m, montagem horizontal, distribuição do ar sem dutos. Deverá ser fornecida com controle remoto com as funções liga/desliga, controle de temperatura e programação para ligar e desligar automaticamente. Altura máxima de 300 mm. Serviço com gás refrigerante amigável ao meio ambiente, HFC R-410A ou outro similar desde de que atenda ao protocolo de montreal. A instalação será feita no entre forro com fixação do equipamento na laje através de tirantes, conforme detalhe no projeto. A interligação com a rede elétrica monofásica, com voltagem de 220 V, e frequência de 60 Hz. A alimentação elétrica das unidades evaporadoras ficará sob a responsabilidade da empresa instaladora do sistema de climatização. As unidades evaporadoras deverão ser fornecidas com bomba de drenagem para os fluidos condensados. O nível de pressão sonora do equipamento não deverá ultrapassar 40 dB(A).

8.2.1 Ventiladores

		EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA	
PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	11/20	
	Nº VMF	REV.	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	1	

O ventilador será do tipo centrífugo, multi-palhetas, rigorosamente balanceado, estática e dinamicamente, e acionado por motor elétrico, monofásico, 220 Volts, 60 Hz, com no mínimo 3 velocidades de rotação, de funcionamento silencioso, em acoplamento direto.

Os equipamentos especificados no projeto são apenas como referência, outros equipamentos com tecnologia e parâmetros similares poderão ser fornecidos. Para isso estabelece o critério de 5% de tolerância para baixo em relação a potência de climatização especificada e 10% para a vazão de ar da evaporadora.

8.3 UNIDADE DE CLIMATIZAÇÃO MULTISPLIT VRF – UNIDADE EVAPORADORA HIGH WALL

Unidade climatizadora high wall (Parede), distribuição de ar uniforme com alcance de até 3 m, montagem horizontal, montagem na parede, distribuição do ar sem dutos. Deverá ser fornecida com controle remoto com as funções liga/desliga, controle de temperatura e programação para ligar e desligar automaticamente. Altura máxima de 300 mm. Serviço com gás refrigerante amigável ao meio ambiente, HFC R-410A ou outro similar desde de que atenda ao Protocolo de Montreal. A interligação com a rede elétrica monofásica, com voltagem de 220 V, e frequência de 60 Hz. O nível de pressão sonora do equipamento não deverá ultrapassar 45 dB(A). Ver o anexo 1 para o nível de ruído máximo admissível por ambiente. O dreno destes equipamentos será feito por gravidade e deverão ser isolados termicamente com polietileno expandido, espessura mínima de 10mm.

8.3.1 Ventiladores

O ventilador será do tipo centrífugo, multi-paletas, rigorosamente balanceado, estática e dinamicamente, e acionado por motor elétrico, monofásico, 220 Volts, 60 Hz, com no mínimo 3 velocidades de rotação, de funcionamento silencioso, em acoplamento direto. Os ventiladores das unidades evaporadoras deverão permanecer ligados de 3 min a 5 min após o desligamento do compressor para a secagem da serpentina.

Os equipamentos especificados no projeto são apenas como referência, outros equipamentos com tecnologia e parâmetros similares poderão ser fornecidos. Para isso estabelece o critério de 5% de tolerância para baixo em relação a potência de climatização especificada e 10% para a vazão de ar da evaporadora.

8.4 VENTILADOR PARA RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO DE AR

Os ventiladores deverão vir acompanhados com caixa de filtragem M5, sendo que o mesmo será do tipo helicocentrífugo de baixo perfil, dotados de isolamento fono-absorvente, construídos em material plástico, com caixa de bornes externa, corpo ativo, desmontável e motor regulável de 220V, 60 Hz, uma fase, equipados com juntas de borrachas nas bocas

		EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA	
PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	12/20	
	Nº VMF	REV.	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	1	

de entrada e saída, para deste modo absorver as vibrações. Os ventiladores deverão ter capacidade suficiente para circular vazão de ar e pressão estática prevista com uma velocidade de descarga não superior a 10 m/s. O nível de ruído máximo para o equipamento deverá ser de 35 db. Ver o anexo 1 para o nível de ruído máximo admissível por ambiente. A troca dos filtros deverá ser feita através da abertura da caixa de filtragem pela parte inferior, sendo os mesmos descartáveis. Observar o item 8.6.2 para os critérios para a troca de filtros.

Os equipamentos especificados no projeto são apenas como referência, outros equipamentos com tecnologia e parâmetros equivalentes poderão ser fornecidos.

8.5 TUBULAÇÕES, CONEXÕES, VÁLVULAS E ACESSÓRIOS DAS REDES FRIGORÍFICAS

8.5.1 Tubulação frigorífica

As tubulações frigoríficas deverão ser de cobre sem costura, com espessura mínima conforme recomendado pelo fabricante. Além disso os diâmetros das tubulações deverão seguir as recomendações do fabricante conforme a conexão com os equipamentos e distâncias entre as unidades evaporadoras e condensadoras. O procedimento de brasagem deverá ser realizado com fluxo constante de nitrogênio até o esfriamento da junção; reservar ao fiscal do contrato o direito de fazer análises em campo retirando peças instaladas para verificação da penetração do metal de adição e limpeza interna; os procedimentos de start up deverão contemplar: testes de pressão de 600 psig por 72 horas acompanhado e liberado pelo fiscal do contrato, devendo ser mantido o manômetro no ponto de leitura por todo o período do teste. Após o teste de pressão, deverá ser iniciado o vácuo a ser realizado em 3 etapas. A primeira etapa deve atingir 1500 microns e deverá ser realizada a quebra com nitrogênio. A segunda etapa deverá atingir 1000 microns, completar a carga de óleo (se necessário) e realizar a quebra com nitrogênio. A terceira etapa deverá atingir 500 microns, a bomba deverá ser desligada e então após 1 h faz-se uma nova leitura (não pode exceder 700 microns). Da mesma forma que os procedimentos dos testes de pressão, o vácuo também deverá ser acompanhado e liberado pelo responsável do contrato, devendo o mesmo proceder a liberação, por escrito, para a carga de gás.

É importante isolar separadamente cada linha. Também é necessário verificar se não há nenhuma poeira ou umidade dentro das tubulações, caso existam remova toda a poeira, umidade e materiais estranhos antes da ligação. As tubulações de refrigerante não deverão encostar em tetos, paredes e outros elementos estruturais, deverão ser suspensas para evitar a transmissão de vibrações e ruídos.

A tubulação deverá ser em barras rígidas, as curvas com conexões soldadas e o isolamento da tubulação deverá ser em borracha elastomérica da marca Armacell com espessura "M" (ou equivalente técnico), e pintura do isolamento com tinta Armafinish branca (ou equivalente técnico) em trechos externos, e suportação a cada 1,50 m confeccionado em perfilado perfurado galvanizado 38 x 38 em chapa #18. A tubulação deverá ser fixada sobre a face perfurada do perfilado com duas abraçadeiras plásticas por ponto, as abraçadeiras deverão ser plástica fabricadas de Poliamida, com Serrilhado Interno, espessura mínima de

		EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA	
PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	13/20	
	Nº VMF	REV.	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	1	

4,60 mm, resistente a intempérie, na cor preta e tensão de ruptura de no mínimo 22 kgf, amarradas de forma cruzada, e apoiada em suportes do tipo Armafix (ou equivalente técnico). Em todas as emendas do isolamento, além da colagem deverá também ser aplicado a Fita Adesiva Elastomérica Armacell 50 mm x 3 mm (ou equivalente técnico); em pontos onde a tubulação deverá passar por alvenaria, ou outro material, instalar tubo de PVC para evitar o contato do cobre, ou isolamento, com qualquer material que possa vir a ter problemas de corrosão ou perfuração. Todos os furos para passagem de tubulações deverão ser vedados após a instalação.

8.5.2 Válvula bloqueio Tipo “GBC”

Válvula de esferas tipo GBC, adequadas para o fechamento manual para o fluxo bidirecional. Deverão ser próprias para a utilização em linhas de líquido, sucção e gás quente em sistema de refrigeração e ar condicionado. Deverão possuir conexões de solda a cobre para refrigerantes fluorados, temperatura de trabalho de -40°C a +150°C, material do corpo em latão, material da conexão em cobre. Em todas as entrada e saídas de evaporadoras deverão ser instaladas afim de possibilitar o isolamento da unidade evaporadora sem que seja necessário despressurizar as linhas frigoríficas.

8.6 ACESSÓRIOS E ELEMENTOS DA REDE DE DUTOS

8.6.1 Grelhas, venezianas, difusores e registros

Deverão ser adequados para o insuflamento ou para o retorno, tanto na aparência como na aerodinâmica, obedecendo às especificações constantes nos desenhos de projetos. Deverão ser fornecidos, na cor alumínio. Os difusores serão providos de registro para ajuste de vazão, sendo interligados a rede de dutos por chapas. As tomadas de ar externo deverão ser com filtro G4 (onde especificadas). Os difusores, grelhas e venezianas não deverão emitir ruídos superiores a 30 Db, conforme tabela no anexo 1. A velocidade média do ar (não direcional) na zona de ocupação não deve ultrapassar:

- 0,20 m/s para distribuição de ar convencional.
- 0,25 m/s para distribuição de ar por sistema de fluxo de deslocamento.

8.6.2 Critério para substituição dos filtros

Deverá ser previsto pontos de tomada de pressão a montante e a jusante de todos os filtros empregados no sistema. E estes deverão ser substituídos sempre que houver uma diferença de pressão superior a 8mmCA.

 VMF Projetos de Ar Condicionado	 JUSTIÇA FEDERAL Seção Judiciária de Minas Gerais	EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA	
PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	14/20	
	Nº VMF	REV.	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	1	

8.6.3 Rede de Dutos Retangulares – Ar Condicionado/Exaustão e Renovação de ar

Deverão ser fornecidos e instalados os dutos para renovação do ar constantes dos desenhos de projeto. Deverão ser confeccionados em chapas galvanizadas de aço nas bitolas indicadas nas normas técnicas da ABNT e SMACNA, Pendurais, braçadeiras, etc. também deverão ser galvanizadas. Os dutos deverão ser executados de acordo com as recomendações específicas das normas.

Lado maior		Bitola da Chapa	Espessura (mm)
Até 30	cm	26	0,50
De 31 a 75	cm	24	0,64
De 76 a 140	cm	22	0,79
De 141 a 210	cm	20	0,95
De 211 a 300	cm	18	1,27

Deverão obedecer aos padrões normais de serviço, serem interligados por chavetas “S”, “C” ou barras especiais, conforme largura dos mesmos. Os joelhos e curvas deverão ser dotados de veios defletores de dupla espessura, para atenuar as perdas de carga e nível de ruído. Todos os colarinhos serão dotados de captores de ar de boa fabricação e de fácil regulagem, de modo a distribuir uniformemente o ar através dos difusores e/ou grelhas. Todas as juntas deverão ser vedadas com massa plástica. Deverão ser apoiados diretamente na estrutura por meio de suspensores e pendurais resistentes, compatíveis com as dimensões e peso dos mesmos, nunca se apoiando em luminárias ou no forro. Nos pontos onde forem detectadas vibrações, os dutos deverão ser providos, a posteriori, de apoio de borracha. As interligações dos dutos com os ventiladores serão em conexões de lonas flexíveis. As junções dos dutos e isolamentos deverão ser protegidas contra penetração de umidade por barreira de vapor (frio asfalto). Por garantia, todas as dobras de chapas, inclusive os vincos, onde a galvanização possa ter sido danificada, deverão receber pintura anticorrosiva (zarcão). Todos os pendurais, braçadeiras e suportes deverão ser pintados com tinta anticorrosiva. Deverão ser instaladas janelas de inspeção nos dutos, para manutenção e limpeza junto aos divisores de fluxo. As janelas deverão ser aparafusadas, usando-se juntas de borracha ou feltro, de maneira a ficarem hermeticamente fechadas. Suas dimensões devem ser no mínimo 30x30 cm.

9.0 INTERVENÇÕES CIVIS

9.1.1 Impermeabilização do local de instalação das condensadoras

A laje técnica local onde serão instalados as condensadoras para o sistema multi Split VRF deverá ser totalmente impermeabilizada, afim de evitar a infiltração de água para a parte interior da edificação. Os materiais empregados deverão garantir a correta proteção contra a infiltração hidráulica.

 VMF Projetos de Ar Condicionado	 JUSTIÇA FEDERAL Seção Judiciária de Minas Gerais	EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA	
PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	15/20	
	Nº VMF	REV.	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	1	

9.1.2 Demais intervenções civis

A instaladora deverá executar todas as intervenções civis necessárias, como furações de piso e paredes, com acabamento apropriado.

10.0 REMOÇÃO DOS EQUIPAMENTOS EXISTENTES

10.1.1 Condensadoras, evaporadoras, ventiladores, dutos de renovação de ar e tubulações frigorígenas

As evaporadoras, condensadoras, tubulações frigorígenas, sistemas de renovação de ar e demais acessórios que compõem o sistema de climatização e renovação de ar existente deverão ser removidos. Os equipamentos, materiais e acessórios que compõem o sistemas deverão ser descartados pelo instalador contratado, observando a legislação ambiental vigente.

10.1.2 Sistema de exaustão dos banheiros

O sistema de exaustão dos banheiros não sofrerá modificações. Os equipamentos e dutos permanecerão instalados e em funcionamento da forma em que se encontram na edificação.

11.0 PROJETO “AS BUILT”

Ao final da obra deverá ser fornecido um jogo completo de plantas atualizadas com todas as eventuais modificações, bem como um caderno contendo todas as instruções de operação e manutenção da instalação.

Nos desenhos deverão constar marcas, modelos de todos os equipamentos e também de todos os acessórios que foram utilizados na instalação, além dos **eventuais pontos de solda realizados**.

Deverão ser fornecidos desenhos explodidos, esquemas eletroeletrônicos e mecânicos e de interligação, manuais de operação/manutenção dos acessórios mais complexos (sensores de temperatura, pressão, umidade) e seus parâmetros de calibragem de fábrica e de projeto.

Deverão ser fornecidos os desenhos de esquema elétrico dos quadros e suas interligações elétricas com os equipamentos.

12.0 ENSAIOS, INSPEÇÕES, TESTES E BALANCEAMENTO DOS SISTEMAS

Este item visa apresentar os itens necessários para avaliação e comissionamento da instalação de ar condicionado e ventilação

11.1 VERIFICAÇÃO VISUAL

 VMF Projetos de Ar Condicionado	 JUSTIÇA FEDERAL Seção Judiciária de Minas Gerais	EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA	
PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	16/20	
	Nº VMF	REV.	
	MD-AC-JF_UBERABA-001	1	

Deverá ser feita inspeção visual em toda a instalação, identificando os pontos onde se tornam necessária intervenção visando a qualidade do acabamento da instalação e o seu alinhamento.

11.2 BALANCEAMENTO DAS REDES - GERAL

O objetivo do balanceamento é aplicar um procedimento disciplinado de ajuste, visando compatibilizar os valores indicados em projeto, com os apresentados após a instalação, obtendo-se ao final um parâmetro tal que torne o sistema aplicável, segundo uma tolerância especificada. A aplicação de um método de balanceamento correto prioriza um menor consumo energético, proporcionando conforto térmico e garantindo confiabilidade e eficácia do sistema.

11.3 BALANCEAMENTO DAS REDES AR CONDICIONADO

- Os ramais principais deverão ter a sua vazão de ar medida, através de instrumentos de medição do tipo **tubo de pitot**;
- Poderão ser admitidas variações das vazões medidas, sendo estas com o máximo de **10% (dez por cento), para mais ou para menos**;
- Os ajustes finos deverão ser feitos nas unidades terminais de insuflamento, retorno e exaustão (difusores e grelhas). A regulagem não poderá inserir ruídos excessivos nos ambientes;
- Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga.
- Os serviços técnicos a serem executados deverão estar de acordo com os métodos, diretrizes e boas práticas apresentadas nos manuais dos fabricantes;
- Serão aplicadas as normas correspondentes, bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de equipamentos ou de seus componentes. Será verificado se todos os componentes (mecânicos ou elétricos) dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.
- A substituição, revisão e/ou acréscimo de quaisquer elementos do sistema, para tornar a instalação balanceável será efetuada sem qualquer custo adicional.
- Todos os instrumentos utilizados para os testes e balanceamento dos sistemas deverão calibrados e aferidos.
- Deverá ser feito por um profissional de reconhecida especialização técnica. O contratante deverá supervisionar o procedimento;
- O profissional responsável pelo serviço de balanceamento deverá acompanhar o desenvolvimento dos ajustes finais dos dispositivos de controle, para assegurar a perfeita conclusão dos mesmos;
- Deverão ser elaborados ao final do balanceamento das redes, documentos tais que apresentem as medições realizadas (planilhas de medição, relatórios discursivos, certificados de calibração e ajustes), conforme indicado pelas boas práticas de metrologia.



EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA
	MD-AC-JF_UBERABA-001	17/20
	Nº VMF	REV.
	MD-AC-JF_UBERABA-001	1

Será responsabilidade do contratado:

- Providenciar a entrega de todos os materiais e equipamentos na obra, nos prazos fixados no cronograma;
- Fornecer toda a mão-de-obra especializada e ferramental necessários à montagem dos materiais e equipamentos;
- A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI e EPC) necessários aos empregados responsáveis pelos serviços de instalação. Deverá ainda, tomar todas as precauções indispensáveis à segurança do trabalho, evitando ao máximo o risco de acidentes;
- Acompanhar e prestar assistência à obra, através de supervisor técnico (engenheiro), previamente designado, por escrito, bem como de técnicos habilitados nas modalidades mecânica, elétrica e eletrônica;
- Interligar os equipamentos aos pontos de água e dreno deixados na obra no âmbito das casas de máquinas e/ou perto da máquina específica;
- Providenciar todo o transporte interno na obra (vertical e horizontal), sob a supervisão da CONTRATANTE;
- Fornecer toda a administração necessária à execução da obra;
- A CONTRATADA deverá fazer o pré-teste das instalações, preenchendo as folhas de roteiro de testes adequadas.

Antes do pré-teste, a CONTRATADA deverá executar os serviços de limpeza nas áreas onde a instalação foi executada, bem como nos equipamentos e acessórios fornecidos;

- Todos os serviços de alvenaria, carpintaria, concreto e pintura, furação e recomposição de paredes e pisos, disfarces dos dutos, etc.
- Fornecer toda a documentação necessária para a entrega da obra (Manual Técnico de Operação e Manutenção, Projeto Executivo "As-Built", Certificados de Garantia, etc...).

Será responsabilidade da contratante:

- Dar condições ao CONTRATADO de estocar seus equipamentos, materiais e ferramentas em condições seguras e abrigadas de chuva, vento, etc...;
- Indicar os pontos para interligação do dreno e alimentação de água, como indicado em projeto;

Propostas

- As proponentes deverão se basear no projeto e nas especificações deste memorial, para a apresentação das propostas, obedecendo inteiramente sua filosofia;
- As propostas deverão, obrigatoriamente, incluir especificações técnicas completas de todo material oferecido, inclusive velocidade, rotação, consumo de energia, peso, rendimento, fator de potência, etc;
- A proponente deverá apresentar uma planilha de preços contendo preços unitários e globais de materiais, equipamentos e mão-de-obra.



EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA
	MD-AC-JF_UBERABA-001	18/20
	Nº VMF	REV.
	MD-AC-JF_UBERABA-001	1

13.0 CONDIÇÕES GERAIS:

12.1 MÃO-DE-OBRA

A mão-de-obra compreende o fornecimento e instalação no local dos equipamentos e acessórios, bem como os testes finais.

Deverá ser executada por empresa especializada, sob a responsabilidade de engenheiro devidamente credenciado.

Deverão ser fornecidos todos os desenhos das interligações elétricas, que deverão ser submetidos a aprovação do engenheiro fiscal da obra.

O instalador deverá estar comprovadamente credenciado ou autorizado pelo fabricante para instalação dos equipamentos, para fins de garantia.

12.2 IDENTIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E ELEMENTOS DO SISTEMA

Todos os equipamentos do sistema como ventiladores, exaustores, evaporadoras, condensadoras deverão possuir identificação, incluindo os disjuntores do sistema elétrico. Deverá ser fixado próximo ou na porta do quadro elétrico tais identificações para facilitar o processo de manutenção.

12.3 GARANTIA

Deverá ser dada a garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação e instalação dos serviços e equipamentos, desde que os mesmos não tenham sido usados abusiva e imprópriamente, contrariando as recomendações supostamente fornecidas. Os compressores deverão ter garantia de 03 anos.

12.4 MANUTENÇÃO

A empresa instaladora deverá considerar 90 dias, a partir da inauguração (ou start up se este for realizado após a inauguração), de manutenção corretiva e preventiva, incluindo a realização do PMOC e treinamento no Técnico de Manutenção da Unidade nesta atividade.

11.4 TESTES FINAIS:

Antes do recebimento provisório, deverão ser executados pela contratada, todos os testes e medições de pressões, vazões e temperaturas de todas as unidades condicionadoras, sendo que esse relatório deve ser remetido à fiscalização. Para tanto, a firma deverá na ocasião estar munida de todos os equipamentos necessários para a realização desses serviços (multímetro, manômetro, bomba de vácuo, gás refrigerante, nitrogênio, vacuômetro digital, anemômetro, termômetro, manifold, etc). Nesta fase deverá ser feito o start up dos equipamentos e preenchidas as fichas.

Deverá ser realizado o relatório de start up com o preenchimento das correntes elétricas, tensões elétricas, pressões, super aquecimentos, vazões de ar, temperaturas de insuflamento e retorno, quantidade de gás instalado em cada sistema, etc.



EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

**PROJETO EXECUTIVO
UBERABA- MG
JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº CONSTRUTORA	FOLHA
MD-AC-JF_UBERABA-001	19/20
Nº VMF	REV.
MD-AC-JF_UBERABA-001	1

14.0 ANEXOS:

12.1 ANEXO 1 - TABELA NÍVEL DE RUÍDO PARA CONFORTO ACUSTICO

Locais	dB(A)	NC
Hospitais		
Apartamentos, Enfermarias, Berçários, Centros cirúrgicos	35-45	30-40
Laboratórios, Áreas para uso do público	40-50	35-45
Serviços	45-55	40-50
Escolas		
Bibliotecas, Salas de música, Salas de desenho	35-45	30-40
Salas de aula, Laboratórios	40-50	35-45
Circulação	45-55	40-50
Hotéis		
Apartamentos	35-45	30-40
Restaurantes, Salas de Estar	40-50	35-45
Portaria, Recepção, Circulação	45-55	40-50
Residências		
Dormitórios	35-45	30-40
Salas de estar	40-50	35-45
Auditórios		
Salas de concertos, Teatros	30-40	25-30
Salas de conferências, Cinemas, Salas de uso múltiplo	35-45	30-35
Restaurantes	40-50	35-45
Escritórios		
Salas de reunião	30-40	25-35
Salas de gerência, Salas de projetos e de administração	35-45	30-40
Salas de computadores	45-65	40-60
Salas de mecanografia	50-60	45-55
Igrejas e Templos (Cultos meditativos)	40-50	35-45
Locais para esporte		
Pavilhões fechados para espetáculos e atividades esportivas	45-60	40-55



**EDIFÍCIO SEDE SUBSEÇÃO
JUDICIÁRIA DE UBERABA**

PROJETO EXECUTIVO UBERABA- MG JUSTIÇA FEDERAL – TRF 1º REGIÃO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CONSTRUTORA	FOLHA
	MD-AC-JF_UBERABA-001	20/20
	Nº VMF	REV.
	MD-AC-JF_UBERABA-001	1

Engenheiro responsável:

Vinícius Maximiliano Ferreira da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA-MG 166200



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221250578

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

VINICIUS MAXIMILIANO FERREIRA DA SILVA

Título profissional: **ENGENHEIRO MECÂNICO**

RNP: **1412098556**

Registro: **MG0000166200D MG**

Empresa contratada: **VMF DESENHOS TECNICOS LTDA - ME**

Registro Nacional: **29234-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **JUSTIÇA FEDERAL DE PRIMEIRO GRAU EM MINAS GERAIS**

CPF/CNPJ: **05.452.786/0001-00**

AVENIDA ÁLVARES CABRAL

Nº: **1805**

Complemento:

Bairro: **SANTO AGOSTINHO**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

UF: **MG**

CEP: **30170008**

Contrato: **026/2022**

Celebrado em: **29/04/2022**

Valor: **R\$ 24.100,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA MARIA CARMELITA CASTRO CUNHA

Nº: **30**

Complemento:

Bairro: **VILA OLÍMPICA**

Cidade: **UBERABA**

UF: **MG**

CEP: **38065320**

Data de Início: **29/04/2022**

Previsão de término: **08/07/2022**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **JUSTIÇA FEDERAL DE PRIMEIRO GRAU EM MINAS GERAIS**

CPF/CNPJ: **05.452.786/0001-00**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > MECÂNICA > SISTEMAS TÉRMICOS > DE SISTEMAS TÉRMICOS > #16.2.1.4 - DE CONDICIONAMENTO DE AR	207,67	tr
80 - Projeto > MECÂNICA > SISTEMAS TÉRMICOS > DE SISTEMAS TÉRMICOS > #16.2.1.6 - DE VENTILAÇÃO	3.278,20	m²
35 - Elaboração de orçamento > MECÂNICA > SISTEMAS TÉRMICOS > DE SISTEMAS TÉRMICOS > #16.2.1.4 - DE CONDICIONAMENTO DE AR	207,67	tr

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea) .

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

VMF DESENHOS TECNICOS

LTDA:12515812000159

Assinado de forma digital por VMF
 DESENHOS TECNICOS LTDA:12515812000159
 Dados: 2022.07.01 16:17:48 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

VINICIUS MAXIMILIANO FERREIRA DA SILVA - CPF: 077.862.056-59

Local

data

**JUSTIÇA FEDERAL DE PRIMEIRO GRAU EM MINAS GERAIS - CNPJ:
 05.452.786/0001-00**

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 8x9Y7

Impresso em: 01/07/2022 às 16:00:43 por: , ip: 177.182.147.174





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221250578

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

Valor da ART: **R\$ 233,94**

Registrada em: **01/07/2022**

Valor pago: **R\$ 74,85**

Nosso Número: **8599040651**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 8x9Y7
Impresso em: 01/07/2022 às 16:00:43 por: , ip: 177.182.147.174



FONTES	DATA
SINAPI - NÃO DESONERADA - MINAS GERAIS	05/22
ORSE	04/22
COTAÇÕES	06/22

Revisão: 7



Justiça Federal - Uberaba - MG

Obra: Justiça Federal - Uberaba - MG

Endereço: Av. Maria Carmelita Castro Cunha - Vila Olímpica, Uberaba - MG

BDI	22,23%
BDI Diferenciado	15,28%
Data:	26/10/2023

PLANILHA DE CLIMATIZAÇÃO - CUSTO DE REFERÊNCIA

DATA DE ATUALIZAÇÃO	CÓDIGO DA FONTE	FONTE	ITEM	DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QTD.	CUSTO UNITÁRIO MATERIAL R\$	TOTAL
			1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				
			1.1	Equipe Dirigente				
05/22	COMPOSIÇÃO 1.1.1	COMPOSIÇÃO	1.1.1	Engenheiro Pleno	H	504,00	71,00	35.784,00
05/22	SINAPI 88255	SINAPI	1.1.2	Auxiliar Técnico De Engenharia Com Encargos Complementares	H	1.008,00	31,93	32.185,44
			1.2	Proteção e Sinalização				
05/22	SINAPI 0004813	SINAPI	1.2.1	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	m2	1,00	656,20	656,20
				Subtotal 1 S/ BDI				68.625,64
				BDI (22,23%)				15.255,48
				Subtotal 1 C/ BDI				83.881,12
			2	SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO				
			2.1	EQUIPAMENTOS				
				Fornecimento:				
06/22	COTAÇÃO-2.1.1	COTAÇÃO	2.1.1	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 76431,9808 BTU/h Fab.: Hitachi, RAS8FSNC5B	unid	1,00	33.941,08	33.941,08
06/22	COTAÇÃO-2.1.2	COTAÇÃO	2.1.2	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 477699,88 BTU/h Fab.: Hitachi, FSNC5B-50HP (RAS-14FSNC5B+RAS-18FSNC5B+RAS-18FSNC5B)	unid	1,00	140.132,73	140.132,73
06/22	COTAÇÃO-2.1.3	COTAÇÃO	2.1.3	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 494760,59 BTU/h Fab.: Hitachi, FSNC5B-52HP (RAS-16FSNC5B+RAS-18FSNC5B+RAS-18FSNC5B)	unid	1,00	142.694,59	142.694,59
06/22	COTAÇÃO-2.1.4	COTAÇÃO	2.1.4	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 552767,004 BTU/h Fab.: Hitachi, FSNC5B-58HP (RAS-18FSNC5B+RAS-18FSNC5B+RAS-22FSNC5B)	unid	1,00	164.589,30	164.589,30
06/22	COTAÇÃO-2.1.5	COTAÇÃO	2.1.5	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 569827,714 BTU/h Fab.: Hitachi, FSNC5B-60HP (RAS-18FSNC5B+RAS-18FSNC5B+RAS-24FSNC5B)	unid	1,00	167.170,05	167.170,05
06/22	COTAÇÃO-2.1.6	COTAÇÃO	2.1.6	Unidade evaporadora do tipo Hi Wall, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 9.560 BTU/h, 600/480/420 m3/h Fab.: HITACHI RPK-1,0FSNSM2	unid	3,00	3.480,26	10.440,78

Vinicius M.F da Silva

06/22	COTAÇÃO-2.1.7	COTAÇÃO	2.1.7	Unidade evaporadora do tipo Hi Wall, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 13.648 BTU/h,840/660/540/450 m3/h Fab.: HITACHI RPK1,5FSNM2	unid	6,00	3.640,85	21.845,08
06/22	COTAÇÃO-2.1.8	COTAÇÃO	2.1.8	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, Sistema VRF, capacidade 19.110 BTU/h, 1320/1020/840/660 m3/h Fab.: HITACHI RCI2,0FSN3B4	unid	53,00	6.484,70	343.688,92
06/22	COTAÇÃO-2.1.9	COTAÇÃO	2.1.9	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, Sistema VRF, capacidade 24.230 BTU/h, 1620/1380/1060/840 m3/h Fab.: HITACHI RCI2,5FSN3B4	unid	18,00	6.837,01	123.066,18
06/22	COTAÇÃO-2.1.10	COTAÇÃO	2.1.10	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 27.000 BTU/h, 1620/1380/1080/840 m3/h Fab.: HITACHI RCI3,0FSN3B4	unid	23,00	6.785,96	156.077,16
06/22	COTAÇÃO-2.1.11	COTAÇÃO	2.1.11	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 38.000 BTU/h, 2220/1860/1440/1200 m3/h Fab.: HITACHI RCI4,0FSN3B4	unid	6,00	7.541,32	45.247,92
06/22	COTAÇÃO-2.1.12	COTAÇÃO	2.1.12	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 47.000, 2220/1980/1560/1260 m3/h Fab.: HITACHI RCI5,0FSN3B4	unid	3,00	7.873,62	23.620,87
				Subtotal 2.1.1 a 2.1.12 S/ BDI				1.372.514,65
				BDI DIFERENCIADO (15,28%)				209.720,24
				Subtotal 2.1.1 a 2.1.12 C/ BDI				1.582.234,89
06/22	COTAÇÃO-2.1.13	COTAÇÃO	2.1.13	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT 250-100 C/ CAIXA MFL 250 M5, Vazão de 54 m3/h Ref: Soler & Palau	unid	1,00	776,51	776,51
06/22	COTAÇÃO-2.1.14	COTAÇÃO	2.1.14	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT TD 500/150 C/ CAIXA MFL 150 G4, Vazão de 270 m3/h Ref: Soler & Palau	unid	1,00	846,44	846,44
06/22	COTAÇÃO-2.1.15	COTAÇÃO	2.1.15	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT 800/200 C/ CAIXA MFL 250 M5, Vazão de 715 m3/h Ref: Soler & Palau	unid	1,00	1.415,65	1.415,65
06/22	COTAÇÃO-2.1.16	COTAÇÃO	2.1.16	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT 1300/250 C/ CAIXA MFL 250 M5, Vazão de 1125/1188 m3/h Ref: Soler & Palau	unid	2,00	3.417,51	6.835,02
06/22	COTAÇÃO-2.1.17	COTAÇÃO	2.1.17	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT 2000/315 C/ CAIXA MFL 315 M5, Vazão de 1355/1386/1664/1366/1393 m3/h Ref: Soler & Palau	unid	7,00	3.860,35	27.022,45
				Subtotal 2.1.13 A 2.1.17 S/ BDI				36.896,07
				BDI DIFERENCIADO (15,28%)				5.637,72
				Subtotal 2.1.13 A 2.1.17 C/ BDI				42.533,79
			3.1	DUTOS E ACESSÓRIOS				
				Fornecimento e instalação:				
06/22	COMPOSIÇÃO-3.1.1	COTAÇÃO	3.1.1	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=122xL=425mm, REF. TROX	unid	49,00	174,98	8.573,97
06/22	COMPOSIÇÃO-3.1.2	COTAÇÃO	3.1.2	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=155xL=425mm, REF. TROX	unid	6,00	196,55	1.179,27
06/22	COMPOSIÇÃO-3.1.3	COTAÇÃO	3.1.3	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=188xL=525mm, REF. TROX	unid	10,00	252,86	2.528,59
06/22	COMPOSIÇÃO-3.1.4	COTAÇÃO	3.1.4	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=188xL=625mm, REF. TROX	unid	3,00	296,55	889,65
06/22	COMPOSIÇÃO-3.1.5	COTAÇÃO	3.1.5	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=254xL=525mm, REF. TROX	unid	6,00	299,23	1.795,39
06/22	COMPOSIÇÃO-3.1.6	COTAÇÃO	3.1.6	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=254xL=625mm, REF. TROX	unid	3,00	374,05	1.122,16
06/22	COMPOSIÇÃO-3.1.7	COTAÇÃO	3.1.7	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=297xH=297mm - REF.: TROX	unid	3,00	146,15	438,45
06/22	COMPOSIÇÃO-3.1.8	COTAÇÃO	3.1.8	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=497xH=297mm - REF.: TROX	unid	2,00	220,25	440,49
06/22	COMPOSIÇÃO-3.1.9	COTAÇÃO	3.1.9	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=597xH=297mm - REF.: TROX	unid	2,00	248,23	496,46
06/22	COMPOSIÇÃO-3.1.10	COTAÇÃO	3.1.10	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=797xH=297mm - REF.: TROX	unid	1,00	296,00	296,00

Vinicius M.F da Silva

06/22	COMPOSIÇÃO-3.1.11	COTAÇÃO	3.1.11	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=1197xH=397mm - REF.: TROX	unid	2,00	468,02	936,04
				Fornecimento e Instalação:				
04/22	12645/ORSE	ORSE	3.1.12	Duto em chapa de aço galvanizado, para ar condicionado. Fornecimento, montagem e instalação	m2	535,00	97,62	52.226,70
				Subtotal 3.1 S/ BDI				70.923,17
				BDI (22,23%)				15.766,22
				Subtotal 3.1 C/ BDI				86.689,39
			4.1	INTERLIGAÇÃO CONDENSADORES E EVAPORADORES				
				Fornecimento e instalação:				
06/22	COMPOSIÇÃO 97331	SINAPI	4.1.1	Tubo de cobre flexível 1/4" inclusive conexões com isolamento térmico, fornecimento e instalação	m	206,00	33,23	6.845,38
06/22	COMPOSIÇÃO 97328	SINAPI	4.1.2	Tubo de cobre flexível 3/8" inclusive conexões com isolamento térmico, fornecimento e instalação	m	346,00	57,23	19.801,58
06/22	COMPOSIÇÃO 97329	SINAPI	4.1.3	Tubo de cobre flexível 1/2" inclusive conexões com isolamento térmico, fornecimento e instalação	m	148,00	71,90	10.641,20
06/22	COMPOSIÇÃO 97334	SINAPI	4.1.4	Tubo de cobre flexível 5/8" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	507,00	88,33	44.783,31
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.5	COMPOSIÇÃO	4.1.5	Tubo de cobre flexível 3/4" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	187,00	201,17	37.618,12
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.6	COMPOSIÇÃO	4.1.6	Tubo de cobre flexível 7/8" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	179,00	228,42	40.886,74
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.7	COMPOSIÇÃO	4.1.7	Tubo de cobre flexível 1" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	62,00	253,63	15.724,97
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.8	COMPOSIÇÃO	4.1.8	Tubo de cobre flexível 1.1/8" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	106,00	322,99	34.236,61
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.9	COMPOSIÇÃO	4.1.9	Tubo de cobre flexível 1.1/4" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	79,00	329,68	26.044,71
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.10	COMPOSIÇÃO	4.1.10	Tubo de cobre flexível 1.1/2" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	10,00	472,11	4.721,12
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.11	COMPOSIÇÃO	4.1.11	Tubo de cobre flexível 2" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	31,00	618,73	19.180,62
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.12	COMPOSIÇÃO	4.1.12	Tubo de cobre flexível 1.3/4" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	91,00	507,42	46.175,26
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.13	COMPOSIÇÃO	4.1.13	Válvula bloqueio tipo GBC Ø1/4", para conexão soldável, Ref. Danfoss	unid.	60,00	155,71	9.342,72
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.14	COMPOSIÇÃO	4.1.14	Válvula bloqueio tipo GBC Ø3/8", para conexão soldável, Ref. Danfoss	unid.	49,00	167,27	8.196,33
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.15	COMPOSIÇÃO	4.1.15	Válvula bloqueio tipo GBC Ø1/2", para conexão soldável, Ref. Danfoss	unid.	9,00	161,88	1.456,88
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.16	COMPOSIÇÃO	4.1.16	Válvula bloqueio tipo GBC Ø5/8", para conexão soldável, Ref. Danfoss	unid.	100,00	159,88	15.988,20
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.17	COMPOSIÇÃO	4.1.17	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-102SNB2	unid.	52,00	640,21	33.290,68
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.18	COMPOSIÇÃO	4.1.18	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-962SNB2	unid.	3,00	2.694,43	8.083,30
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.19	COMPOSIÇÃO	4.1.19	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-302SNB2	unid.	9,00	1.126,74	10.140,62
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.20	COMPOSIÇÃO	4.1.20	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-242SNB2	unid.	19,00	1.051,21	19.972,90
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.21	COMPOSIÇÃO	4.1.21	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-165SNB2	unid.	22,00	1.009,75	22.214,54
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.22	COMPOSIÇÃO	4.1.22	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 22 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	m	15,86	15,77	250,11
06/22	COMPOSIÇÃO 4.1.23	COMPOSIÇÃO	4.1.23	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	m	590,81	30,17	17.827,19
				Subtotal 4.1 S/ BDI				453.423,08
				BDI (22,23%)				100.795,95
				Subtotal 4.1 C/ BDI				554.219,03

Vinicius M.F da Silva

			5.1	Intervenções Cíveis					
				Fornecimento e instalação:					
05/22	SINAPI 98560	SINAPI	5.1.1	Impermeabilização de piso com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, E = 2CM. AF_06/2018	m2	240,00	45,44	10.905,60	
06/22	COMPOSIÇÃO SINAPI 97633	SINAPI	5.1.2	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017	m2	240,00	19,78	4.747,20	
06/22	COMPOSIÇÃO SINAPI 98547	SINAPI	5.1.3	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, duas camadas, inclusive aplicação de primer asfáltico, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018	m2	240,00	181,86	43.646,40	
06/22	COMPOSIÇÃO SINAPI 96113	SINAPI	5.1.4	Forro em placas de Gesso, incluindo instalação, para ambientes comerciais AF_05/2017_P	m2	984,00	36,59	36.004,56	
				Subtotal 5.1 S/ BDI				95.303,76	
				BDI (22,23%)				21.186,03	
				Subtotal 5.1 C/ BDI				116.489,79	
			6.1	Alimentação Elétrica e comunicação					
				Fornecimento e instalação:					
			6.1.1	Comunicação e automação equipamentos					
06/22	10237/ORSE	ORSE	6.1.1	Cabo de controle para o sinal DMX seção de 24 AWG com um par de cabos e fios de cobre	m	1.952,00	52,75	102.968,00	
			6.1.2	Cabo Unipolar (cobre)					
06/22	SINAPI 91926	SINAPI	6.1.2.1	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) 2.5 mm ² - Azul claro	m	2.103,00	3,78	7.949,34	
06/22	SINAPI 91929	SINAPI	6.1.2.2	Isol. - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene) 4 mm ² -	m	128,00	6,94	888,32	
06/22	SINAPI 91931	SINAPI	6.1.2.3	Isol. - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene) 6 mm ² -	m	48,00	9,36	449,28	
06/22	SINAPI 92980	SINAPI	6.1.2.4	Isol. - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene) 10 mm ² -	m	475,00	10,06	4.778,50	
06/22	SINAPI 92982	SINAPI	6.1.2.5	Isol. - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene) 16 mm ² -	m	158,00	15,39	2.431,62	
			6.1.3	Dispositivo de proteção					
06/22	SINAPI 101892	SINAPI	6.1.3.1	Disjuntor bipolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C) 16 A - 4.5 Ka	unid.	19,00	125,99	2.393,81	
06/22	SINAPI 101893	SINAPI	6.1.3.2	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) 25 A - 10 kA	unid.	1,00	159,34	159,34	
06/22	SINAPI 101893	SINAPI	6.1.3.3	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) 32 A - 10 Ka	unid.	1,00	159,34	159,34	
06/22	SINAPI 101893	SINAPI	6.1.3.4	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) 40 A - 10 kA	unid.	1,00	159,34	159,34	
06/22	SINAPI 101893	SINAPI	6.1.3.5	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) 50 A - 10 kA	unid.	9,00	159,34	1.434,06	
06/22	SINAPI 101894	SINAPI	6.1.3.6	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) 63 A - 10 kA	unid.	1,00	250,28	250,28	
			6.1.4	Eletroduto PVC flexível					
06/22	SINAPI 91846	SINAPI	6.1.4.1	Eletroduto leve 1"	m	2.103,00	10,48	22.039,44	
06/22	SINAPI 91844	SINAPI	6.1.4.2	Eletroduto leve 3/4"	m	1.952,00	7,26	14.171,52	
			6.1.5	Eletroduto metálico rígido leve					
06/22	SINAPI 93009	SINAPI	6.1.5.1	Eletroduto galvanizado, vara 3,0m 2"	m	176,00	28,97	5.098,72	
			6.1.6	Caixa de derivação					
06/22	SINAPI 91939	SINAPI	6.1.6.1	Caixa PVC 4x2"	unid.	17,00	27,26	463,42	
				Subtotal 6.1 S/ BDI				165.794,33	
				BDI (22,23%)				36.856,08	
				Subtotal 6.1 C/ BDI				202.650,41	

Vinicius M.F da Silva

			7.1	INSTALAÇÃO				
				Instalação:				
06/22	Composição 6.1.1	COMPOSIÇÃO	7.1.1	Remoção de Equipamentos Existente - Condensadoras	unid.	12,00	1.049,42	12.593,04
06/22	Composição 6.1.2	COMPOSIÇÃO	7.1.2	Remoção de Equipamentos Existente - Evaporadoras	unid.	118,00	317,26	37.436,68
06/22	Composição 6.1.3	COMPOSIÇÃO	7.1.3	Remoção de Dutos Existentes	m	630,00	27,67	17.429,58
06/22	Composição 6.1.4	COMPOSIÇÃO	7.1.4	Remoção de Tubulações frigorigenas existentes	m	1.952,00	2,24	4.364,98
06/22	Composição 6.1.5	COMPOSIÇÃO	7.1.5	Remoção de forro existente	m2	984,00	5,49	5.404,13
06/22	Composição 6.1.6	COMPOSIÇÃO	7.1.5	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 8 HP (Item 2.1.1)	unid.	1,00	1.141,64	1.141,64
06/22	Composição 6.1.7	COMPOSIÇÃO	7.1.6	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 50 HP (Item 2.1.2)	unid.	1,00	3.017,06	3.017,06
06/22	Composição 6.1.8	COMPOSIÇÃO	7.1.7	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 52 HP (Item 2.1.3)	unid.	1,00	3.017,06	3.017,06
06/22	Composição 6.1.9	COMPOSIÇÃO	7.1.8	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 58 HP (Item 2.1.4)	unid.	1,00	3.685,78	3.685,78
06/22	Composição 6.1.10	COMPOSIÇÃO	7.1.9	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 60 HP (Item 2.1.5)	unid.	1,00	3.685,78	3.685,78
06/22	Composição 6.1.11	COMPOSIÇÃO	7.1.10	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Hi Wall, Sistema VRF, capacidade 9.560 BTU/h	unid.	3,00	779,60	2.338,80
06/22	Composição 6.1.12	COMPOSIÇÃO	7.1.11	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Hi Wall, Sistema VRF, capacidade 13.648 BTU/h	unid.	6,00	779,60	4.677,60
06/22	Composição 6.1.13	COMPOSIÇÃO	7.1.12	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 19.110 BTU/h	unid.	53,00	900,28	47.714,84
06/22	Composição 6.1.14	COMPOSIÇÃO	7.1.13	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 24.230 BTU/h	unid.	18,00	900,28	16.205,04
06/22	Composição 6.1.15	COMPOSIÇÃO	7.1.14	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 27.000 BTU/h	unid.	23,00	1.073,82	24.697,86
06/22	Composição 6.1.16	COMPOSIÇÃO	7.1.15	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 38.000 BTU/h	unid.	6,00	1.176,88	7.061,28
06/22	Composição 6.1.17	COMPOSIÇÃO	7.1.16	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 47.000 BTU/h	unid.	3,00	1.176,88	3.530,64
06/22	Composição 6.1.18	COMPOSIÇÃO	7.1.17	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 250/100 conforme descrição (Item 2.1.13)	unid.	1,00	368,82	368,82
06/22	Composição 6.1.19	COMPOSIÇÃO	7.1.18	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 500/150 conforme descrição (Item 2.1.14)	unid.	1,00	368,82	368,82
06/22	Composição 6.1.20	COMPOSIÇÃO	7.1.19	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 800/200 conforme descrição (Item 2.1.15)	unid.	1,00	437,97	437,97
06/22	Composição 6.1.21	COMPOSIÇÃO	7.1.20	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 1300/250 conforme descrição (Item 2.1.16)	unid.	2,00	507,12	1.014,24
06/22	Composição 6.1.22	COMPOSIÇÃO	7.1.21	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 2000/315 conforme descrição (Item 2.1.17)	unid.	7,00	645,42	4.517,94
06/22	Composição 6.1.23	COMPOSIÇÃO	7.1.22	Manutenção Preventiva/Corretiva por 3 meses após a instalação incluindo PMOC	unid.	1,00	13.194,00	13.194,00
06/22	07366/ORSE	ORSE	7.1.23	Projeto Asbuilt	m2	3.278,20	3,68	12.063,78
06/22	10503/ORSE	ORSE	7.1.24	Descarte de resíduos misturado da construção civil em área licenciada	ton	20,00	30,00	600,00
06/22	Composição 6.1.24	COMPOSIÇÃO	7.1.25	Relatório e testes do sistema de climatização	unid.	1,00	4.285,68	4.285,68
				Subtotal 6.1 S/ BDI				234.853,04
				BDI (22,23%)				52.207,83
				Subtotal 6.1 C/ BDI				287.060,87

Vinicius M.F da Silva

				Total SEM BDI				2.498.333,75
				Total COM BDI				2.955.759,29
			FONTES: Para composição do orçamento estimativo, foi utilizado as Tabelas SINAPI, CPOS, COTAÇÕES, SEINFRA E SBC, assim como cotações junto a fornecedores. Para os itens os quais não estão relacionados nas tabelas de referência ORSE e SINAPI, foram apresentados os custos conforme cotações.					

Vinicius M.F da Silva

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
1.1.1	Engenheiro Pleno					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Engenheiro sênior - mais de 15 anos de experiência - horista - 40h - Rev 02	1	H	68,12			68,12	05144/ORSE
Exames - Horistas (COLETADO CAIXA)	1	H	0,81	0,81			SINAPI 37372
Seguro - Horistas (COLETADO CAIXA)	1	H	0,06	0,06			SINAPI 37373
Feramentas - Família Engenheiro Civil (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	1	H	0,01	0,01			SINAPI 43462
EPI - Família Engenheiro Civil - Horistas (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	1	H	0,66	0,66			SINAPI 43486
Curso de Capacitação para engenheiro civil de obra pleno (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - Horistas	1	H				1,34	SINAPI 95403
Preço Total do Item				1,54		69,46	71,00

Item	Acessório					Unidade	Fonte
1.2.1	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA.					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA	1,00	m2	480,00	480,00		0,00	Mercado - Cotação
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	10	H	17,62	0,00		176,20	Sinapi Composições 88250
Preço Total do Item				480,00		176,20	656,20

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.1	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 76431,9808 BTU/h Fab.: Hitachi, RAS8F5NC5B					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento	1	Unid.	33941,08	33941,08	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				33941,08		0,00	33941,08

Detalhamento das cotações apresentadas			
Item 2.1.1	Unidade	Valor	
Fornecedor 01 - Hitachi	Unidade	29282,24	
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado	Unidade	39015,00	
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionado	Unidade	33526,00	
Média dos valores ofertados		33941,08	

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.2	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 477699,88 BTU/h Fab.: Hitachi, FSNC5B-50HP (RAS-14FSNC5B+RAS-18FSNC5B+RAS-18FSNC5B)					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento	1	Unid.	140132,73	140132,73	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				140132,73		0,00	140132,73

Detalhamento das cotações apresentadas			
Item 2.1.2	Unidade	Valor	
Fornecedor 01 - Hitachi	Unidade	109227,19	
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado	Unidade	162792,00	
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad	Unidade	148379,00	
Média dos valores ofertados		140132,73	

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.3	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 494760,59 BTU/h Fab.: Hitachi, FSNC5B-52HP (RAS-16FSNC5B+RAS-18FSNC5B+RAS-18FSNC5B)					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento	1	Unid.	142694,59	142694,59	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				142694,59		0,00	142694,59

Detalhamento das cotações apresentadas			
Item 2.1.3	Unidade	Valor	
Fornecedor 01 - Hitachi	Unidade	109286,76	
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado	Unidade	164473,00	
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad	Unidade	154324,00	
Média dos valores ofertados		142694,59	

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.4	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 552767,004 BTU/h Fab.: Hitachi, FSNC5B-58HP (RAS-18FSNC5B+RAS-18FSNC5B+RAS-22FSNC5B)					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento	1	Unid.	164589,30	164589,30	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				164589,30		0,00	164589,30

Detalhamento das cotações apresentadas			
Item 2.1.4	Unidade	Valor	
Fornecedor 01 - Hitachi	Unidade	149777,90	
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado	Unidade	174043,00	
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad	Unidade	169947,00	
Média dos valores ofertados		164589,30	

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.5	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 569827,714 BTU/h Fab.: Hitachi, FSNC5B-60HP (RAS-18FSNC5B+RAS-18FSNC5B+RAS-24FSNC5B)					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento	1	Unid.	167170,05	167170,05	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				167170,05		0,00	167170,05

Detalhamento das cotações apresentadas			
Item 2.1.5	Unidade	Valor	
Fornecedor 01 - Hitachi	Unidade	151059,14	
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado	Unidade	175665,00	
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad	Unidade	174786,00	
Média dos valores ofertados		167170,05	

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.6	Unidade evaporadora do tipo Hi Wall, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 9.660 BTU/h, 600/480/420 m3/h Fab.: HITACHI RPK-1.0FSNSM2					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Item 2.1.6	Unidade	Valor	
Fornecedor 01 - Hitachi	Unidade	3545,78	

Vinicius M.F da Silva

			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento	1	Unid.	3480,26	3480,26	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item			3480,26	3480,26	0,00	3480,26	

		Unidade	Valor
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado			2402,00
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad			4493,00
Média dos valores ofertados			3480,26

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.7	Unidade evaporadora do tipo Hi Wall, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 13.648 BTU/h, 840/660/540/450 m3/h Fab.: HITACHI RPK1_5FSNM2					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento	1	Unid.	3640,85	3640,85	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				3640,85	0,00	3640,85	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Item 2.1.7		Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Hitachi			3743,54
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado			2546,00
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad			4633,00
Média dos valores ofertados			3640,85

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.8	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, Sistema VRF, capacidade 19.110 BTU/h, 1320/1020/840/660 m3/h Fab.: HITACHI					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento	1	Unid.	6484,70	6484,70	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				6484,70	0,00	6484,70	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Item 2.1.8		Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Hitachi			5936,09
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado			5492,00
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad			8026,00
Média dos valores ofertados			6484,70

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.9	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 24.230 BTU/h, 1620/1380/1060/840 m3/h Fab.: HITACHI					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento	1	Unid.	6837,01	6837,01	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				6837,01	0,00	6837,01	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Item 2.1.9		Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Hitachi			5967,03
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado			6085,00
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad			8459,00
Média dos valores ofertados			6837,01

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.10	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 27.000 BTU/h, 1620/1380/1080/840 m3/h Fab.: HITACHI					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento	1	Unid.	6785,96	6785,96	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				6785,96	0,00	6785,96	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Item 2.1.10		Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Hitachi			6031,89
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado			5828,00
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad			8498,00
Média dos valores ofertados			6785,96

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.11	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 38.000 BTU/h, 2220/1860/1440/1200 m3/h Fab.: HITACHI					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento	1	Unid.	7541,32	7541,32	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				7541,32	0,00	7541,32	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Item 2.1.11		Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Hitachi			6056,96
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado			6360,00
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad			10207,00
Média dos valores ofertados			7541,32

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.12	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 47.000, 2220/1980/1560/1260 m3/h Fab.: HITACHI RCI5_0FSN3B4					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento	1	Unid.	7873,62	7873,62	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				7873,62	0,00	7873,62	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Item 2.1.12		Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Hitachi			6058,87
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado			6550,00
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad			11012,00
Média dos valores ofertados			7873,62

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.13	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT 250-100 C/ CAIXA MFL 250 M5, Vazão de 54 m3/h Ref: Soler & Palau					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento	1	Unid.	776,51	776,51	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				776,51	0,00	776,51	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Item 2.1.13		Unidade	Valor
Fornecedor 01 - SolerPau			822,00
Fornecedor 02 - Sictell			602,34
Fornecedor 03 - MG Ventiladores			905,20
Média dos valores ofertados			776,51

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.14	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT TD 500/150 C/ CAIXA MFL 150 G4, Vazão de 270 m3/h Ref: Soler & Palau					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento	1	Unid.	846,44	846,44	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				846,44	0,00	846,44	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Item 2.1.14		Unidade	Valor
Fornecedor 01 - SolerPau			856,00
Fornecedor 02 - Sictell			738,01
Fornecedor 03 - MG Ventiladores			945,30
Média dos valores ofertados			846,44

Vinicius M.F da Silva

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.15	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT 800/200 C/ CAIXA MFL 250 M5, Vazão de 715 m³/h Ref: Soler & Palau					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento		1 Unid.	1415,65	1415,65	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				1415,65	0,00	1415,65	

Detalhamento das cotações apresentadas		
Item 2.1.15	Unidade	Valor
Fornecedor 01 - SolerPau	Unidade	1315,00
Fornecedor 02 - Sictell	Unidade	1483,66
Fornecedor 03 - MG Ventiladores	Unidade	1448,30
Média dos valores ofertados		1415,65

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.16	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT 1300/250 C/ CAIXA MFL 250 M5, Vazão de 1125/1188 m³/h Ref: Soler & Palau					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento		1 Unid.	3417,51	3417,51	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				3417,51	0,00	3417,51	

Detalhamento das cotações apresentadas		
Item 2.1.16	Unidade	Valor
Fornecedor 01 - SolerPau	Unidade	3858,00
Fornecedor 02 - Sictell	Unidade	2140,73
Fornecedor 03 - MG Ventiladores	Unidade	4253,80
Média dos valores ofertados		3417,51

Item	Equipamento					Unidade	Fonte
2.1.17	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT 2000/315 C/ CAIXA MFL 315 M5, Vazão de 1355/1386/1664/1366/1393 m³/h Ref: Soler & Palau					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Equipamento		1 Unid.	3860,35	3860,35	0,00		Mercado - Cotação
Preço Total do Item				3860,35	0,00	3860,35	

Detalhamento das cotações apresentadas		
Item 2.1.16	Unidade	Valor
Fornecedor 01 - SolerPau	Unidade	4573,00
Fornecedor 02 - Sictell	Unidade	2398,05
Fornecedor 03 - MG Ventiladores	Unidade	4605,00
Média dos valores ofertados		3860,35

Item	Acessório					Unidade	Fonte
3.1.1	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=122xL=425mm, REF. TROX					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=122xL=425mm, REF. TROX		1,00 Unid.	133,48	133,48	0,00		Mercado - Cotação
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,9 H	28,49	0,00	25,64		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,9 H	17,62	0,00	15,86		Sinapi Composições 88250
Preço Total do Item				133,48	41,50	174,98	

Detalhamento das cotações apresentadas		
Cotação Item 3.1.1	Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Trox	un	143,44
Fornecedor 02 - Tropical	un	158
Fornecedor 03 - WorldAir	un	99
Média dos valores ofertados		133,48

Item	Acessório					Unidade	Fonte
3.1.2	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=155xL=425mm, REF. TROX					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=155xL=425mm, REF. TROX		1,00 Unid.	155,05	155,05	0,00		Mercado - Cotação
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,9 H	28,49	0,00	25,64		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,9 H	17,62	0,00	15,86		Sinapi Composições 88250
Preço Total do Item				155,05	41,50	196,55	

Detalhamento das cotações apresentadas		
Cotação Item 3.1.2	Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Trox	un	163,03
Fornecedor 02 - Tropical	un	182
Fornecedor 03 - WorldAir	un	120,11
Média dos valores ofertados		155,05

Item	Acessório					Unidade	Fonte
3.1.3	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=188xL=525mm, REF. TROX					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=188xL=525mm, REF. TROX		1,00 Unid.	211,36	211,36	0,00		Mercado - Cotação
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,9 H	28,49	0,00	25,64		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,9 H	17,62	0,00	15,86		Sinapi Composições 88250
Preço Total do Item				211,36	41,50	252,86	

Detalhamento das cotações apresentadas		
Cotação Item 3.1.3	Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Trox	un	208,42
Fornecedor 02 - Tropical	un	222
Fornecedor 03 - WorldAir	un	203,66
Média dos valores ofertados		211,36

Item	Acessório					Unidade	Fonte
3.1.4	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=188xL=625mm, REF. TROX					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=188xL=625mm, REF. TROX		1,00 Unid.	245,83	245,83	0,00		Mercado - Cotação
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,1 H	28,49	0,00	31,34		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,1 H	17,62	0,00	19,38		Sinapi Composições 88250
Preço Total do Item				245,83	50,72	296,55	

Detalhamento das cotações apresentadas		
Cotação Item 3.1.4	Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Trox	un	234,24
Fornecedor 02 - Tropical	un	262
Fornecedor 03 - WorldAir	un	241,25
Média dos valores ofertados		245,83

Item	Acessório					Unidade	Fonte
3.1.5	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=254xL=525mm, REF. TROX					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=254xL=525mm, REF. TROX		1,00 Unid.	257,73	257,73	0,00		Mercado - Cotação
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,9 H	28,49	0,00	25,64		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,9 H	17,62	0,00	15,86		Sinapi Composições 88250
Preço Total do Item				257,73	41,50	299,23	

Detalhamento das cotações apresentadas		
Cotação Item 3.1.5	Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Trox	un	252,33
Fornecedor 02 - Tropical	un	279
Fornecedor 03 - WorldAir	un	241,87
Média dos valores ofertados		257,73

Vinicius M.F da Silva

Item	Acessório					Unidade	Fonte
3.1.6	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=254xL=625mm, REF. TROX					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=254xL=625mm, REF. TROX	1,00	Unid.	300,28	300,28	0,00		Mercado - Cotação
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,6	H	28,49	0,00	45,58		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,6	H	17,62	0,00	28,19		Sinapi Composições 88250
Preço Total do Item				300,28	73,78	374,05	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Cotação	Item 3.1.6	Unidade	Valor
	Fornecedor 01 - Trox	un	282,89
	Fornecedor 02 - Tropical	un	330
	Fornecedor 03 - WorldAir	un	287,94
	Média dos valores ofertados		300,28

Item	Acessório					Unidade	Fonte
3.1.7	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=297xH=297mm - REF.: TROX					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=297xH=297mm - REF.: TROX	1,00	Unid.	104,65	104,65	0,00		Mercado - Cotação
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,9	H	28,49	0,00	25,64		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,9	H	17,62	0,00	15,86		Sinapi Composições 88250
Preço Total do Item				104,65	41,50	146,15	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Cotação	Item 3.1.7	Unidade	Valor
	Fornecedor 01 - Trox	un	109,1
	Fornecedor 02 - Tropical	un	99
	Fornecedor 03 - WorldAir	un	105,85
	Média dos valores ofertados		104,65

Item	Acessório					Unidade	Fonte
3.1.8	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=497xH=297mm - REF.: TROX					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=497xH=297mm - REF.: TROX	1,00	Unid.	151,08	151,08	0,00		Mercado - Cotação
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,5	H	28,49	0,00	42,74		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,5	H	17,62	0,00	26,43		Sinapi Composições 88250
Preço Total do Item				151,08	69,17	220,25	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Cotação	Item 3.1.8	Unidade	Valor
	Fornecedor 01 - Trox	un	148,87
	Fornecedor 02 - Tropical	un	150
	Fornecedor 03 - WorldAir	un	154,37
	Média		151,08

Item	Acessório					Unidade	Fonte
3.1.9	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=597xH=297mm - REF.: TROX					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=597xH=297mm - REF.: TROX	1,00	Unid.	174,45	174,45	0,00		Mercado - Cotação
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,6	H	28,49	0,00	45,58		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,6	H	17,62	0,00	28,19		Sinapi Composições 88250
Preço Total do Item				174,45	73,78	248,23	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Cotação	Item 3.1.9	Unidade	Valor
	Fornecedor 01 - Trox	un	168,76
	Fornecedor 02 - Tropical	un	176
	Fornecedor 03 - WorldAir	un	178,6
	Média		174,45

Item	Acessório					Unidade	Fonte
3.1.10	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=797xH=297mm - REF.: TROX					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=797xH=297mm - REF.: TROX	1,00	Unid.	222,22	222,22	0,00		Mercado - Cotação
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,6	H	28,49	0,00	45,58		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,6	H	17,62	0,00	28,19		Sinapi Composições 88250
Preço Total do Item				222,22	73,78	296,00	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Cotação	Item 3.1.10	Unidade	Valor
	Fornecedor 01 - Trox	un	208,54
	Fornecedor 02 - Tropical	un	228
	Fornecedor 03 - WorldAir	un	230,12
	Média		222,22

Item	Acessório					Unidade	Fonte
3.1.11	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=1197xH=397mm - REF.: TROX					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=1197xH=397mm - REF.: TROX	1,00	Unid.	389,63	389,63	0,00		Mercado - Cotação
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,7	H	28,49	0,00	48,43		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,7	H	17,62	0,00	29,95		Sinapi Composições 88250
Preço Total do Item				389,63	78,39	468,02	

Detalhamento das cotações apresentadas			
Cotação	Item 3.1.11	Unidade	Valor
	Fornecedor 01 - Trox	un	358,67
	Fornecedor 02 - Tropical	un	406
	Fornecedor 03 - WorldAir	un	404,23
	Média		389,63

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.5	Tubo de cobre flexível 3/4" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação					m	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 3/4", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	1,0211	m	70,32	71,80	0,00		Sinapi Insumos 00039666
TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 3/4" (18 MM), E= 32 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0.036W/mK.	1,0211	m	103,91	106,10	0,00		Sinapi Insumos 00039740
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,064	H	15,02		0,96		Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,064	H	19,92		1,27		Sinapi Composições 00002696
CANTONEIRA FERRO GALVANIZADO DE ABAS IGUAIS, 1 1/2" X 1/4" (L X E), 3.40 KG/M	0,4	m	38,01	15,20			Sinapi Insumos 00000574
PARAFUSO DE ACO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	2	Unid.	2,91	5,82			Sinapi Insumos 00011964

Vinicius M.F da Silva

Preço Total do Item			198,93	2,24	201,17
---------------------	--	--	--------	------	--------

Item	Acessório					Unidade	Fonte
	Tubo de cobre flexível 7/8" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação						
4.1.6						m	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit. R\$	Cust Mat. R\$	Custo MDO R\$	Custo Total R\$	
TUBO DE COBRE CLASSE "A", DN = 7/8", PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS	1,0211	m	113,07	115,46	0,00		Sinapi Insumos 00039749
TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 7/8" (22 MM), E= 32 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0.036W/mK	1,0211	m	83,52	85,28	0,00		Sinapi Insumos 00039742
COTOVELO EM COBRE, DN 22 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUICAO FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 12/2015	0,3	unid.	13,45	4,04			Sinapi 00012715
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,075	H	15,02			1,13	Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,075	H	19,92			1,49	Sinapi Composições 00002696
CANTONEIRA FERRO GALVANIZADO DE ABAS IGUAIS, 1 1/2" X 1/4" (L X E), 3,40 KG/M	0,4	m	38,01	15,20			Sinapi Insumos 00000574
PARAFUSO DE AÇO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	2	Unid.	2,91	5,82			Sinapi Insumos 00011964
Preço Total do Item				225,80		2,62	228,42

Item	Acessório					Unidade	Fonte
	Tubo de cobre flexível 1" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação						
4.1.7						m	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit. R\$	Cust Mat. R\$	Custo MDO R\$	Custo Total R\$	
TUBO DE COBRE CLASSE "A", DN = 1" (28 MM), PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS	1,0211	m	113,07	115,46	0,00		Sinapi Insumos 00039749
TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1" (25 MM), E= 32 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0.036W/mK, VAPOR DE AGUA MAIOR	1,0211	m	108,21	110,49	0,00		Sinapi Insumos 00039739
COTOVELO EM COBRE, DN 25 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM PRUMADA FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 12/2015	0,3	unid.	13,45	4,04			Sinapi 00012716
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,075	H	15,02			1,13	Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,075	H	19,92			1,49	Sinapi Composições 00002696
CANTONEIRA FERRO GALVANIZADO DE ABAS IGUAIS, 1 1/2" X 1/4" (L X E), 3,40 KG/M	0,4	m	38,01	15,20			Sinapi Insumos 00000574
PARAFUSO DE AÇO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	2	Unid.	2,91	5,82			Sinapi Insumos 00011964
Preço Total do Item				251,01		2,62	253,63

Item	Acessório					Unidade	Fonte
	Tubo de cobre flexível 1.1/8" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação						
4.1.8						m	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit. R\$	Cust Mat. R\$	Custo MDO R\$	Custo Total R\$	
TUBO DE COBRE CLASSE "A", DN = 1 1/8", PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS	1,0211	m	170,78	174,38	0,00		Sinapi Insumos 00039750
TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1 1/8" (28 MM), E= 32 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0.036W/mK	1,0211	m	115,59	118,03	0,00		Sinapi Insumos 00039735
COTOVELO EM COBRE, DN 28 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM PRUMADA FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 12/2015	0,3	unid.	23,10	6,93			Sinapi 00012716
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,075	H	15,02			1,13	Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,075	H	19,92			1,49	Sinapi Composições 00002696
CANTONEIRA FERRO GALVANIZADO DE ABAS IGUAIS, 1 1/2" X 1/4" (L X E), 3,40 KG/M	0,4	m	38,01	15,20			Sinapi Insumos 00000574
PARAFUSO DE AÇO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	2	Unid.	2,91	5,82			Sinapi Insumos 00011964
Preço Total do Item				320,37		2,62	322,99

Item	Acessório					Unidade	Fonte
	Tubo de cobre flexível 1.1/4" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação						
4.1.9						m	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit. R\$	Cust Mat. R\$	Custo MDO R\$	Custo Total R\$	
TUBO DE COBRE CLASSE "A", DN = 1 1/4" (35 MM), PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS	1,0211	m	170,78	174,38	0,00		Sinapi Insumos 00039750
TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1 1/4" (35 MM), E= 32 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0.036W/mK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	1,0211	m	115,59	118,03	0,00		Sinapi Insumos 00039735
COTOVELO EM COBRE, DN 35 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM PRUMADA FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 12/2015	0,3	unid.	45,41	13,62			Sinapi 00012717
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,075	H	15,02			1,13	Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,075	H	19,92			1,49	Sinapi Composições 00002696
CANTONEIRA FERRO GALVANIZADO DE ABAS IGUAIS, 1 1/2" X 1/4" (L X E), 3,40 KG/M	0,4	m	38,01	15,20			Sinapi Insumos 00000574
PARAFUSO DE AÇO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	2	Unid.	2,91	5,82			Sinapi Insumos 00011964
Preço Total do Item				327,06		2,62	329,68

Item	Acessório					Unidade	Fonte
	Tubo de cobre flexível 1.1/2" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação						
4.1.10						m	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit. R\$	Cust Mat. R\$	Custo MDO R\$	Custo Total R\$	
TUBO DE COBRE CLASSE "I", DN = 1 1/2" (42 MM), PARA INSTALACOES INDUSTRIAIS DE ALTA PRESSAO E VAPOR	1,0211	m	261,90	267,43	0,00		Sinapi Insumos 00039728

Vinicius M.F da Silva

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.11	Tubo de cobre flexível 2" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação					m	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1 1/2", E= 32 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/mK	1,0211	m	156,48	159,78	0,00		Sinapi Insumos 00039736
COTOVELO EM COBRE, DN 42 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM PRUMADA FORNECIMENTO E INSTALACAO, AF 12/2015	0,3	Unid.	69,70	20,91			Sinapi 00012718
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,085	H	15,02		1,28		Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,085	H	19,92		1,69		Sinapi Composições 00002696
CANTONEIRA FERRO GALVANIZADO DE ABAS IGUAIS, 1 1/2" X 1/4" (L X E), 3,40 KG/M	0,4	m	38,01	15,20			Sinapi Insumos 00000574
PARAFUSO DE ACO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	2	Unid.	2,91	5,82			Sinapi Insumos 00011964
Preço Total do Item			469,14	2,97	472,11		

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.11	Tubo de cobre flexível 2" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação					m	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
TUBO DE COBRE CLASSE "1", DN = 2" (54 MM), PARA INSTALACOES INDUSTRIAIS DE ALTA PRESSAO E VAPOR	1,0211	m	362,68	370,33	0,00		Sinapi Insumos 00039729
TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 2 1/8" (54 MM), E= 32 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/mK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	1,0211	m	187,26	191,21	0,00		Sinapi Insumos 00039733
COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 54 MM	0,3	Unid.	110,64	33,19			Sinapi 00012719
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,085	H	15,02		1,28		Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,085	H	19,92		1,69		Sinapi Composições 00002696
CANTONEIRA FERRO GALVANIZADO DE ABAS IGUAIS, 1 1/2" X 1/4" (L X E), 3,40 KG/M	0,4	m	38,01	15,20			Sinapi Insumos 00000574
PARAFUSO DE ACO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	2	Unid.	2,91	5,82			Sinapi Insumos 00011964
Preço Total do Item			615,78	2,97	618,73		

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.12	Tubo de cobre flexível 1,3/4" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação					m	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
TUBO DE COBRE, CLASSE "A", DN = 1,3/4", PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS	1,0211	m	292,36	298,53	0,00		Sinapi Insumos 39752
TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1 3/4", E= 32 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/mK	1,0211	m	156,48	159,78	0,00		Sinapi Insumos 39736
COTOVELO EM COBRE, DN 44 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM PRUMADA FORNECIMENTO E INSTALACAO, AF 12/2015	0,3	Unid.	83,72	25,12			Sinapi 92290
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,085	H	15,02		1,28		Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,085	H	19,92		1,69		Sinapi Composições 00002696
CANTONEIRA FERRO GALVANIZADO DE ABAS IGUAIS, 1 1/2" X 1/4" (L X E), 3,40 KG/M	0,4	m	38,01	15,20			Sinapi Insumos 00000574
PARAFUSO DE ACO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	2	Unid.	2,91	5,82			Sinapi Insumos 00011964
Preço Total do Item			504,45	2,97	507,42		

Vinicius M.F da Silva

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.13	Válvula bloqueio tipo GBC Ø1/4", para conexão soldável, Ref. Danfoss					unidade	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Válvula bloqueio tipo GBC Ø1/4", para conexão soldável, Ref. Danfoss	1	unidade	145,23	145,23	0,00		Mercado Cotação
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,3	H	15,02		4,51		Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,3	H	19,92		5,98		Sinapi Composições 00002696
Preço Total do Item			145,23	10,48	155,71		

Detalhamento das cotações apresentadas			
Válvula bloqueio tipo GBC Ø1/4", para conexão soldável, Ref. Danfoss	Unidade	Valor	
Fornecedor 01 - Eletrofrigor	Unid.	159,99	
Fornecedor 02 - Frigelar	Unid.	126,9	
Fornecedor 03 - Magazine Luiza	Unid.	148,8	
Valor médio das cotações apresentadas		145,23	

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.14	Válvula bloqueio tipo GBC Ø3/8", para conexão soldável, Ref. Danfoss					unidade	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Válvula bloqueio tipo GBC Ø3/8", para conexão soldável, Ref. Danfoss	1	unidade	156,79	156,79	0,00		Mercado Cotação
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,3	H	15,02		4,51		Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,3	H	19,92		5,98		Sinapi Composições 00002696
Preço Total do Item			156,79	10,48	167,27		

Detalhamento das cotações apresentadas			
Válvula bloqueio tipo GBC Ø3/8", para conexão soldável, Ref. Danfoss	Unidade	Valor	
Fornecedor 01 - Eletrofrigor	Unid.	164,99	
Fornecedor 02 - Frigelar	Unid.	151,11	
Fornecedor 03 - Magazine Luiza	Unid.	152,27	
Valor médio das cotações apresentadas		156,79	

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.15	Válvula bloqueio tipo GBC Ø1/2", para conexão soldável, Ref. Danfoss					unidade	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Válvula bloqueio tipo GBC Ø1/2", para conexão soldável, Ref. Danfoss	1	unidade	151,39	151,39	0,00		Mercado Cotação
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,3	H	15,02		4,51		Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,3	H	19,92		5,98		Sinapi Composições 00002696
Preço Total do Item			151,39	10,48	161,88		

Detalhamento das cotações apresentadas			
Válvula bloqueio tipo GBC Ø1/2", para conexão soldável, Ref. Danfoss	Unidade	Valor	
Fornecedor 01 - Eletrofrigor	Unid.	155,99	
Fornecedor 02 - Americanas	Unid.	152,38	
Fornecedor 03 - Magazine Luiza	Unid.	145,81	
Valor médio das cotações apresentadas		151,39	

Item	Acessório					Unidade	Fonte
------	-----------	--	--	--	--	---------	-------

Detalhamento das cotações apresentadas			
--	--	--	--

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.16	Válvula bloqueio tipo GBC Ø5/8", para conexão soldável, Ref. Danfoss					unidade	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust. Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Válvula bloqueio tipo GBC Ø5/8", para conexão soldável, Ref. Danfoss		1	unidade	149,40	149,40	0,00	Mercado Cotação
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3	H	15,02		4,51	Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3	H	19,92		5,98	Sinapi Composições 00002696
Preço Total do Item				149,40		10,48	159,88

Detalhamento das cotações apresentadas		
Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-102SNB2	Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Eletrofrigor	Unid.	158,99
Fornecedor 02 - Frigelar	Unid.	134,55
Fornecedor 03 - Magazine Luiza	Unid.	154,66
Valor médio das cotações apresentadas		149,40

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.17	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-102SNB2					unidade	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust. Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-102SNB2		1	unidade	629,72	629,72	0,00	Mercado Cotação
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3	H	15,02		4,51	Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3	H	19,92		5,98	Sinapi Composições 00002696
Preço Total do Item				629,72		10,48	640,21

Detalhamento das cotações apresentadas		
Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-102SNB2	Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Hitachi	Unid.	238,17
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado	Unid.	821
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad	Unid.	830
Valor médio das cotações apresentadas		629,72

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.18	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-962SNB2					unidade	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust. Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-962SNB2		1	unidade	2683,95	2683,95	0,00	Mercado Cotação
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3	H	15,02		4,51	Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3	H	19,92		5,98	Sinapi Composições 00002696
Preço Total do Item				2683,95		10,48	2694,43

Detalhamento das cotações apresentadas		
Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-962SNB2	Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Hitachi	Unid.	3008,85
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado	Unid.	3205
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad	Unid.	1838
Valor médio das cotações apresentadas		2683,95

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.19	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-302SNB2					unidade	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust. Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-302SNB2		1	unidade	1116,25	1116,25	0,00	Mercado Cotação
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3	H	15,02		4,51	Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3	H	19,92		5,98	Sinapi Composições 00002696
Preço Total do Item				1116,25		10,48	1126,74

Detalhamento das cotações apresentadas		
Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-302SNB2	Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Hitachi	Unid.	689,76
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado	Unid.	821
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad	Unid.	1838
Valor médio das cotações apresentadas		1116,25

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.20	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-242SNB2					unidade	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust. Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-242SNB2		1	unidade	1040,72	1040,72	0,00	Mercado Cotação
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3	H	15,02		4,51	Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3	H	19,92		5,98	Sinapi Composições 00002696
Preço Total do Item				1040,72		10,48	1051,21

Detalhamento das cotações apresentadas		
Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-242SNB2	Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Hitachi	Unid.	463,17
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado	Unid.	821
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad	Unid.	1838
Valor médio das cotações apresentadas		1040,72

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.21	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-165SNB2					unidade	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust. Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-165SNB2		1	unidade	999,27	999,27	0,00	Mercado Cotação
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3	H	15,02		4,51	Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3	H	19,92		5,98	Sinapi Composições 00002696
Preço Total do Item				999,27		10,48	1009,75

Detalhamento das cotações apresentadas		
Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-165SNB2	Unidade	Valor
Fornecedor 01 - Hitachi	Unid.	338,81
Fornecedor 02 - Gree Fam Ar Condicionado	Unid.	821
Fornecedor 03 - Mitsubishi Fam Ar Condicionad	Unid.	1838
Valor médio das cotações apresentadas		999,27

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.22	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 22 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)					m	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust. Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 22 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)		1,0211	m	4,23	4,32	0,00	Sinapi Insumos 00009867
CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 22 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)		0,5	unid.	3,48	1,74		Sinapi Insumos 00001955
TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 22 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)		0,3	unid.	1,38	0,41		Sinapi Insumos 00007138
TUBO DE ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO FLEXIVEL PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO DE AR CONDICIONADO, AGUA QUENTE, DN 7/8", E= 10 MM		1,0211	m	2,86	2,92	0,00	Sinapi Insumos 00039718
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,064	H	15,02		0,96	Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,064	H	19,92		1,27	Sinapi Composições 00002696
ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/4" E PARA		1	unid.	4,14	4,14		Sinapi Insumos 00000395
Preço Total do Item				13,53		2,24	15,77

Item	Acessório					Unidade	Fonte
4.1.23	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)					m	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust. Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	

Vinicius M.F da Silva

TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	1,0211	m	12,17	12,43	0,00		Sinapi Insumos 00009869
CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	0,5	unid.	10,20	5,10			Sinapi Insumos 00001957
TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	0,3	unid.	6,03	1,81			Sinapi Insumos 00007140
TUBO DE ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO FLEXIVEL PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO DE AR CONDICIONADO, AGUA QUENTE, DN 1 3/8", E= 10 MM	1,0211	m	4,37	4,46	0,00		Sinapi Insumos 00039709
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,064	H	15,02		0,96		Sinapi Composições 00000246
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,064	H	19,92		1,27		Sinapi Composições 00002696
ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/4" E PARA	1	unid.	4,14	4,14			Sinapi Insumos 00000395
Preço Total do Item				27,94	2,24	30,17	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.1	Remoção de Equipamentos Existente - Condensadoras					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	14	H	28,49	0,00	398,86		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16	H	17,62	0,00	281,92		Sinapi Composição 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16	H	23,04		368,64		Sinapi Composições 88277
Preço Total do Item				0,00	1049,42	1049,42	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.2	Remoção de Equipamentos Existente - Evaporadoras					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4	H	28,49	0,00	113,96		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	5	H	17,62	0,00	88,10		Sinapi Composição 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	5	H	23,04		115,20		Sinapi Composições 88277
Preço Total do Item				0,00	317,26	317,26	

Item	Remoção de Dutos Existentes					Unidade	Fonte
6.1.3	Remoção de Dutos Existentes					m	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,6	H	28,49	0,00	17,09		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,6	H	17,62	0,00	10,57		Sinapi Composições 88250
Preço Total do Item				0,00	27,67	27,67	

Item	Remoção de Tubulação Frigorígenas					Unidade	Fonte
6.1.4	Remoção de Tubulação Frigorígenas					m	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,064	H	15,02		0,96		Sinapi Composições 88279
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,064	H	19,92		1,27		Sinapi Composições 88250
Preço Total do Item				0,00	2,24	2,24	

Item	Remoção de Forro Existente					Unidade	Fonte
6.1.5	Remoção de forro existente					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,1	H	28,49	0,00	2,85		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,15	H	17,62	0,00	2,64		Sinapi Composição 88250
Preço Total do Item				0,00	5,49	5,49	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.6	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 8 HP (Item 2.1.1)					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16	H	28,49	0,00	455,84		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	18	H	17,62	0,00	317,16		Sinapi Composição 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16	H	23,04		368,64		Sinapi Composições 88277
GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO, AF. 03/2016	2	H	0,81		1,62		Sinapi Composições 93280
OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2	H	21,06		42,12		Sinapi Composições 88295
Engenheiro Pleno	2	H	71,00		142,00		COMPOSIÇÃO 1.1.1
Preço Total do Item				0,00	1141,64	1141,64	

Vinicius M.F da Silva

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.7	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 50 HP (Item 2.1.2)					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	35	H	28,49	0,00	997,15		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	45	H	17,62	0,00	792,90		Sinapi Composição 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	35	H	23,04		806,40		Sinapi Composições 88277
GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	3	H	0,81		2,43		Sinapi Composições 93280
OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3	H	21,06		63,18		Sinapi Composições 88295
Engenheiro Pleno	5	H	71,00		355,00		COMPOSIÇÃO 1.1.1
Preço Total do Item				0,00	3017,06	3017,06	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.8	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 52 HP (Item 2.1.3)					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	35	H	28,49	0,00	997,15		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	45	H	17,62	0,00	792,90		Sinapi Composição 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	35	H	23,04		806,40		Sinapi Composições 88277
GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	3	H	0,81		2,43		Sinapi Composições 93280
OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3	H	21,06		63,18		Sinapi Composições 88295
Engenheiro Pleno	5	H	71,00		355,00		COMPOSIÇÃO 1.1.1
Preço Total do Item				0,00	3017,06	3017,06	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.9	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 58 HP (Item 2.1.4)					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	40	H	28,49	0,00	1139,60		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	55	H	17,62	0,00	969,10		Sinapi Composição 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	40	H	23,04		921,60		Sinapi Composições 88277
GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	4	H	0,81		3,24		Sinapi Composições 93280
OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4	H	21,06		84,24		Sinapi Composições 88295
Engenheiro Pleno	8	H	71,00		568,00		COMPOSIÇÃO 1.1.1
Preço Total do Item				0,00	3685,78	3685,78	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.10	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 60 HP (Item 2.1.5)					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	40	H	28,49	0,00	1139,60		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	55	H	17,62	0,00	969,10		Sinapi Composição 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	40	H	23,04		921,60		Sinapi Composições 88277
GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	4	H	0,81		3,24		Sinapi Composições 93280
OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4	H	21,06		84,24		Sinapi Composições 88295
Engenheiro Pleno	8	H	71,00		568,00		COMPOSIÇÃO 1.1.1
Preço Total do Item				0,00	3685,78	3685,78	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.11	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo HI Wall, Sistema VRF, capacidade 9.560 BTU/h					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	10	H	28,49	0,00	284,90		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	15	H	17,62	0,00	264,30		Sinapi Composição 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	10	H	23,04		230,40		Sinapi Composições 88277
Preço Total do Item				0,00	779,60	779,60	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.12	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo HI Wall, Sistema VRF, capacidade 13.648 BTU/h					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	10	H	28,49	0,00	284,90		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	15	H	17,62	0,00	264,30		Sinapi Composição 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	10	H	23,04		230,40		Sinapi Composições 88277
Preço Total do Item				0,00	779,60	779,60	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.13	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 19.110 BTU/h					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	12	H	28,49	0,00	341,88		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16	H	17,62	0,00	281,92		Sinapi Composição 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	12	H	23,04		276,48		Sinapi Composições 88277

Vinicius M.F da Silva

Preço Total do Item				0,00	900,28	900,28
---------------------	--	--	--	------	--------	--------

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.14	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 24.230 BTU/h					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	12	H	28,49	0,00	341,88		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16	H	17,62	0,00	281,92		Sinapi Composição 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	12	H	23,04		276,48		Sinapi Composições 88277
Preço Total do Item				0,00	900,28	900,28	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.15	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 27.000 BTU/h					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	14	H	28,49	0,00	398,86		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	20	H	17,62	0,00	352,40		Sinapi Composição 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	14	H	23,04		322,56		Sinapi Composições 88277
Preço Total do Item				0,00	1073,82	1073,82	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.16	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 38.000 BTU/h					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16	H	28,49	0,00	455,84		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	20	H	17,62	0,00	352,40		Sinapi Composição 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16	H	23,04		368,64		Sinapi Composições 88277
Preço Total do Item				0,00	1176,88	1176,88	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.17	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 47.000 BTU/h					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16	H	28,49	0,00	455,84		Sinapi Composição 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	20	H	17,62	0,00	352,40		Sinapi Composição 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16	H	23,04		368,64		Sinapi Composições 88277
Preço Total do Item				0,00	1176,88	1176,88	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.18	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 250/100 conforme descrição (Item 2.1.13)					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6	H	28,49	0,00	170,94		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6	H	17,62	0,00	105,72		Sinapi Composições 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4	H	23,04		92,16		Sinapi Composições 88277
Preço Total do Item				0,00	368,82	368,82	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.19	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 500/150 conforme descrição (Item 2.1.14)					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6	H	28,49	0,00	170,94		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6	H	17,62	0,00	105,72		Sinapi Composições 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4	H	23,04		92,16		Sinapi Composições 88277
Preço Total do Item				0,00	368,82	368,82	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.20	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 800/200 conforme descrição (Item 2.1.15)					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unit.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	7	H	28,49	0,00	199,43		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	7	H	17,62	0,00	123,34		Sinapi Composições 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	5	H	23,04		115,20		Sinapi Composições 88277
Preço Total do Item				0,00			

Vinicius M.F da Silva

Preço Total do Item				0,00	437,97	437,97
---------------------	--	--	--	------	--------	--------

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.21	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 1300/250 conforme descrição					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unil.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECHANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	8	H	28,49	0,00	227,92		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	8	H	17,62	0,00	140,96		Sinapi Composições 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6	H	23,04		138,24		Sinapi Composições 88277
Preço Total do Item				0,00	507,12	507,12	

Item	Instalação Equipamento					Unidade	Fonte
6.1.22	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 2000/315 conforme descrição					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unil.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECHANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	10	H	28,49	0,00	284,90		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	10	H	17,62	0,00	176,20		Sinapi Composições 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	8	H	23,04		184,32		Sinapi Composições 88277
Preço Total do Item				0,00	645,42	645,42	

Item	Manutenção preventiva					Unidade	Fonte
6.1.23	Manutenção Preventiva/Corretiva por 3 meses após a instalação incluindo PMOC					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unil.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECHANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	160	H	28,49	0,00	4558,40		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	160	H	17,62	0,00	2819,20		Sinapi Composições 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	160	H	23,04		3686,40		Sinapi Composições 88277
Engenheiro Pleno	30	H	71,00		2130,00		COMPOSIÇÃO 1.1.1
Preço Total do Item				0,00	13194,00	13194,00	

Item	Relatório e testes do sistema de climatização					Unidade	Fonte
6.1.24	Relatório e testes do sistema de climatização					unid.	Código
Componentes	Consumos	Unid.	Preço Unil.	Cust Mat.	Custo MDO	Custo Total	
			R\$	R\$	R\$	R\$	
MONTADOR ELETROMECHANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	40	H	28,49	0,00	1139,60		Sinapi Composições 88279
AUXILIAR DE MECANICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	40	H	17,62	0,00	704,80		Sinapi Composições 88250
MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	32	H	23,04		737,28		Sinapi Composições 88277
Engenheiro Pleno	24	H	71,00		1704,00		COMPOSIÇÃO 1.1.1
Preço Total do Item				0,00	4285,68	4285,68	

Vinicius M.F da Silva

PLANILHA DE CÁLCULO DE BDI

DETALHAMENTO DO BDI CHEIO

Item	Descrição dos Serviços	% PV	% CD
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		4,00
1.1	ESCRITÓRIO CENTRAL		
1.2	VIAGENS		
1.3	OUTROS		
2	IMPOSTOS E TAXAS	5,65	
2.1	ISS	2,00	
2.2	PIS	0,65	
2.3	Cofins	3,00	
2.4	CPRB	-	
3	TAXA DE RISCO		2,07
3.1	SEGURO		0,40
3.2	RISCO		1,27
3.2	GARANTIA		0,40
4	DESPESAS FINANCEIRAS		1,23
5	LUCRO		7,40
	BDI - CALCULADO		22,23

BDI (CALCULADO): 22,23 22,23%

Para o preenchimento da proposta deve-se utilizar o valor de ISS da Prefeitura Local.

BDI CALCULADO CONFORME ACÓRDÃO N° 2622/2013 – TCU

BDI Diferenciado 15,28%
acórdão 2622/2013

BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

PARCELA DO BDI	1º Quartil	Médio	3º Quartil
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50%	3,45%	4,49%
SEGURO + GARANTIA	0,30%	0,48%	0,82%
RISCO	0,56%	0,85%	0,89%
DESPESA FINANCEIRA	0,85%	0,85%	1,11%
LUCRO	3,50%	5,11%	6,22%

Fórmula de Cálculo do BDI

$$BDI = \left[\frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - D)} - 1 \right] \times 100$$

AC = Administração central;
S = Seguros;
R = Riscos e imprevistos;
G = Garantias exigidas em edital;
DF = Despesas financeiras;
L = Remuneração bruta do construtor;
D = Tributos sobre o preço de venda (PIS, Cofins, CPRB e ISS).

TIPOS DE OBRA	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			SEGURO + GARANTIA			RISCO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,00%	4,00%	5,50%	0,80%	0,80%	1,00%	0,97%	1,27%	1,27%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	3,80%	4,01%	4,67%	0,32%	0,40%	0,74%	0,50%	0,56%	0,97%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	3,43%	4,93%	6,71%	0,28%	0,49%	0,75%	1,00%	1,39%	1,74%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	5,29%	5,92%	7,93%	0,25%	0,51%	0,56%	1,00%	1,48%	1,97%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	4,00%	5,52%	7,85%	0,81	1,22%	1,99%	1,46%	2,32%	3,16%

TIPOS DE OBRA	DESPESA FINANCEIRA			LUCRO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	0,59%	1,23%	1,39%	6,16%	7,40%	8,96%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,02%	1,11%	1,21%	6,64%	7,30%	8,69%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	0,94%	0,99%	1,17%	6,74%	8,04%	9,40%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	1,01%	1,07%	1,11%	8,00%	8,31%	9,51%

OBS: Estão sujeitos ao regime cumulativo para fins de incidência da contribuição para o PIS-Pasep e da Cofins, às alíquotas de 0,65% e de 3%, respectivamente. Quanto ao ISS, a alíquota e o local do recolhimento variará de acordo com o sistema tributário da empresa, local e tipo do serviço.

BDI DIFERENCIADO

BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
	11,10%	14,02%	16,80%

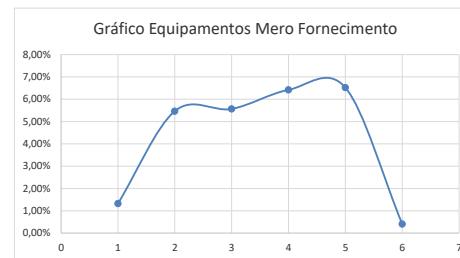
*OBS: O BDI Diferenciado se aplica apenas aos equipamentos/materiais de mero fornecimento, que caracterizem valor significativo da obra.

Os equipamentos de mero fornecimento estão listados no item 2.1, vamos verificar o percentual relativo ao fornecimento da obra.

Equipamentos Mero fornecimento - Análise BDI Diferenciado		
Item 2.1.1	39.127,28	1,32%
Item 2.1.2	161.545,01	5,47%
Item 2.1.3	164.498,32	5,57%
Item 2.1.4	189.738,55	6,42%
Item 2.1.5	192.713,63	6,52%
Item 2.1.6	12.036,13	0,41%
Item 2.1.7	25.183,01	0,85%
Item 2.1.8	396.204,59	13,40%
Item 2.1.9	141.870,69	4,80%
Item 2.1.10	179.925,75	6,09%
Item 2.1.11	52.161,80	1,76%
Item 2.1.12	27.230,14	0,92%
Item 2.1.13	895,16	0,03%
Item 2.1.14	975,77	0,03%
Item 2.1.15	1.631,97	0,06%
Item 2.1.16	7.879,41	0,27%
Item 2.1.17	31.151,48	1,05%

Vinicius M.F da Silva

DETALHAMENTO DO BDI DIFERENCIADO			
Item	Descrição dos Serviços	% PV	% CD
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		3,45
1.1	ESCRITÓRIO CENTRAL		
1.2	VIAGENS		
1.3	OUTROS		
2	IMPOSTOS E TAXAS	3,65	
2.1	ISS	-	
2.2	PIS	0,65	
2.3	Cofins	3,00	
2.4	CPRB	-	
3	TAXA DE RISCO		1,33
3.1	SEGURO		0,24
3.2	RISCO		0,85
3.2	GARANTIA		0,24
4	DESPESAS FINANCEIRAS		0,85
5	LUCRO		5,11
BDI - CALCULADO			19,28



Diante dos itens possíveis, para aplicação do BDI diferenciado, estabelecemos como item de valor significativo apenas o item 2.1. Sobre o qual incidirá o BDI Diferenciado.



Obra: Justiça Federal - Uberaba - MG
Endereço: Av. Maria Carmelita Castro Cunha - Vila Olímpica, Uberaba - MG

Justiça Federal - Uberaba - MG

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Área: 20/10/2023
Data: 22,23%,
BDI 0,00%,
BDI Diferencial 15,23%

ITEM	SERVIÇOS	PREÇO TOTAL COM BDI (R\$)	Meses																													
			1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª																		
1	ADMINISTRAÇÃO PESSOAL	0,00																														
2	MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL	58.716,78																														
3	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E COMPRA DE EQUIPAMENTOS SISTEMAS 1 A 5	640.507,47																														
4	REMOÇÃO DOS FORROS EXISTENTE	6.465,47																														
5	REMOÇÃO DOS DUTOS E TUBULAÇÕES EXISTENTES	26.839,50																														
6	REMOÇÃO EQUIPAMENTOS EXISTENTES	61.157,33																														
7	INTERVENÇÃO CIVIL - IMPERMEABILIZAÇÃO																															
8	INSTALAÇÃO REDE FRIGORÍGENA SISTEMA 1, 2, 3, 4 e 5	532.123,15																														
9	INSTALAÇÃO REDE DE DRENO SISTEMA 4 e 5	22.095,85																														
10	INSTALAÇÃO DA REDE DE DUTOS E VENTILADORES	320.406,60																														
11	INSTALAÇÃO DAS NOVAS EVAPORADORAS SISTEMAS 1 A 5	630.607,38																														
12	INSTALAÇÃO DA UNIDADE CONDENSADORA SISTEMA 1 A 5	660.005,27																														
13	BALANÇAMENTO DOS SISTEMAS																															
14	ANÁLISES E TESTES - SISTEMAS																															
15	PROJETO AS BUILT																															
16	TRABALHOS FNMS																															
17	MANUTENÇÃO PREVENTIVACORRETIVA POR 3 MESES INCLUINDO P/MOC																															
TOTAL GERAL COM BDI		0,00	0,00	58.716,78	708.824,28	715.229,72	715.229,72	741.869,22	803.620,55	918.510,33	918.510,33	918.510,33	918.510,33	1.473.729,36	1.473.729,36	1.594.137,96	1.594.137,96	2.893.750,61	2.893.750,61	2.893.750,61	2.918.591,52	2.918.591,52	2.918.591,52	2.939.632,27	2.939.632,27	2.939.632,27	2.939.632,27	2.939.632,27	2.939.632,27	2.939.632,27	2.939.632,27	2.965.799,23

Vinicius M.F da Silva

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A	Total	17,80%	17,80%	37,80%	37,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,99%	Não incide	17,99%	Não incide
B2	Ferriados	4,69%	Não incide	4,69%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91%	0,69%	0,91%	0,69%
B4	13º Salário	10,94%	8,33%	10,94%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,06%	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,35%	Não incide	1,35%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
B9	Férias Gozadas	9,74%	7,41%	9,74%	7,41%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	46,58%	17,16%	46,58%	17,16%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,97%	4,55%	5,97%	4,55%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,35%	0,27%	0,35%	0,27%
C3	Férias Indenizadas	4,02%	3,06%	4,02%	3,06%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,88%	3,72%	4,88%	3,72%
C5	Indenização Adicional	0,50%	0,38%	0,50%	0,38%
C	Total	15,72%	11,98%	15,72%	11,98%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,29%	3,05%	17,61%	6,49%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,54%	0,41%	0,61%	0,47%
D	Total	8,83%	3,46%	18,22%	6,96%
TOTAL(A+B+C+D)		88,93%	50,40%	118,32%	73,90%

Vinicius M.F da Silva

Obra: Justiça Federal - Uberaba - MG

Endereço: Av. Maria Carmelita Castro Cunha - Vila Olímpica, Uberaba - MG

CURVA ABC

ITEM	DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QTD.	CUSTO UNITÁRIO MATERIAL R\$
2.1.8	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, Sistema VRF, capacidade 19.110 BTU/h, 1320/1020/840/660 m3/h Fab.: HITACHI RCI2,0FSN3B4	unid	53,00	R\$ 6.484,70
2.1.5	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 569827,714 BTU/h Fab.: Hitachi, FSNC5B-60HP (RAS-18FSNC5B+RAS-18FSNC5B+RAS-24FSNC5B)	unid	1,00	R\$ 167.170,05
2.1.4	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 552767,004 BTU/h Fab.: Hitachi, FSNC5B-58HP (RAS-18FSNC5B+RAS-18FSNC5B+RAS-22FSNC5B)	unid	1,00	R\$ 164.589,30
2.1.10	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 27.000 BTU/h, 1620/1380/1080/840 m3/h Fab.: HITACHI RCI3,0FSN3B4	unid	23,00	R\$ 6.785,96
2.1.3	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 494760,59 BTU/h Fab.: Hitachi, FSNC5B-52HP (RAS-16FSNC5B+RAS-18FSNC5B+RAS-18FSNC5B)	unid	1,00	R\$ 142.694,59
2.1.2	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 477699,88 BTU/h Fab.: Hitachi, FSNC5B-50HP (RAS-14FSNC5B+RAS-18FSNC5B+RAS-18FSNC5B)	unid	1,00	R\$ 140.132,73
2.1.9	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, Sistema VRF, capacidade 24.230 BTU/h, 1620/1380/1060/840 m3/h Fab.: HITACHI RCI2,5FSN3B4	unid	18,00	R\$ 6.837,01
6.1.1	Cabo de controle para o sinal DMX seção de 24 AWG com um par de cabos e fios de cobre	m	1.952,00	R\$ 52,75
3.1.12	Duto em chapa de aço galvanizado, para ar condicionado. Fornecimento, montagem e instalação	m2	535,00	R\$ 97,62
7.1.12	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 19.110 BTU/h	unid.	53,00	R\$ 900,28
4.1.12	Tubo de cobre flexível 1.3/4" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	91,00	R\$ 507,42
4.1.4	Tubo de cobre flexível 5/8" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	507,00	R\$ 88,33
5.1.3	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, duas camadas, inclusive aplicação de primer asfáltico, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018	m2	240,00	R\$ 181,86
2.1.11	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 38.000 BTU/h, 2220/1860/1440/1200 m3/h Fab.: HITACHI RCI4,0FSN3B4	unid	6,00	R\$ 7.541,32
4.1.6	Tubo de cobre flexível 7/8" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	179,00	R\$ 228,42
4.1.5	Tubo de cobre flexível 3/4" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	187,00	R\$ 201,17

Vinicius M.F da Silva

7.1.2	Remoção de Equipamentos Existente - Evaporadoras	unid.	118,00	R\$ 317,26
5.1.4	Forro em placas de Gesso, incluindo instalação, para ambientes comerciais AF_05/2017_P	m2	984,00	R\$ 36,59
1.1.1	Engenheiro Pleno	H	504,00	R\$ 71,00
4.1.8	Tubo de cobre flexível 1.1/8" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	106,00	R\$ 322,99
4.1.17	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-102SNB2	unid.	52,00	R\$ 640,21
1.1.2	Auxiliar Técnico De Engenharia Com Encargos Complementares	H	1.008,00	R\$ 31,93
2.1.1	Unidade Condensadora, Somente Frio, Sistema Mult Split VRF, Capacidade 76431,9808 BTU/h Fab.: Hitachi, RAS8FSNC5B	unid	1,00	R\$ 33.941,08
4.1.9	Tubo de cobre flexível 1.1/4" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	79,00	R\$ 329,68
2.1.17	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT 2000/315 C/ CAIXA MFL 315 M5, Vazão de 1355/1386/1664/1366/1393 m3/h Ref: Soler & Palau	unid	7,00	R\$ 3.860,35
7.1.14	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 27.000 BTU/h	unid.	23,00	R\$ 1.073,82
2.1.12	Unidade evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 47.000, 2220/1980/1560/1260 m3/h Fab.: HITACHI RCI5,0FSN3B4	unid	3,00	R\$ 7.873,62
4.1.21	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-165SNB2	unid.	22,00	R\$ 1.009,75
6.1.4.1	Eletroduto leve 1"	m	2.103,00	R\$ 10,48
2.1.7	Unidade evaporadora do tipo Hi Wall, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 13.648 BTU/h,840/660/540/450 m3/h Fab.: HITACHI RPK1,5FSNM2	unid	6,00	R\$ 3.640,85
4.1.20	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-242SNB2	unid.	19,00	R\$ 1.051,21
4.1.2	Tubo de cobre flexível 3/8" inclusive conexões com isolamento térmico, fornecimento e instalação	m	346,00	R\$ 57,23
4.1.11	Tubo de cobre flexível 2" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	31,00	R\$ 618,73
4.1.23	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	m	590,81	R\$ 30,17
7.1.3	Remoção de Dutos Existentes	m	630,00	R\$ 27,67
7.1.13	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 24.230 BTU/h	unid.	18,00	R\$ 900,28
4.1.16	Válvula bloqueio tipo GBC Ø5/8", para conexão soldável, Ref. Danfoss	unid.	100,00	R\$ 159,88
4.1.7	Tubo de cobre flexível 1" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	62,00	R\$ 253,63
6.1.4.2	Eletroduto leve 3/4"	m	1.952,00	R\$ 7,26
7.1.22	Manutenção Preventiva/Corretiva por 3 meses após a instalação incluindo PMOC	unid.	1,00	R\$ 13.194,00
7.1.1	Remoção de Equipamentos Existente - Condensadoras	unid.	12,00	R\$ 1.049,42
7.1.23	Projeto Asbuilt	m2	3.278,20	R\$ 3,68
5.1.1	Impermeabilização de piso com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, E = 2CM. AF_06/2018	m2	240,00	R\$ 45,44
4.1.3	Tubo de cobre flexível 1/2' inclusive conexões com isolamento térmico, fornecimento e instalação	m	148,00	R\$ 71,90
4.1.19	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-302SNB2	unid.	9,00	R\$ 1.126,74
2.1.6	Unidade evaporadora do tipo Hi Wall, incluindo acessórios, receptor e controle, Sistema VRF, capacidade 9.560 BTU/h, 600/480/420 m3/h Fab.: HITACHI RPK-1,0FSNSM2	unid	3,00	R\$ 3.480,26

Vinicius M.F da Silva

4.1.13	Válvula bloqueio tipo GBC Ø1/4", para conexão soldável, Ref. Danfoss	unid.	60,00	R\$ 155,71
3.1.1	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=122xL=425mm, REF. TROX	unid	49,00	R\$ 174,98
4.1.14	Válvula bloqueio tipo GBC Ø3/8", para conexão soldável, Ref. Danfoss	unid.	49,00	R\$ 167,27
4.1.18	Derivação para tubulação frigorígena VRF, Ref: Multikit E-962SNB2	unid.	3,00	R\$ 2.694,43
6.1.2.1	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) 2.5 mm ² - Azul claro	m	2.103,00	R\$ 3,78
7.1.15	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 38.000 BTU/h	unid.	6,00	R\$ 1.176,88
4.1.1	Tubo de cobre flexível 1/4" inclusive conexões com isolamento térmico, fornecimento e instalação	m	206,00	R\$ 33,23
2.1.16	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT 1300/250 C/ CAIXA MFL 250 M5, Vazão de 1125/1188 m ³ /h Ref: Soler & Palau	unid	2,00	R\$ 3.417,51
7.1.5	Remoção de forro existente	m2	984,00	R\$ 5,49
6.1.5.1	Eletroduto galvanizado, vara 3,0m 2"	m	176,00	R\$ 28,97
6.1.2.4	Isol. - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene) 10 mm ²	m	475,00	R\$ 10,06
5.1.2	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017	m2	240,00	R\$ 19,78
4.1.10	Tubo de cobre flexível 1.1/2" inclusive conexões com isolamento térmico fornecimento e instalação	m	10,00	R\$ 472,11
7.1.11	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Hi Wall, Sistema VRF, capacidade 13.648 BTU/h	unid.	6,00	R\$ 779,60
7.1.21	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 2000/315 conforme descrição (Item 2.1.17)	unid.	7,00	R\$ 645,42
7.1.4	Remoção de Tubulações frigorígenas existentes	m	1.952,00	R\$ 2,24
7.1.25	Relatório e testes do sistema de climatização	unid.	1,00	R\$ 4.285,68
7.1.8	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 58 HP (Item 2.1.4)	unid.	1,00	R\$ 3.685,78
7.1.9	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 60 HP (Item 2.1.5)	unid.	1,00	R\$ 3.685,78
7.1.16	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Cassete Quatro Vias, Sistema VRF, capacidade 47.000 BTU/h	unid.	3,00	R\$ 1.176,88
7.1.6	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 50 HP (Item 2.1.2)	unid.	1,00	R\$ 3.017,06
7.1.7	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 52 HP (Item 2.1.3)	unid.	1,00	R\$ 3.017,06
3.1.3	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=188xL=525mm, REF. TROX	unid	10,00	R\$ 252,86
6.1.2.5	Isol. - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene) 16 mm ² -	m	158,00	R\$ 15,39
6.1.3.1	Disjuntor bipolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C) 16 A - 4.5 Ka	unid.	19,00	R\$ 125,99
7.1.10	Instalação Equipamentos de Climatização Evaporadora do tipo Hi Wall, Sistema VRF, capacidade 9.560 BTU/h	unid.	3,00	R\$ 779,60
3.1.5	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=254xL=525mm, REF. TROX	unid	6,00	R\$ 299,23
4.1.15	Válvula bloqueio tipo GBC Ø1/2", para conexão soldável, Ref. Danfoss	unid.	9,00	R\$ 161,88
6.1.3.5	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) 50 A - 10 kA	unid.	9,00	R\$ 159,34
2.1.15	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT 800/200 C/ CAIXA MFL 250 M5, Vazão de 715 m ³ /h Ref: Soler & Palau	unid	1,00	R\$ 1.415,65
3.1.2	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=155xL=425mm, REF. TROX	unid	6,00	R\$ 196,55
7.1.5	Instalação Equipamentos de Climatização Condensadora 8 HP (Item 2.1.1)	unid.	1,00	R\$ 1.141,64
3.1.6	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=254xL=625mm, REF. TROX	unid	3,00	R\$ 374,05
7.1.20	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 1300/250 conforme descrição (Item 2.1.16)	unid.	2,00	R\$ 507,12

Vinicius M.F da Silva

3.1.11	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=1197xH=397mm - REF.: TROX	unid	2,00	R\$ 468,02
3.1.4	DIFUSOR LINEAR, ADE-1-AG, H=188xL=625mm, REF. TROX	unid	3,00	R\$ 296,55
6.1.2.2	Isol. - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene) 4 mm ² -	m	128,00	R\$ 6,94
2.1.14	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT TD 500/150 C/ CAIXA MFL 150 G4, Vazão de 270 m ³ /h Ref: Soler & Palau	unid	1,00	R\$ 846,44
2.1.13	Ventilador Axial em linha (In-line), TD SILENT 250-100 C/ CAIXA MFL 250 M5, Vazão de 54 m ³ /h Ref: Soler & Palau	unid	1,00	R\$ 776,51
1.2.1	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	m2	1,00	R\$ 656,20
7.1.24	Descarte de resíduos misturado da construção civil em área licenciada	ton	20,00	R\$ 30,00
3.1.9	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=597xH=297mm - REF.: TROX	unid	2,00	R\$ 248,23
6.1.6.1	Caixa PVC 4x2"	unid.	17,00	R\$ 27,26
6.1.2.3	Isol. - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene) 6 mm ² -	m	48,00	R\$ 9,36
3.1.8	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=497xH=297mm - REF.: TROX	unid	2,00	R\$ 220,25
3.1.7	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=297xH=297mm - REF.: TROX	unid	3,00	R\$ 146,15
7.1.19	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 800/200 conforme descrição (Item 2.1.15)	unid.	1,00	R\$ 437,97
7.1.17	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 250/100 conforme descrição (Item 2.1.13)	unid.	1,00	R\$ 368,82
7.1.18	Instalação Equipamentos de Ventilação TD SILENT 500/150 conforme descrição (Item 2.1.14)	unid.	1,00	R\$ 368,82
3.1.10	VENEZIANA AWK EM ALUMINIO EXTRUDADO B=797xH=297mm - REF.: TROX	unid	1,00	R\$ 296,00
6.1.3.6	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) 63 A - 10 kA	unid.	1,00	R\$ 250,28
4.1.22	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 22 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	m	15,86	R\$ 15,77
6.1.3.2	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) 25 A - 10 kA	unid.	1,00	R\$ 159,34
6.1.3.3	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) 32 A - 10 Ka	unid.	1,00	R\$ 159,34
6.1.3.4	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) 40 A - 10 kA	unid.	1,00	R\$ 159,34

Vinicius M.F da Silva

PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL	% PARCIAL	% ACUMULADA	CLASSIFICAÇÃO
R\$ 7.475,56	R\$ 396.204,59	13,40%	13,40%	A
R\$ 192.713,63	R\$ 192.713,63	6,52%	19,92%	A
R\$ 189.738,55	R\$ 189.738,55	6,42%	26,34%	A
R\$ 7.822,86	R\$ 179.925,75	6,09%	32,43%	A
R\$ 164.498,32	R\$ 164.498,32	5,57%	38,00%	A
R\$ 161.545,01	R\$ 161.545,01	5,47%	43,46%	A
R\$ 7.881,71	R\$ 141.870,69	4,80%	48,26%	A
R\$ 64,48	R\$ 125.857,79	4,26%	52,52%	B
R\$ 119,32	R\$ 63.836,70	2,16%	54,68%	B
R\$ 1.100,41	R\$ 58.321,85	1,97%	56,65%	B
R\$ 620,22	R\$ 56.440,02	1,91%	58,56%	B
R\$ 107,97	R\$ 54.738,64	1,85%	60,41%	B
R\$ 222,29	R\$ 53.348,99	1,80%	62,22%	B
R\$ 8.693,63	R\$ 52.161,80	1,76%	63,98%	B
R\$ 279,19	R\$ 49.975,86	1,69%	65,67%	B
R\$ 245,89	R\$ 45.980,63	1,56%	67,23%	B

R\$	387,79	R\$	45.758,85	1,55%	68,78%	B
R\$	44,72	R\$	44.008,37	1,49%	70,27%	B
R\$	86,78	R\$	43.738,78	1,48%	71,75%	B
R\$	394,79	R\$	41.847,41	1,42%	73,16%	B
R\$	782,52	R\$	40.691,19	1,38%	74,54%	B
R\$	39,03	R\$	39.340,26	1,33%	75,87%	B
R\$	39.127,28	R\$	39.127,28	1,32%	77,19%	C
R\$	402,97	R\$	31.834,45	1,08%	78,27%	C
R\$	4.450,21	R\$	31.151,48	1,05%	79,33%	C
R\$	1.312,53	R\$	30.188,19	1,02%	80,35%	C
R\$	9.076,71	R\$	27.230,14	0,92%	81,27%	C
R\$	1.234,22	R\$	27.152,84	0,92%	82,19%	C
R\$	12,81	R\$	26.938,81	0,91%	83,10%	C
R\$	4.197,17	R\$	25.183,01	0,85%	83,95%	C
R\$	1.284,89	R\$	24.412,88	0,83%	84,78%	C
R\$	69,95	R\$	24.203,47	0,82%	85,59%	C
R\$	756,27	R\$	23.444,47	0,79%	86,39%	C
R\$	36,88	R\$	21.790,18	0,74%	87,12%	C
R\$	33,82	R\$	21.304,18	0,72%	87,85%	C
R\$	1.100,41	R\$	19.807,42	0,67%	88,52%	C
R\$	195,42	R\$	19.542,38	0,66%	89,18%	C
R\$	310,01	R\$	19.220,63	0,65%	89,83%	C
R\$	8,87	R\$	17.321,85	0,59%	90,41%	C
R\$	16.127,03	R\$	16.127,03	0,55%	90,96%	C
R\$	1.282,71	R\$	15.392,47	0,52%	91,48%	C
R\$	4,50	R\$	14.745,55	0,50%	91,98%	C
R\$	55,54	R\$	13.329,91	0,45%	92,43%	C
R\$	87,88	R\$	13.006,74	0,44%	92,87%	C
R\$	1.377,21	R\$	12.394,88	0,42%	93,29%	C
R\$	4.012,04	R\$	12.036,13	0,41%	93,70%	C

Vinicius M.F da Silva

R\$	190,33	R\$	11.419,61	0,39%	94,08%	C
R\$	213,88	R\$	10.479,96	0,35%	94,44%	C
R\$	204,46	R\$	10.018,37	0,34%	94,78%	C
R\$	3.293,40	R\$	9.880,21	0,33%	95,11%	C
R\$	4,62	R\$	9.716,48	0,33%	95,44%	C
R\$	1.438,50	R\$	8.631,00	0,29%	95,73%	C
R\$	40,62	R\$	8.367,11	0,28%	96,01%	C
R\$	3.939,71	R\$	7.879,41	0,27%	96,28%	C
R\$	6,71	R\$	6.605,47	0,22%	96,50%	C
R\$	35,41	R\$	6.232,17	0,21%	96,71%	C
R\$	12,30	R\$	5.840,76	0,20%	96,91%	C
R\$	24,18	R\$	5.802,50	0,20%	97,11%	C
R\$	577,06	R\$	5.770,62	0,20%	97,30%	C
R\$	952,91	R\$	5.717,43	0,19%	97,50%	C
R\$	788,90	R\$	5.522,28	0,19%	97,68%	C
R\$	2,73	R\$	5.335,32	0,18%	97,86%	C
R\$	5.238,39	R\$	5.238,39	0,18%	98,04%	C
R\$	4.505,13	R\$	4.505,13	0,15%	98,19%	C
R\$	4.505,13	R\$	4.505,13	0,15%	98,35%	C
R\$	1.438,50	R\$	4.315,50	0,15%	98,49%	C
R\$	3.687,75	R\$	3.687,75	0,12%	98,62%	C
R\$	3.687,75	R\$	3.687,75	0,12%	98,74%	C
R\$	309,07	R\$	3.090,70	0,10%	98,85%	C
R\$	18,81	R\$	2.972,17	0,10%	98,95%	C
R\$	154,00	R\$	2.925,95	0,10%	99,05%	C
R\$	952,91	R\$	2.858,72	0,10%	99,14%	C
R\$	365,75	R\$	2.194,51	0,07%	99,22%	C
R\$	197,86	R\$	1.780,74	0,06%	99,28%	C
R\$	194,76	R\$	1.752,85	0,06%	99,34%	C
R\$	1.631,97	R\$	1.631,97	0,06%	99,39%	C
R\$	240,24	R\$	1.441,43	0,05%	99,44%	C
R\$	1.395,43	R\$	1.395,43	0,05%	99,49%	C
R\$	457,20	R\$	1.371,61	0,05%	99,53%	C
R\$	619,85	R\$	1.239,71	0,04%	99,58%	C

Vinicius M.F da Silva

R\$	572,06	R\$	1.144,12	0,04%	99,62%	C
R\$	362,47	R\$	1.087,42	0,04%	99,65%	C
R\$	8,48	R\$	1.085,79	0,04%	99,69%	C
R\$	975,77	R\$	975,77	0,03%	99,72%	C
R\$	895,16	R\$	895,16	0,03%	99,75%	C
R\$	802,07	R\$	802,07	0,03%	99,78%	C
R\$	36,67	R\$	733,38	0,02%	99,80%	C
R\$	303,41	R\$	606,82	0,02%	99,82%	C
R\$	33,32	R\$	566,44	0,02%	99,84%	C
R\$	11,44	R\$	549,15	0,02%	99,86%	C
R\$	269,21	R\$	538,41	0,02%	99,88%	C
R\$	178,64	R\$	535,91	0,02%	99,90%	C
R\$	535,33	R\$	535,33	0,02%	99,92%	C
R\$	450,81	R\$	450,81	0,02%	99,93%	C
R\$	450,81	R\$	450,81	0,02%	99,95%	C
R\$	361,80	R\$	361,80	0,01%	99,96%	C
R\$	305,92	R\$	305,92	0,01%	99,97%	C
R\$	19,28	R\$	305,71	0,01%	99,98%	C
R\$	194,76	R\$	194,76	0,01%	99,99%	C
R\$	194,76	R\$	194,76	0,01%	99,99%	C
R\$	194,76	R\$	194,76	0,01%	100,00%	C
		R\$	2.955.759,29			

Vinicius M.F da Silva



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221250578

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

VINICIUS MAXIMILIANO FERREIRA DA SILVA

Título profissional: **ENGENHEIRO MECÂNICO**

RNP: **1412098556**

Registro: **MG0000166200D MG**

Empresa contratada: **VMF DESENHOS TECNICOS LTDA - ME**

Registro Nacional: **29234-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **JUSTIÇA FEDERAL DE PRIMEIRO GRAU EM MINAS GERAIS**

CPF/CNPJ: **05.452.786/0001-00**

AVENIDA ÁLVARES CABRAL

Nº: **1805**

Complemento:

Bairro: **SANTO AGOSTINHO**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

UF: **MG**

CEP: **30170008**

Contrato: **026/2022**

Celebrado em: **29/04/2022**

Valor: **R\$ 24.100,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA MARIA CARMELITA CASTRO CUNHA

Nº: **30**

Complemento:

Bairro: **VILA OLÍMPICA**

Cidade: **UBERABA**

UF: **MG**

CEP: **38065320**

Data de Início: **29/04/2022**

Previsão de término: **08/07/2022**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **JUSTIÇA FEDERAL DE PRIMEIRO GRAU EM MINAS GERAIS**

CPF/CNPJ: **05.452.786/0001-00**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > MECÂNICA > SISTEMAS TÉRMICOS > DE SISTEMAS TÉRMICOS > #16.2.1.4 - DE CONDICIONAMENTO DE AR	207,67	tr
80 - Projeto > MECÂNICA > SISTEMAS TÉRMICOS > DE SISTEMAS TÉRMICOS > #16.2.1.6 - DE VENTILAÇÃO	3.278,20	m²
35 - Elaboração de orçamento > MECÂNICA > SISTEMAS TÉRMICOS > DE SISTEMAS TÉRMICOS > #16.2.1.4 - DE CONDICIONAMENTO DE AR	207,67	tr

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea) .

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

VMF DESENHOS TECNICOS

LTDA:12515812000159

Assinado de forma digital por VMF
 DESENHOS TECNICOS LTDA:12515812000159
 Dados: 2022.07.01 16:17:48 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

VINICIUS MAXIMILIANO FERREIRA DA SILVA - CPF: 077.862.056-59

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

**JUSTIÇA FEDERAL DE PRIMEIRO GRAU EM MINAS GERAIS - CNPJ:
 05.452.786/0001-00**

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 8x9Y7

Impresso em: 01/07/2022 às 16:00:43 por: , ip: 177.182.147.174





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221250578

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

Valor da ART: **R\$ 233,94**

Registrada em: **01/07/2022**

Valor pago: **R\$ 74,85**

Nosso Número: **8599040651**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 8x9Y7
Impresso em: 01/07/2022 às 16:00:43 por: , ip: 177.182.147.174





PODER JUDICIÁRIO
SEÇÃO JUDICIÁRIA DE MINAS GERAIS
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

PROCESSO ADMINISTRATIVO ELETRÔNICO/SEI Nº 0005839-50.2023.4.06.8001

(PREGÃO ELETRÔNICO Nº 12/2023)

INDICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, **DECLARA**, para fins de participação na licitação modalidade _____, que o(s) profissional(is) abaixo relacionado(s), sob a Coordenação do primeiro, integram a Equipe Técnica desta empresa para prestação de serviço de fiscalização da obra de substituição do sistema de climatização do tipo VRF existente no edifício-sede da Subseção Judiciária de Uberaba, localizado na Av. Maria Carmelita Castro Cunha, nº 30, Bairro Vila Olímpica, Uberaba-MG

NOME COMPLETO DO PROFISSIONAL	TÍTULO PROFISSIONAL	Nº DO REGISTRO NA ENTIDADE PROFISSIONAL COMPETENTE	ÁREA DE ATUAÇÃO	RELAÇÃO PROFISSIONAL
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

_____, de _____ de 2023.

assinatura do responsável pela empresa



TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 6ª REGIÃO

SECAM - SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS

SUMES - SUBSECRETARIA DE MANUTENÇÃO, ENGENHARIA E SERVIÇOS GERAIS

SEPOB - SEÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

QUADRO DE RESUMO DA CONTRATAÇÃO

PREÇO FINAL		OBSERVAÇÃO
FISCALIZAÇÃO	R\$ 132.343,53	Os serviços de fiscalização são medidos como serviços mensais, tendo como prazo a duração da obra ou serviço de engenharia.
TOTAL	R\$ 132.343,53	



TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 6ª REGIÃO

SECAN - SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS

SUMES - SUBSECRETARIA DE MANUTENÇÃO, ENGENHARIA E SERVIÇOS GERAIS

SEPOB - SEÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA - BASE ABRIL/2023

ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA:

DATA BASE: Abril/2023

Contratação de empresa especializada para fiscalização da obra de instalação do sistema de climatização predial do tipo VRF do edifício-sede da Subseção Judiciária de Uberaba-MG

		QUANTIDADES			TOTAL (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	
		QUANTIDADE	UNIDADE	SALÁRIO HORÁRIO BASE (R\$)		FATOR "K" - Hora Normal	2,359
SERVIÇOS PERMANENTE - EQUIPE TÉCNICA							
01	EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO DE OBRA	2430				R\$	124.992,23
01.01	Engenheiro Mecânico / Eletricista / Civil	486	H-H	51,85	R\$ 25.199,28	R\$	59.453,63
01.02	Auxiliar de Engenharia	1458	H-H	15,98	R\$ 23.297,34	R\$	54.966,31
01.03	Auxiliar de Escritório	486	H-H	9,22	R\$ 4.481,04	R\$	10.572,29
					SUB-TOTAL 1		124.992,23
TOTAIS HORAS NORMAIS/QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS		2430	1	PRAZO DE EXECUÇÃO (MESES)	9,00	TRDE	1,22
02	OUTROS CUSTOS DIRETOS	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR BASE (R\$)	TOTAL (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	
02.01	IMPRESSÃO E SERVIÇOS GRÁFICOS	9	MÊS	30,95	R\$ 278,55	340,11	
02.02	EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	9	MÊS	22,97	R\$ 206,77	252,47	
02.03	TELEFONIA E INTERNET	9	MÊS	94,87	R\$ 853,80	1.042,49	
02.04	MATERIAL DE EXPEDIENTE	9	MÊS	30,00	R\$ 270,00	329,67	
02.05	TRANSPORTES	9	MÊS	461,89	R\$ 4.157,01	5.075,71	
02.06	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART / RRT (FISCALIZAÇÃO DA OBRA)	1	UN	254,59	R\$ 254,59	310,85	
					SUB-TOTAL 2		7.351,30
VALOR TOTAL (01+02)							132.343,53

CÁLCULO DO FATOR "K" E "TRDE"

Legenda fator "K"*2	%
K1	73,23%
K2	20,00%
K3	10,00%
K4	0,110
fator "K"	2,359
TRDE	1,22

CÁLCULO DO FATOR K4		
	100%	80%
PIS	1,65%	1,32%
COFINS	7,60%	6,08%
ISS	2,00%	
k4:	0,104	

Legenda e fórmulas utilizadas conforme "Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias Obras

$PV = Cdsal \times K + Cdoutros$

$K = (1+k1+k2)(1+k3)(1+k4)$

sendo:

PV: preço de venda total praticado pela empresa de engenharia consultiva.

Cdsal: custo direto de salários.

K: fator "K"

Cdoutros: demais custos diretos

TRDE: taxa de ressarcimento de despesas e encargos

K1: encargos sociais incidentes sobre a mão de obra mensalista - SINAPI abril/2023 = 73,68%

K2: administração central da empresa de consultoria (ou *overhead*) - Valor estimado de acordo com

K3: remuneração bruta da empresa de consultoria - Valor estimado de acordo com Orientações TCU - 10%

K4: fator relativo aos tributos incidentes sobre o preço de venda, dado pela equação $K4 = I/(1-I)$, em que "I"

PIS - considerar 80 % da taxa - De acordo com Orientações do TCU

Cofins - Considerar 80 % da taxa - De acordo com Orientações do TCU

Notas:

*1 Não foram incluídas passagens nos cálculos dos custos considerando a estimativa do preço mais vantajoso para a Administração.

*2 Os valores de K2 a K4 foram definidos conforme exemplo "Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias Obras Públicas" TCU. E o de K1 foi retirado do SINAPI, sendo os Encargos Sociais em **Minas Gerais** a partir de 04/2023, sem a desoneração da folha de pagamentos, para profissionais mensalistas, igual a 73,68%.

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%
A	Total	18,00%	18,00%	38,00%	38,00%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,79%	Não incide	17,79%	Não incide
B2	Feriados	3,69%	Não incide	3,69%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,69%	0,92%	0,69%
B4	13º Salário	11,01%	8,33%	11,01%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,06%	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,18%	Não incide	1,18%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
B9	Férias Gozadas	12,72%	9,62%	12,72%	9,62%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	48,27%	19,37%	48,27%	19,37%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,74%	5,86%	7,74%	5,86%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,18%	0,14%	0,18%	0,14%
C3	Férias Indenizadas	1,74%	1,31%	1,74%	1,31%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,88%	3,69%	4,88%	3,69%
C5	Indenização Adicional	0,65%	0,49%	0,65%	0,49%
C	Total	15,19%	11,49%	15,19%	11,49%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,69%	3,49%	18,34%	7,36%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,65%	0,49%	0,69%	0,52%
D	Total	9,34%	3,98%	19,03%	7,88%
TOTAL(A+B+C+D)		90,80%	52,84%	120,49%	76,74%

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

**TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 6ª REGIÃO**

SECAM - SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS

SUMES - SUBSECRETARIA DE MANUTENÇÃO, ENGENHARIA E SERVIÇOS GERAIS

SEPOB - SEÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

QUADRO DE DIMENSIONAMENTO TÉCNICO

ITENS	FUNÇÕES	Qte HORAS
01.	EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO DE OBRA	2.430,00
01.01	Engenheiro Mecânico / Eletricista / Civil	486,00
01.04	Auxiliar de Engenharia	1.458,00
01.05	Auxiliar de Escritório	486,00
TOTAL		2.430,00

FISCALIZAÇÃO DE OBRA

mês 1	mês 2	mês 3	mês 4	mês 5	mês 6	mês 7	mês 8	mês 9	mês 10	mês 11	mês 12
270	270	270	270	270	270	270	270	270			
54	54	54	54	54	54	54	54	54			
162	162	162	162	162	162	162	162	162			
54	54	54	54	54	54	54	54	54			

Equipe:**1 Engenheiro Civil / Elétrico / Mecânico**

Compreende na atividade de nível superior relacionada as atribuições de cada profissional necessárias para o acompanhamento e controle da obra, emissão de relatórios e pareceres técnicos.

1 Auxiliar de Engenharia / Técnico

Compreende atividade de nível médio destinada ao acompanhamento diário da obra.

(diário de obra, controle de qualidade, verificação das especificações de projetos, medições de obra, relatórios fotográficos, orçamentos, aditivos contratuais e etc.)

1 Auxiliar de Escritório

Compreende atividade de nível médio destinada no auxílio a elaboração da documentação exigida em contrato.

1 Qtde de Art Fiscalização

0 Qtde de Art Projeto

**TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 6ª REGIÃO**

SECAM - SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS

SUMES - SUBSECRETARIA DE MANUTENÇÃO, ENGENHARIA E SERVIÇOS GERAIS

SEPOB - SEÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Contratação de empresa especializada para fiscalização da obra de instalação do sistema de climatização predial do tipo VRF do edifício-sede da Subseção Judiciária de Uberaba-MG

HISTOGRAMA MÃO DE OBRA MENSAL

ITEM	DESCRIÇÃO	Quant horas												
			mês 01	mês 02	mês 03	mês 04	mês 05	mês 06	mês 07	mês 08	mês 09	mês 10	mês 11	mês 12
1	EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO DE OBRA													
01.01	Engenheiro Mecânico / Eletricista / Civil	486	54	54	54	54	54	54	54	54	54	0	0	0
01.02	Auxiliar de Engenharia	1.458	162	162	162	162	162	162	162	162	162	0	0	0
01.03	Auxiliar de Escritório	486	54	54	54	54	54	54	54	54	54	0	0	0
	SOMA	2.430	270	270	270	270	270	270	270	270	270	0	0	0

**TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 6ª REGIÃO**

SECAM - SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS

SUMES - SUBSECRETARIA DE MANUTENÇÃO, ENGENHARIA E SERVIÇOS GERAIS

SEPOB - SEÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

VALORES DE SALÁRIO MENSAL BASE E CUSTOS DE HOMEM HORA - SINAPI/BASE ABR/2023

Contratação de empresa especializada para fiscalização da obra de instalação do sistema de climatização predial do tipo VRF do edifício-sede da Subseção Judiciária de Uberaba-MG

item	Descrição	FONTES DE CONSULTA / SINAPI E SICRO			SALÁRIO MENSAL	0,11	
		Código	Descrição	Valor Hora s/ ES		VALOR ADOTADO	REFERÊNCIA
01.	EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO DE OBRA						
01.01	ENGENHEIRO MECÂNICO / ELETRICISTA / CIVIL	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR	51,85	11.407,08	11.407,08	SINAPI(REF. 04/23)
01.04	AUXILIAR DE ENGENHARIA	100534	TECNICO DE EDIFICACOES	15,98	3.515,37	3.515,37	SINAPI(REF. 04/23)
01.05	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO	93566	AUXILIAR DE ESCRITORIO	9,22	2.028,45	2.028,45	SINAPI(REF. 04/23)

OBSERVAÇÃO

Encargos Sociais SINAPI em Belo Horizonte a partir de 04/2023. Sem desoneração - Mensalista = 73,68%

Fator K = 1,7368
2,36Executor(es)
Isac da Silva Gonçalves
Júlia Araújo BorgesValidador
Cleyton Oliveira TeodoroAprovador
Daniele Marques Andofato

ESTIMATIVA DE OUTROS CUSTOS DIRETOS

ÓRGÃO CONTRATANTE: TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 6ª REGIÃO

OBJETO: Contratação de empresa especializada para fiscalização da obra de instalação do sistema de climatização predial do tipo VRF do edifício-sede da Subseção Judiciária de Uberaba-MG.

DATA-BASE: 04/2023/SINAPI - 02/2023/SUDECAP

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PR. UNIT. S/"TRDE"	SUBTOTAL S/ "TRDE"
1.0	RELATÓRIO DIÁRIO DE OBRA				
pesquisa de merc.	Encadernações	un	0	4,00	-
pesquisa de merc.	Cópia/ impressão A4	un	300	0,15	45,00
pesquisa de merc.	Impressão A1	un	0	3,30	-
SUBTOTAL:					45,00
2.0	RELATÓRIO SEMANAL DE OBRA				
pesquisa de merc.	Encadernações	un	40	4,00	160,00
pesquisa de merc.	Cópia/ impressão A4	un	300	0,15	45,00
pesquisa de merc.	Impressão A1	un	0	3,30	-
SUBTOTAL:					205,00
3.0	RELATÓRIO MENSAL DE ACOMPANHAMENTO DA OBRA				
pesquisa de merc.	Encadernações	un	10	4,00	40,00
pesquisa de merc.	Cópia/ impressão A4	un	300	0,15	45,00
pesquisa de merc.	Impressão A1	un	0	3,30	-
SUBTOTAL:					85,00
4.0	RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE OBRA				
pesquisa de merc.	Encadernações	un	10	4,00	40,00
pesquisa de merc.	Cópia/ impressão A4	un	300	0,15	45,00
pesquisa de merc.	Impressão A1	un	0	3,30	-
SUBTOTAL:					85,00
5.0	BOLETIM DE INSUMOS E EQUIPAMENTOS				
pesquisa de merc.	Encadernações	un	1	4,00	4,00
pesquisa de merc.	Cópia/ impressão A4	un	300	0,15	45,00
pesquisa de merc.	Impressão A1	un	0	3,30	-
SUBTOTAL:					49,00
6.0	RELATÓRIO DE COMISSIONAMENTO				
pesquisa de merc.	Encadernações	un	1	4,00	4,00
pesquisa de merc.	Cópia/ impressão A4	un	10	0,15	1,50
pesquisa de merc.	Impressão A1	un	0	3,30	-
SUBTOTAL:					5,50
7.0	PROJETOS E MEMORIAIS				
pesquisa de merc.	Encadernações	un	1	4,00	4,00
pesquisa de merc.	Cópia/ impressão A4	un	20	0,15	3,00
pesquisa de merc.	Impressão A1	un	10	3,30	33,00
SUBTOTAL:					40,00
6.0	PARECER TÉCNICO - CONSULTORIA				
pesquisa de merc.	Encadernações	un	0	4,00	-
pesquisa de merc.	Cópia/ impressão A4	un	0	0,15	-
pesquisa de merc.	Impressão A1	un	0	3,30	-
SUBTOTAL:					-
TOTAL:					309,50

Observações:

Verificar preço unitário. (ver aba "Pesquisa Impressao")

Período = 10

R\$ / mês = 30,95

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

Data: 7/6/2023

CÓDIGO 02.02	SERVIÇO: NOTEBOOK	UNIDADE MÊS
------------------------	-----------------------------	-----------------------

CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	UND	QUANT	UTILIZAÇÃO OPERATIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	CUSTO OPER	CUSTO IMPROD	CUSTO HORÁRIO
0							(A) CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS - TOTAL	

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	UND	COEFICIENTE	SALÁRIO BASE	CUSTO HORÁRIO
(B) CUSTO HORÁRIO DE MÃO-DE-OBRA					
Encargos Sociais de					
(B) CUSTO UNITÁRIO DE MÃO DE OBRA					

	CUSTO HORÁRIO TOTAL	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)	(D) CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (A) + (B) / C	

CÓDIGO	MATERIAIS/SERVIÇOS	UND	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
10540/ORSE-03/2023	Aluguel de computador notebook	MÊS	1,2273	18,72	22,97
(E) CUSTO DE MATERIAIS - TOTAL					22,97

Observações:		
CUSTO UNITARIO-TOTAL (A)+(D)+(E)		22,97
TRDE		0,00
PREÇO UNITÁRIO TOTAL		22,97

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

Data: 7/6/2023

CÓDIGO	SERVIÇO: TELEFONIA (FIXA E MÓVEL) E INTERNET						UNIDADE	
02.03							MÊS	
CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	UND	QUANT	UTILIZAÇÃO OPERATIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	CUSTO OPER	CUSTO IMPROD	CUSTO HORÁRIO
0							(A) CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS - TOTAL	

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	UND	COEFICIENTE	SALÁRIO BASE	CUSTO HORÁRIO
(B) CUSTO HORÁRIO DE MÃO-DE-OBRA					
Encargos Sociais de					
(B) CUSTO UNITÁRIO DE MÃO DE OBRA					

	CUSTO HORÁRIO TOTAL	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)	(D) CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (A) + (B) / C	

CÓDIGO	MATERIAIS/SERVIÇOS	UND	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
10542/ORSE-03/2023	Aluguel de telefone celular - aquisição	MÊS	1,2273	4,78	5,87
10558/ORSE-03/2023	Internet - dispêndio mensal	MÊS	1,0000	89,00	89,00
(E) CUSTO DE MATERIAIS - TOTAL					94,87

Observações:					
				CUSTO UNITARIO-TOTAL (A)+(D)+(E)	94,87
				TRDE	0,00
				PREÇO UNITÁRIO TOTAL	94,87

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

Data: 7/6/2023

CÓDIGO	SERVIÇO: MATERIAIS DE CONSUMO DE ESCRITÓRIO (CANETAS, RÉGUAS, GRAMPEADORES, PAPEL, ETC.)							UNIDADE
02.04								MÊS
CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	UND	QUANT	UTILIZAÇÃO OPERATIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	CUSTO OPER	CUSTO IMPROD	CUSTO HORÁRIO
(A) CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS - TOTAL								

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	UND	COEFICIENTE	SALÁRIO BASE	CUSTO HORÁRIO
			(B) CUSTO HORÁRIO DE MÃO-DE-OBRA		
			Encargos Sociais de		
			(B) CUSTO UNITÁRIO DE MÃO DE OBRA		

	CUSTO HORÁRIO TOTAL	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)	(D) CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (A) + (B) / C	

CÓDIGO	MATERIAIS/SERVIÇOS	UND	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
10562/ORSE-03/2023	MATERIAIS DE CONSUMO DE ESCRITÓRIO (CANETAS, RÉGUAS, GRAMPEADORES, PAPEL, ETC.)	MÊS	1,0000	30,00	30,00
(E) CUSTO DE MATERIAIS - TOTAL					30,00

Observações:	CUSTO UNITÁRIO-TOTAL (A)+(D)+(E)	30,00
	TRDE	0,00
	PREÇO UNITÁRIO TOTAL	30,00

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

Data: 7/6/2023

CÓDIGO	SERVIÇO: VALE TRANSPORTE						UNIDADE	
02.05								
CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	UND	QUANT	UTILIZAÇÃO OPERATIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	CUSTO OPER	CUSTO IMPROD	CUSTO HORÁRIO
0							(A) CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS - TOTAL	

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	UND	COEFICIENTE	SALÁRIO BASE	CUSTO HORÁRIO
			(B) CUSTO HORÁRIO DE MÃO-DE-OBRA		
			Encargos Sociais de		
			(B) CUSTO UNITÁRIO DE MÃO DE OBRA		

	CUSTO HORÁRIO TOTAL	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)	(D) CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (A) + (B) / C	

CÓDIGO	MATERIAIS/SERVIÇOS	UND	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
Pesquisa	VALE TRANSPORTE - Técnico	UND	86,2400	4,75	409,64
Pesquisa	VALE TRANSPORTE - Engenheiro	UND	11,0000	4,75	52,25
(E) CUSTO DE MATERIAIS - TOTAL					461,89

Observações:

Conforme pesquisa no site da Prefeitura de Uberaba (www.uberaba.mg.gov.br) realizada em 07/06/2023.

	CUSTO UNITARIO-TOTAL (A)+(D)+(E)	461,89
http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/conteudo,29951#:~:text=Taxifa%20Urbana%3A%20R%24%204%2C,(Cinco%20reais)%2	TRDE	0,00
PREÇO UNITÁRIO TOTAL		461,89

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

Data: 07/06/2023

CÓDIGO 02.06	SERVIÇO: ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	UNIDADE UN
------------------------	--	----------------------

CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	UND	QUANT	UTILIZAÇÃO OPERATIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	CUSTO OPER	CUSTO IMPROD	CUSTO HORÁRIO
(A) CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS - TOTAL								

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	UND	COEFICIENTE	SALÁRIO BASE	CUSTO HORÁRIO
(B) CUSTO HORÁRIO DE MÃO-DE-OBRA					
Encargos Sociais de					
(B) CUSTO UNITÁRIO DE MÃO DE OBRA					

CUSTO HORÁRIO TOTAL				
PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)	1	(D) CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (A) + (B) / C		

CÓDIGO	MATERIAIS/SERVIÇOS	UND	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
CREA-MG	ART por valor do Contrato / Obra / Serviço até R\$15.000,00	UND		96,62	
CREA-MG	ART por valor do Contrato / Obra / Serviço acima de R\$15.000,00	UND	1	254,59	254,59
(E) CUSTO DE MATERIAIS - TOTAL					254,59

Observações:					
1)ART de Cargo e função, valor obtido de acordo com site do CREA-MG, em conformidade com o Art.4 da Resolução 517, de 24/09/2010, em anexo os dados consultados;	CUSTO UNITÁRIO-TOTAL (A)+(D)+(E)	254,59	TRDE		
2)ART de apoio a Fiscalização, valor obtido de acordo com site do CREA-MG, em conformidade com o Art.2 da Resolução 517, de 24/09/2010, em anexo os dados consultados;	PREÇO UNITÁRIO TOTAL	254,59			

TABELA MENSAL DE PREÇO DE INSUMOS

MÊS DE REFERÊNCIA: fev/23

ONERADA

CÓDIGO	DESCRICAÇÃO	UND	VALOR
94.11.01	ENCADERNACAO A4 ACETATO, PVC/CROMICOTE, C/ESPIRAL	UN	R\$ 4,00
94.01.04	COPIA XEROGRAFICA PRETO/BRANCO- FORMATO A1	UN	R\$ 3,00
94.01.05	COPIA XEROGRAFICA PRETO/BRANCO- FORMATO A0	UN	R\$ 4,50
94.03.01	COPIA XEROGRAFICA PAPEL VEGETAL - FORMATO A4	UN	R\$ 1,50
94.03.02	COPIA XEROGRAFICA PAPEL VEGETAL - FORMATO A3	UN	R\$ 3,00
94.03.03	COPIA XEROGRAFICA PAPEL VEGETAL - FORMATO A2	UN	R\$ 8,00
94.03.04	COPIA XEROGRAFICA PAPEL VEGETAL - FORMATO A1	UN	R\$ 12,00
94.03.05	COPIA XEROGRAFICA PAPEL VEGETAL - FORMATO A0	UN	R\$ 18,00
94.07.01	XEROX PRETO/BRANCO - FORMATO A4	UN	R\$ 0,15
94.07.02	XEROX PRETO/BRANCO - FORMATO A3	UN	R\$ 0,40
94.09.11	XEROX COLORIDO FORMATO A4	UN	R\$ 1,50
94.09.12	XEROX COLORIDO FORMATO A3	UN	R\$ 2,70
94.11.01	ENCADERNACAO A4 ACETATO, PVC/CROMICOTE, C/ESPIRAL	UN	R\$ 4,00
94.12.02	PLOTAGEM SULFITE - FORMATO A3	UN	R\$ 0,60
94.12.03	PLOTAGEM SULFITE - FORMATO A2	UN	R\$ 2,00
94.12.04	PLOTAGEM SULFITE - FORMATO A1	UN	R\$ 3,30
94.12.05	PLOTAGEM SULFITE - FORMATO A0	UN	R\$ 4,50
94.12.07	PLOTAGEM SULFITE -FORMATO A1 EXTENDIDO	UN	R\$ 4,50
94.12.08	PLOTAGEM SULFITE -FORMATO A0 EXTENDIDO	UN	R\$ 5,00



PODER JUDICIÁRIO
SEÇÃO JUDICIÁRIA DE MINAS GERAIS
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP (LEI 8666/1993) 0526894

(para contratação de serviços e/ou aquisição de bens permanentes e de consumo por licitação)

Guia de suporte ao preenchimento do ETP: 15238786

ID (PAC):

Demanda intempestiva, não constou no PAC 2022.

A. Descrição sucinta do objeto

Contratação de empresa especializada para fiscalização do serviço de instalação do sistema de climatização predial do tipo VRF, nas dependências da Subseção Judiciária de Uberaba-MG, localizada na Avenida Maria Carmelita de Castro Cunha, 30.

B. Justificativa expressa para a contratação

A contratação é necessária para/porque (expor a finalidade e os motivos da necessidade da contratação)

A contratação é necessária para acompanhar o fiel cumprimento do contrato e do desenvolvimento da obra e também para evitar o desperdício de recursos públicos.

A não contratação implicará (expor as consequências advindas da não contratação)

Se não houver o acompanhamento da obra, por um profissional especializado, pode ocorrer atrasos e desperdício de recursos públicos.

C. Alinhamento da demanda com diretrizes e metas institucionais

A presente contratação está alinhada aos objetivos do Planejamento Estratégico 2021/2026 da Justiça Federal:

1. Macrodesafio: Agilidade e produtividade na prestação jurisdicional
Objetivo: Agilizar os trâmites judiciais.

2. Macrodesafio: Aperfeiçoamento da gestão administrativa e da governança judiciária

Objetivo: Otimizar custos operacionais.

D. Proposta de solução

D.1. Alternativas de solução disponíveis no mercado

Solução nº	Descrição das alternativas de solução disponíveis no mercado	Fontes de consulta (órgãos públicos que adotaram a solução, fornecedores etc.)	Link das consultas (doc. SEI)

D.2. Estimativa de preços das alternativas de solução

O preço estimado da contratação, com base na SINAPI (id. 0391253 e 0391256) é de **R\$ 132.343,53 (cento e trinta e dois mil, trezentos e quarenta e três reais e cinquenta e três centavos)**.

D.3. Razões da escolha da melhor solução (justificar técnica e economicamente o que o levou a escolher a solução)

A fiscalização de obra deve ser executada por empresa especializada, não havendo outras alternativas.

D.4. Justificativas para o parcelamento ou não da solução

A presente contratação não admite parcelamento, pois a fiscalização deve ser feita por empresa especializada, que ficará responsável por atestar a qualidade do serviços prestados.

D.4.1. Aplicação de cotas a microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP) (somente para bens de natureza divisível)

Não se aplica.

E. Requisitos da solução escolhida

E.1. Requisitos qualitativos e quantitativos (e análise das contratações anteriores)

Análise das seguintes contratações anteriores: 0011560-05.2020.4.01.8008 e 0017079-92.2019.4.01.8008.

E.2. Critérios de sustentabilidade

Os itens pretendidos são sustentáveis? Indicar a resposta expressamente para cada item (SIM ou NÃO).

*Em caso de resposta **afirmativa** para um ou mais itens: indicar os critérios de sustentabilidade adotados para cada item.*

*Em caso de resposta **negativa** para um ou mais itens: justificar o afastamento dos critérios de sustentabilidade para cada item.*

Para os serviços que envolvam a utilização de mão de obra, residente ou não, a contratada deve:

- a) Obedecer às normas técnicas, de saúde, de higiene e de segurança do trabalho, de acordo com as normas do MTE;
- b) Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários para a execução de serviços e fiscalizar o uso, em especial pelo que consta da Norma Regulamentadora nº 6 do MTE;
- c) Priorizar o emprego de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local para execução dos serviços.
- d) A definição das rotinas de execução das atividades para contratação dos serviços terceirizados deve prever e estimar período adequado para a orientação e ambientação dos trabalhadores à política de responsabilidade socioambiental do órgão, durante toda a vigência do contrato.

Além dos critérios de sustentabilidade citados acima, também deverão ser considerados no que couber, os requisitos previstos no [Manual de Sustentabilidade das Compras e Contratos do Conselho da Justiça Federal \(CJF\)](#) e no [Guia Nacional de Contratações Sustentáveis](#).

E.3. Critérios de acessibilidade

O edifício-sede da Subseção Judiciária de Uberaba oferece possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações de uso público ou coletivo, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

E.4. Demonstração de que o mercado atende aos requisitos mínimos

Itens	Requisitos mínimos	- Fabricante 1 - Modelo - Critérios de sustentabilidade e/ou acessibilidade - Fontes de consulta (link SEI)	- Fabricante 2 - Modelo - Critérios de sustentabilidade e/ou acessibilidade - Fontes de consulta (link SEI)	- Fabricante... - Modelo - Critérios de sustentabilidade e/ou acessibilidade - Fontes de consulta (link SEI)	Justificativa Caso alguma especificação (requisitos mínimos) deva ser mantida, ainda que não atendida por pelo menos três dos fabricantes listados.

F. Descrição da solução como um todo

F.1. Resultados pretendidos com a solução escolhida

Desenvolvimento do serviço de instalação do sistema de climatização predial, sem atrasos e sem desperdício de recursos públicos.

F.2. Contratações correlatas e/ou interdependentes

A presente contratação está interliga ao processo de licitação para contratação da empresa responsável pela execução do serviço 0001966-42.2023.4.06.8001.

F.3. Adequações do ambiente do órgão impostas pela solução escolhida

Não se aplica.

F.4. Descrição integral da solução

Contratação de empresa especializada para fiscalização do serviço de substituição do sistema de climatização atual e instalação de um novo sistema no edifício-sede da Subseção Judiciária de Uberaba, realizando as medições e emitindo os relatórios necessários.

G. Declaração de viabilidade

Declaro, com base nas informações levantadas ao longo do ETP, que a solução escolhida é viável de ser implantada.

H. Nome e assinatura dos responsáveis pela elaboração e pela revisão, supervisão e controle de qualidade do ETP

Responsável pela elaboração: *(servidor da unidade requisitante)*

Fábio Henrique Alves

Responsável pela revisão, supervisão e controle de qualidade: *(diretor)*

Ana Keylla Valize Borges



Documento assinado eletronicamente por **Ana Keylla Valize Borges, Supervisor(a) de Seção**, em 10/11/2023, às 11:54, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.trf6.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0526894** e o código CRC **2D6E8DF8**.

Av. Maria Carmelita de Castro Cunha, 30 - Bairro Vila Olímpica - CEP 38065-320 - Uberaba - MG
0005839-50.2023.4.06.8001

0526894v9



PODER JUDICIÁRIO
SEÇÃO JUDICIÁRIA DE MINAS GERAIS
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

CONTRATO MINUTA 0299850

Processo SEI Nº0005839-50.2023.4.06.8001

Pregão Eletrônico nº 12/2023

MINUTA

CONTRATO Nº ___/2023 DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE FISCALIZAÇÃO DA OBRA DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DO TIPO VRF NO EDIFÍCIO-SEDE DA SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA, FIRMADO ENTRE A UNIÃO, POR MEIO DA JUSTIÇA FEDERAL DE PRIMEIRO GRAU EM MINAS GERAIS E A EMPRESA _____.

A UNIÃO, por meio do **TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA SEXTA REGIÃO**, inscrita no CNPJ sob o nº 47.784.477/0001-79, com sede na Avenida Álvares Cabral, 1805, Bairro Santo Agostinho, Belo Horizonte/MG, neste ato representada pelo Sr. Diretor-Geral, Dr. Edmundo Veras dos Santos Filho, por delegação da Portaria TRF6-Presi 103 (0102883), de 21/11/2022, doravante denominada CONTRATANTE, e como CONTRATADA a empresa: _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, com sede na Rua _____, _____, neste ato representada por _____, _____, inscrita no CPF/MF sob o nº _____, ajustam e celebram entre si o presente CONTRATO, mediante as seguintes cláusulas, observado o disposto nos autos do Processo Eletrônico nº 0005839-50.2023.4.06.8001, Edital de Pregão Eletrônico nº **12/2023** e seus anexos, Lei nº 8.666/93, Lei nº 10.520/02, Decreto nº 10.024/19 e Decreto nº 7.983/2013, e ainda, conforme as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA - MODALIDADE: o serviço ora contratado foi objeto de licitação realizada na modalidade Pregão Eletrônico, em regime de execução indireta, empreitada por preço global. O presente contrato vincula-se ao referido certame, bem como à proposta da CONTRATADA apresentada em ___/___/____, independentemente de transcrição e no que a este não contraditar.

CLÁUSULA SEGUNDA - OBJETIVO: O presente contrato tem por objetivo a contratação de empresa especializada para fiscalização da obra de instalação do sistema de climatização predial do tipo VRF no edifício-sede da Subseção Judiciária de Uberaba, localizado na Av. Maria Carmelita Castro Cunha, nº 30, Bairro Vila Olímpica, Uberaba-MG.

CLÁUSULA TERCEIRA - FINALIDADE: Para acompanhar o fiel cumprimento do contrato e do desenvolvimento da obra. Item **3. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE**

DA CONTRATAÇÃO do Termo de Referência.

CLÁUSULA QUARTA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA : as obrigações são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo a este contrato, especialmente no Item **18. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA** do Termo de Referência.

CLÁUSULA QUINTA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE : as obrigações são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo a este contrato, especialmente no Item **17. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE** do Termo de Referência.

CLÁUSULA SEXTA - ESCOPO DO FORNECIMENTO: Para correta execução dos serviços a CONTRATADA deverá observar as disposições constantes nos item **12. DO ESCOPO DE SERVIÇOS** do Termo de Referência.

CLÁUSULA SÉTIMA - MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS: O regime de execução contratual, o modelo de gestão, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento definitivo constam no Termo de Referência, anexo a este Contrato, em especial nos itens **5. DO REGIME DE EXECUÇÃO, 12. DO ESCOPO DE SERVIÇOS, 14. DO PRAZO DE EXECUÇÃO DO OBJETO e 16. DO RECEBIMENTO, PAGAMENTO e REAJUSTE DO SERVIÇO**

CLÁUSULA OITAVA - SUBCONTRATAÇÃO : não será admitida a subcontratação do objeto, conforme item **13. DA SUBCONTRATAÇÃO** do Termo de Referência.

CLÁUSULA NONA - PREÇO: Pela execução dos serviços, objeto deste contrato, a CONTRATANTE pagará à CONTRATADA o valor mensal de R\$____(____).

Parágrafo Único: incluem-se na remuneração prevista no caput todos os impostos, taxas, tributos e demais despesas verificadas para a execução dos serviços contratados, inclusive mão-de-obra comum, técnica, especializada e de supervisão, transporte de empregados, utilização de ferramentais e de instrumentos especiais necessários à correção dos serviços.

CLÁUSULA DÉCIMA - REAJUSTE: O reajuste de preço ocorrerá conforme estabelecido pelo item **16. DO RECEBIMENTO, PAGAMENTO e REAJUSTE DO SERVIÇO** do Termo de Referência.

§1º Fica estabelecido para efeito do reajuste de que trata esta Cláusula, a variação do IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, publicado pelo IBGE, ou na hipótese de extinção deste por outro índice que venha a substituí-lo, contada a partir da data de apresentação da proposta, conforme o *caput* desta Cláusula, observando que esta variação poderá ser *pro-rata* em função da data da proposta.

§2º Nos termos do artigo 65, II, “d”, da Lei Nº 8.666/93, fixa-se o prazo de 01 mês para resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, quando for o caso.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - PAGAMENTO: Executados o SERVIÇO em conformidade com o item **14. DO PRAZO DE EXECUÇÃO DO OBJETO**, do Termo de Referência, a CONTRATADA deverá proceder como descrito no item **16. DO RECEBIMENTO, PAGAMENTO e REAJUSTE DO SERVIÇO** do Termo de Referência.

§1º A emissão da Nota Fiscal/Fatura será precedida do recebimento definitivo do objeto da contratação, conforme disposto neste instrumento e/ou no Termo de Referência.

§2º Quando houver glosa parcial do objeto, o contratante deverá comunicar a empresa para que emita a nota fiscal ou fatura com o valor exato dimensionado.

§3º O setor competente para proceder o pagamento deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

§4º Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que o contratado providencie as medidas saneadoras. Nessa hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para o contratante;

§5º 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.

§6º. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, 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.

§7º. 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.

§8º. 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.

§9º. 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.

§10º. 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.

§11º. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

§12º. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: As despesas

decorrentes da execução deste contrato utilizará recursos do programa de trabalho *Julgamento de Causas na Justiça Federal - Na 6ª Região da Justiça Federal* (PTRES 205444) - **UG**, e da natureza de despesa

§ 1º: Foi emitida em ___/___/___ a **Nota de Empenho nº** ___, no valor de R\$ _____ (_____), para atender as despesas iniciais oriundas desta contratação.

§ 2º: Para os exercícios futuros, as despesas decorrentes deste contrato, correrão à conta da dotação orçamentária própria, destinada a atender despesas de mesma natureza, extraíndo-se o respectivo empenho.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - ALTERAÇÕES QUANTITATIVAS: a CONTRATADA obriga-se a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos e supressões necessários, limitado a 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, facultada a supressão além desse limite mediante acordo, nos termos do art. 65, §§ 1º e 2º, da Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores.

Parágrafo Único: A diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor do contratado em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária. Na hipótese de celebração de aditivos contratuais para a inclusão de novos serviços, o preço desses serviços será calculado considerando o custo de referência e a taxa de BDI de referência especificada no orçamento-base da licitação, subtraindo desse preço de referência a diferença percentual entre o valor do orçamento-base e o valor global do contrato obtido na licitação, com vistas a garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e a manutenção do percentual de desconto ofertado pelo contratado, em atendimento ao art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e aos arts. 14 e 15 do Decreto nº 7.983/2013. Para o objeto ou parte do objeto contratual sujeita ao regime de empreitada por preço unitário, a diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência poderá ser reduzida para a preservação do equilíbrio econômico-financeiro do contrato em casos excepcionais e justificados, desde que os custos unitários dos aditivos contratuais não excedam os custos unitários do sistema de referência utilizado na forma do Decreto nº 7.983/2013, assegurada a manutenção da vantagem da proposta vencedora ante a da segunda colocada na licitação. O serviço adicionado ao contrato ou que sofra alteração em seu quantitativo ou preço deverá apresentar preço unitário inferior ao preço de referência da administração pública divulgado por ocasião da licitação, mantida a proporcionalidade entre o preço global contratado e o preço de referência, ressalvada a exceção prevista no subitem anterior e respeitados os limites do previstos no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - SANÇÕES : As sanções relacionadas à execução do contrato são aqueles previstos no Termo de Referência, especialmente no item **20. SANÇÕES.**

CLAUSULA DÉCIMA QUINTA - VIGÊNCIA : O presente contrato entra em vigor a partir da data de sua assinatura, cessando seus efeitos com o recebimento definitivo do objeto e o efetivo pagamento de todo o preço contratado, previsto para ___/___/___, ressalvada a garantia técnica contra os serviços prestados, que abrangerá, a contar do recebimento definitivo, o período de no mínimo 05 (cinco) anos.

Parágrafo Único: Na vigência acima estabelecida estão inclusos os seguintes prazos:

- a) Até 09 (três) meses, contados a partir da comunicação da emissão da ordem de execução de Serviço, conforme estipulado no item 14 do Termo de referência;
- b) Até 15 (quinze) dias, para o Recebimento Definitivo, contados do último Recebimento Provisório, conforme estipulado no item 16.5, do Termo de referência;
- c) Até 10 (dez) dias úteis para o pagamento final, contados do Recebimento Definitivo, observados os termos da cláusula nona do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - RESCISÃO: a inadimplência da CONTRATADA às cláusulas e condições estabelecidas neste Contrato assegura à CONTRATANTE o direito de rescindi-lo nos termos dos artigos 78 a 80 da Lei nº 8.666/93.

Parágrafo Único: poderá, ainda, ser rescindido o presente contrato por acordo entre as partes ou judicialmente, nos termos constantes no art. 79, incisos II e III, da Lei nº 8.666/93

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DOS CRITÉRIOS SÓCIO-AMBIENTAIS: Os requisitos estabelecidos no Manual de Sustentabilidade, instituído pela Portaria CJF 323/2020, deverão estar presentes em todo o processo de execução do objeto, tendo por objetivo a minimização do impacto socioambiental e a melhor gestão do gasto público. A CONTRATADA deverá atender a todos os critérios de sustentabilidade constante de toda a documentação deste Edital, nos termos do item 2, do Termo de Referência.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DA RESPONSABILIDADE: A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, conforme Item **19. DA RESPONSABILIDADE** do Termo de referência.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS: Na execução do objeto, devem ser observados os ditames da Lei 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados) - LGPD, notadamente os relativos às medidas de segurança e controle para proteção dos dados pessoais a que tiver acesso mercê da relação jurídica estabelecida, mediante adoção de boas práticas e de mecanismos eficazes que evitem acessos não autorizados, situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito de dados, nos termos do **item 22. DA PROTEÇÃO DE DADOS** do Termo de Referência.

CLÁUSULA VIGÉSIMA - PUBLICAÇÃO: este contrato será publicado em forma de extrato, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA- DOS CASOS OMISSOS - Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº Lei nº 8666/93 e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor - e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - FORO: É competente o Foro Justiça Federal de Primeiro Grau em Minas Gerais para dirimir as questões oriundas deste contrato.

E, contratados, lavram o presente termo contratual, que, depois de lido e achado conforme, segue assinado pelas partes digitalmente, para um só efeito.

**Diretor da Secretaria Administrativa da
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA SEXTA REGIÃO**

Empresa LTDA

Documento Assinado Digitalmente

Av. Maria Carmelita de Castro Cunha, 30 - Bairro Vila Olímpica - CEP 38065-320 - Uberaba - MG
0002193-32.2023.4.06.8001 0299850v14



PODER JUDICIÁRIO
SEÇÃO JUDICIÁRIA DE MINAS GERAIS
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

DECLARAÇÃO DE VISTORIA DE SERVIÇOS EM LICITAÇÃO

_____ (Denominação ou Razão Social) _____, CNPJ nº _____, sediada _____ (endereço completo) _____, representada pelo(a) Sr(a). _____, CPF nº _____ declara, sob as penas da lei, que compareceu no edifício-sede da Subseção Judiciária de Uberaba, localizado na Av. Maria Carmelita Castro Cunha, nº 30, Bairro Vila Olímpica, Uberaba-MG, para conhecer as condições locais para prestação de serviço de fiscalização da obra de substituição do sistema de climatização existente, referente ao **Pregão Eletrônico nº 12/2023**, Processo Administrativo Eletrônico/SEI nº 0005839-50.2023.4.06.8001, admitindo-se como certo, o prévio e total conhecimento da situação.

Local e Data

Assinatura e nome do representante legal da empresa