

1. OBJETO

1.1. Contratação de Contratação de Serviço de engenharia para reforma da CAG – CENTRAL DE ÁGUA GELADA – PRÉDIO 111, que atende o Pavilhão ICTB – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM BIOMODELOS – PRÉDIO 041, compreendidos entre: aquisição e substituição de (02) dois novos chillers com os respectivos acessórios hidráulicos e elétricos, e isolamento térmico, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos:

ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	Valor máximo ou menor percentual de desconto
1	aquisição e substituição de (02) dois novos chillers com os respectivos acessórios hidráulicos e elétricos, tubulação, suportes da tubulação e isolamento térmico.	Conforme Anexo 5 – Planilha de Custos

- 1.2. O objeto da licitação tem a natureza de serviço comum de engenharia.
1.3. Os quantitativos são os discriminados no Anexo 5 (Planilha de Custos) deste Termo de Referência.
1.4. A presente contratação adotará como regime de execução a Empreitada por Preço Global.
1.5. O contrato terá vigência pelo período conforme Item 5, não sendo prorrogável na formado art. 57, inciso II, da Lei de Licitações, permitida a prorrogação do prazo de início e conclusão das etapas de execução, na forma do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666/93.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Justificativa e objetivo da contratação encontra-se pormenorizada em Tópico específico do Estudo Técnico Preliminar.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

3.1. A descrição da solução como um todo, encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares.

4. DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

- 4.1. Trata-se de serviço comum de engenharia, sem dedicação exclusiva de mão de obra, a ser contratado mediante licitação, na modalidade pregão, em sua forma eletrônica.
4.2. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, não se constituindo em quaisquer das atividades, previstas no art. 3º do aludido decreto, cuja execução indireta é vedada.
4.3. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- 5.1. Conforme Estudos Técnico Preliminares, os requisitos da contratação abrangem o seguinte:
5.2. Condições, especificações técnicas, orçamento, critérios e práticas de sustentabilidade definidos neste Termo de Referência
5.3. Serviço comum de natureza não-continua a ser executado por um período de 240 (duzentos e quarenta dias) conforme método para quantificação do volume de serviços a demandar ao longo do contrato, Item 8.1.6;
5.4. Critérios e práticas de sustentabilidade conforme Item 6 deste Termo de Referência.
5.5. A contratação terá duração inicial de 240 dias conforme subitem 8.1.6 e na forma do Item 1.5.
5.6. Não há necessidade de transferência de conhecimento com a finalização do contrato, tendo em vista o escopo do serviço ser de natureza de simples execução.
5.7. Solução de Mercado

EMPRESA	LOCALIZAÇÃO
Springer Carrier Ltda.	Endereço: Rua Berto Círio, 521 Bairro: São Luiz CEP: 92420-030 Estado / Município: Rio Grande do Sul / Canoas

- 5.8. O enquadramento das categorias profissionais que serão empregadas no serviço, dentro da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), caso haja disponibilização de mão de obra em regime de dedicação exclusiva, é o seguinte:
5.8.1. Não há para nenhuma categoria profissional empregada para esse serviço a necessidade de disponibilização de mão de obra em regime de dedicação exclusiva.
5.8.2. Declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação do serviço.
5.8.3. Não há quantidade estimada de deslocamentos e hospedagem.
5.8.4. As obrigações da Contratada e Contratante estão previstas neste TR.

6. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

6.1. Deve ser dada prioridade para produtos reciclados e recicláveis e para bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo sustentáveis (artigo 7º, XI, da Lei n.12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos), devendo ser observados o Decreto

n.7.746/2012 (Regulamenta o art. 3º da Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento sustentável nas contratações realizadas pela administração pública) e as Instruções Normativas SLTI/MP ns. 01/2010 (Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública) e 02/2014 (Dispõe sobre regras para a aquisição ou locação de máquinas e aparelhos consumidores de energia pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, e uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) nos projetos e respectivas edificações públicas federais novas ou que recebam retrofit), bem como os atos normativos editados pelos órgãos de proteção ao meio ambiente.

6.2. Quanto ao gerenciamento dos resíduos, estabelecemos que a CONTRATADA deverá gerenciar os resíduos da obra segundo as diretrizes da resolução 307 de 5 de julho de 2002 da Conama, a saber:

- Os resíduos da construção civil deverão ser identificados, quantificados, classificados e destinados segundo a sua classe (A, B, C e D) estabelecida na resolução acima citada.
- A triagem deverá ser realizada, preferencialmente, na origem, ou ser realizada em áreas de destinação licenciadas para esta finalidade, respeitando as classes de resíduos.
- Os resíduos deverão ser acondicionados após sua geração até a etapa de transporte, assegurando, em todos os casos que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem.
- Os resíduos deverão ser transportados em conformidade com as normas para o transporte de resíduos, destinados somente a locais licenciados e acompanhados do Controle de Transporte de Resíduos.
- A documentação de Controle de Transporte de Resíduos deverá conter as assinaturas do gerador, do transportador e do receptor e deverá ser mantida no local da obra à disposição da fiscalização dos órgãos governamentais e da Fiocruz.
- A empresa deverá possuir permissão da prefeitura local para prestação do serviço de coleta de entulho, e cadastramento no órgão de limpeza urbana local.
- O material recolhido deverá ser destinado a locais e áreas previamente indicadas e autorizadas pela Prefeitura, através de seu órgão de limpeza urbana, e conforme a legislação vigente;
- Para retirada do entulho e para seu transporte até a destinação final, deverão ser utilizados equipamentos e veículos automotores, de responsabilidade da contratada, apropriados e licenciados conforme legislação vigente;

6.3. Os serviços de retirada, transporte e descarte deverão ser executados por profissionais devidamente treinados para o desempenho da atividade, portando EPI's (equipamentos de proteção individual) adequados à realização do serviço;

6.4. O processo de retirada, transporte e descarte do entulho, em local devidamente autorizado, é de inteira responsabilidade da Contratada;

6.5. Apresentar, após atendimento da solicitação de retirada, transporte e descarte do entulho, uma certidão atestando a destinação final do material para local adequado, autorizado pelo órgão de limpeza urbana do município, no prazo máximo de 60 dias após a execução do serviço.

6.6. Quanto ao uso de agregados na obra, a CONTRATADA deverá fazer uso de agregados reciclados sempre que existir oferta e capacidade de suprimento na região em quantidade compatível com sua aplicação e com custo inferior em relação aos agregados naturais; e sempre que for tecnicamente recomendável ao uso a que se destina, a saber, no caso deste projeto, apenas na aplicação de concreto e argamassa não estruturais.

7. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO

7.1. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 8 horas às 17 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone (21)2209-2125.

7.2. O prazo para vistoria iniciará no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

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

7.3.1. Atestado de vistoria assinado pelo servidor responsável, conforme Item 3.3 do Anexo VII-A da IN SEGES/MP n. 5/2017; ou

7.3.2. Declaração emitida pelo licitante de que conhece as condições locais para execução do objeto ou que realizou vistoria no local do evento, conforme item 3.3 do Anexo VII-A da IN SEGES/MP n. 5/2017, ou caso opte por não realizá-la, de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, que assume total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejam avenças técnicas ou financeiras com este (órgão ou entidade), conforme modelo constante no edital.

7.4. Por ocasião da vistoria, ao licitante, ou ao seu representante legal, poderá ser entregue CD-ROM, "pen-drive" ou outra forma compatível de reprodução, contendo as informações relativas ao objeto da licitação, para que a empresa tenha condições de bem elaborar sua proposta.

7.5. A não realização da vistoria, quando facultativa, não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes.

7.6. A licitante deverá declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação – declaração do licitante de que está ciente das condições de execução dos serviços, nos termos do art. 30, III, da Lei nº 8.666/93.

8. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

8.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

8.1.1. Localidade, o horário de funcionamento, dentre outros:

8.1.1.1. CAG – CENTRAL DE ÁGUA GELADA – PRÉDIO 111, que atende o Pavilhão ICTB – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM BIOMODELOS – PRÉDIO 041, localizado no Campus de Manguinhos, (Av. Brasil, 4365 – Manguinhos – Rio de Janeiro-RJ).

8.1.1.2. As instalações deverão ser realizadas em dias úteis, no horário de 8:00 às 17:00h. No caso de necessidade de trabalho durante o fim de semana ou após o horário do expediente, a Contratada deverá dar ciência e solicitar autorização à Fiscalização. Com a autorização concedida, a Contratada deverá encaminhar lista com nomes completos, função e número do documento de identidade com três dias de antecedência, no mínimo. Mesmo nestes casos, o trabalho durante fim de semana ou após horários, será sem ônus para a Fiocruz.

8.1.2. Definição das rotinas da execução, a frequência e a periodicidade dos serviços, quando couber;

NA

8.1.3. Procedimentos, metodologias e tecnologias a serem empregadas

8.1.3.1. Condições Gerais

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelos trabalhos preliminares e técnicos necessários para implantação e desenvolvimento do serviço, bem como por todas as providências correspondentes as instalações provisórias do serviço, tais como: barracão, tapumes, andaimes, passarelas e telas de proteção, instalações destinadas a depósitos de materiais e ferramentas, sanitário/ vestiário e placas do serviço aprovadas pela Equipe de Fiscalização de Obras do CPO.

O canteiro do serviço deverá ser instalado em local indicado pela Equipe de Fiscalização de Obras do CPO.

Ao término do serviço o canteiro deverá ser desmontado ou demolido e removido para fora do Campus. Todas as instalações provisórias deverão ser desmobilizadas e deverão ser executados todos os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpeza e reurbanização no local.

- Área de escritório

A área destinada deverá ser de contêiner montado para utilização como escritório, com dimensões 2,30 m largura x 6,00 de comprimento (20 pés). Teto e paredes com isolamento termoacústico em poliestireno expandido prensado entre chapas de metal. Piso em compensado naval com 12 mm de espessura revestido com emborrachado plurigoma. Instalação elétrica composta de 04 (quatro) pontos de energia para tomadas de uso geral (TUG), 2(dois) pontos para iluminação (fluorescente 40w), 01(um) ponto de energia para ar condicionado (tomada de uso específico - TUE), 01 (uma) abertura para instalação de aparelho de ar condicionado, 05 janelas tipo folha móvel em apenas uma das laterais de maior comprimento do contêiner de aproximadamente 0,70 m de altura e 0,60 m de comprimento, com vidro transparente e uma marquise sobre a janela para proteção do sol e da chuva, pintura em poliuretano interna e externa na cor branca. 01(uma) porta (0,80 m x 2,10 m) no lado de menor dimensão abrindo para fora.

- Vestiário/ Sanitário

Aquisição de contêiner sanitário montado, de estrutura metálica, dimensões 2,30 m largura x 6,00 de comprimento (20 pés). Chassi em aço galvanizado, caixa de dejetos acoplada, depósito de água, 3 (três) vasos sanitários, 5 (cinco) chuveiros e 01 (um) mictório e 01 (um) lavatório. Porta externa, abrindo para fora, medindo 0,80 m x 2,10m. Instalação elétrica fluorescente com respectivas lâmpadas Janelas tipo venezianas para ventilação.

- Área de vivência

As áreas de vivência deverão ser em piso cimentado e delineada por painéis de OSB ("Oriented Strand Board") de 8mm, pintados internamente e externamente com tinta esmalte sintético fosco, de acordo com o modelo anexo do edital, com as demãos necessárias para um bom acabamento. Os painéis a serem usados deverão ser avaliados pela CONTRATANTE, podendo os mesmos ser recusados. A depender de avaliação do local e aprovação pela Fiscalização, será admitida a utilização de contêineres para compor a área de vivência.

A cobertura dessa área deverá ser com telhas onduladas de fibras vegetais e minerais com 3mm de espessura e estrutura em madeira serrada. Deverá ser construída entre o contêiner de escritórios e contêiner de vestiário/ sanitários e o acesso para esta área deverá feito por "portões" feitos com os mesmos painéis de OSB (usados para o delineamento da área) com dobradiças e corrente com cadeado para fechamento da área.

- Tapumes

Os tapumes no entorno do local da obra deverão ser em telhas trapezoidais de aço galvanizado (esp.: 0,50mm) instaladas em posição vertical sobre peças estruturais de madeira ou metálicas, pintadas extremamente com tinta esmalte sintético - cor branca. Os logotipos e a estrutura do tapume serão pintados com tinta esmalte sintético fosco cor branco neve de acordo com o modelo anexo do edital, com as demãos necessárias a um bom acabamento.

Andaimes, Passarelas e Telas de Proteção

Caberá à CONTRATADA a locação e montagem de andaimes e passarelas de tipo mais adequado para execução dos serviços descritos nesta especificação.

Os andaimes e passarelas deverão ter interferência mínima nas atividades cotidianamente realizadas no pavilhão e seu entorno, além de garantirem total segurança aos técnicos que farão uso dos mesmos e aos usuários que circulam pelo local, preservando também os bens materiais existentes.

- Instalações Provisórias

Deverão ser providenciadas, junto às concessionárias de serviços públicos ou ao Departamento de Manutenção, as ligações provisórias da água, esgoto, energia elétrica, telefonia e outras facilidades para funcionamento das instalações do canteiro.

- Placa do Serviço

A placa do serviço deverá ser confeccionada pela CONTRATADA, de acordo com o modelo anexo do edital, e fixada no barracão em local visível, indicado pela Equipe de Fiscalização da Fiocruz. As informações constantes da placa podem ser conferidas no modelo anexo do edital.

8.1.3.2. Administração dos Serviços

- Documentação Geral

Para o início dos trabalhos toda a documentação da CONTRATADA (CREA, INSS, Certidão Cível Negativa etc.) deverá estar em dia, sendo apresentados comprovantes para a Equipe de Fiscalização de Obras do CPO.

A CONTRATADA deverá emitir o CREA referente à execução dos serviços, sendo que os profissionais responsáveis pela gerência do serviço deverão pertencer ao seu quadro técnico. O serviço deverá ser executado pelo engenheiro responsável técnico, conforme ART.

- Controle do Serviço

A CONTRATADA deverá elaborar e submeter à Equipe de Fiscalização de Obras do CPO para aprovação os cronogramas de suprimento de materiais e mão de obra, visando com isto garantir que o serviço não sofra atrasos devido a problemas de suprimento. Os materiais devem ser lançados no cronograma "postos no serviço", ou montados, no caso de fabricação e/ou transporte dos mesmos.

Juntamente com estes cronogramas, a CONTRATADA deverá apresentar um plano de trabalho onde deverão estar inclusas todas as providências que serão tomadas para garantir o cumprimento do prazo, explicitando, etapa por etapa, quais os recursos (maquinário, tecnologia e pessoal), que serão empregados.

A apresentação por parte da CONTRATADA do cronograma físico-financeiro do serviço indicará as medições e as respectivas datas para pagamentos, não podendo ultrapassar os prazos estabelecidos em contrato.

Deverá ser apresentado o DIÁRIO DE OBRA na qual o mesmo deverá ser atualizado diariamente com as etapas e eventos realizados.

- Equipe Técnica e Equipamentos de Proteção

A CONTRATADA deverá manter a equipe mínima prevista no Item “Administração Local” da planilha de custos, respeitando as quantidades de profissionais e o número de horas previstas pela contratante. Ressalta-se que os profissionais deverão estar habilitados para a realização dos serviços, receber equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI) adequados e que a empresa contratada assumirá integral responsabilidade, técnica, jurídica e trabalhista, pelos profissionais alocados.

A CONTRATANTE poderá interromper a qualquer tempo a execução dos serviços sem ônus para a Fiocruz se constatar a falta de tais equipamentos. Não será permitido que qualquer operário exerça suas funções, dentro do local de trabalho, sem os seus equipamentos de proteção correspondentes.

A Fiocruz não emprestará e nem cederá, em hipótese alguma, equipamentos ou ferramentas de qualquer natureza para a execução dos serviços. Todos os equipamentos e ferramentas necessários são de responsabilidade da CONTRATADA.

Equipe Técnica e Equipamentos de Proteção

A CONTRATADA deverá alocar engenheiros, encarregados, vigias e pessoal de escritório, necessários para a execução das tarefas inerentes ao serviço. Ressalta-se que os profissionais deverão estar habilitados para a realização dos serviços, receber equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI) adequados e que a empresa contratada assumirá integral responsabilidade, técnica, jurídica e trabalhista, pelos profissionais alocados.

A equipe de supervisão e condução técnica dos serviços a ser alocada pela CONTRATADA deverá constar de:

Profissional	Frequência	Fase
Engenheiro Mecânico Responsável	Rotina de 03 visitas semanais à obra (ou quando solicitado pela Fiscalização)	Durante todo o contrato
Técnico em Mecânica ou Eletromecânica	Residente na obra	Durante o andamento da obra
Técnico em Segurança do Trabalho	Residente na obra	Durante o andamento da obra
Almoxarife	Residente na obra	Durante o andamento da obra
Técnico em Elétrica	Eventual	Durante o andamento das atividades relacionada a sua disciplina.
Técnico em edificação	Eventual	Durante o andamento das atividades relacionada a sua disciplina.
Equipe de Comissionamento / Balanceamento	Eventual	ao término dos serviços de montagem e partida, para proceder a calibragem operacional dos sistemas;

O INSTALADOR do sistema de Automação deverá ser credenciado pelo fabricante para a execução dos serviços.

Os técnicos de elétrica, bem como sua equipe, devem ter treinamento certificado conforme NR-10. O certificado deve ser apresentado à equipe de fiscalização da Fiocruz.

A Equipe de Fiscalização da Fiocruz poderá interromper a qualquer tempo a execução dos serviços sem ônus para a Fiocruz se constatar a falta de tais equipamentos. Não será permitido que qualquer operário exerça suas funções, dentro do local de trabalho, sem os seus equipamentos de proteção correspondentes.

A Fiocruz não emprestará e nem cederá, em hipótese alguma, equipamentos ou ferramentas de qualquer natureza para a execução dos serviços. Todos os equipamentos e ferramentas necessários são de responsabilidade da CONTRATADA.

- **Garantias Contratuais**

Todos os equipamentos/ materiais instalados deverão apresentar prazo de garantia definido pelos fabricantes, ficando a CONTRATADA obrigada a substituí-los imediatamente, se necessário, dentro de suas respectivas garantias; sem ônus algum para a Fiocruz. Todos os serviços executados estarão submetidos automaticamente aos prazos de garantia estipulados em legislação pertinente (Código Civil Brasileiro de 10 de janeiro de 2002, Parte especial, Livro I, Título VI, Capítulo VIII).

A CONTRATADA deverá apresentar a Equipe de Fiscalização de Obras do CPO, para arquivamento, todos os certificados de garantia dos materiais e aparelhos instalados no serviço.

- **Manual de Manutenção Predial**

A empresa contratada deverá produzir um manual de manutenção preventiva contemplando os materiais e equipamentos instalados, apontando a periodicidade de manutenções necessárias, o quantitativo ou metragens de materiais ou peças a serem substituídas e os aspectos técnicos relevantes para execução de tais manutenções. Além disso, deverão ser produzidas pela contratada e entregue à Fiscalização do Contrato as documentações técnicas referentes a cada disciplina, considerando a versão final de cada conjunto de módulos habitacionais.

A contratada deverá atender aos requisitos apresentados abaixo:

- Instalação Elétrica - Planta Baixa da Distribuição de alimentação elétrica (escala 1:50)

- Instalação Hidráulica de água gelada - Planta Baixa e cortes (escala 1:50)

- Fluxogramas das instalações das centrais de água gelada (s/ escala)

8.1.3.3. Demolições

As desmontagens e remanejamento de instalações existentes, necessárias à execução dos serviços, deverão ser de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitas dentro da mais rigorosa técnica, tomados os devidos cuidados para evitarem-se danos a integridade dos prédios adjacentes e das redes de energia elétrica, água, esgoto, gás, telefonia e rede de dados. Caso ocorram danos em tais edifícios ou redes, a CONTRATADA deverá assumir a responsabilidade pela correção dos problemas, sem ônus extra para a Fiocruz.

As operações de transporte de pessoal, material ou equipamento, deverão se dar de modo a afetar ao mínimo possível o tráfego de pessoas e veículos em toda a área sob intervenção. Deverão ser previstos locais e horários adequados às operações de carga e descarga de qualquer natureza.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos e repartições públicas competentes. Deverá ser fornecido, para aprovação pela CONTRATANTE, um programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.

Os tapumes e outros meios de proteção e segurança deverão ser executados conforme o projeto e as recomendações da NBR-5687.

Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, deverão ser convenientemente removidos para os locais indicados pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá ser responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços.

8.1.4. Deveres e disciplina exigidos;

É de responsabilidade da CONTRATADA fornecer:

- Fornecimento de todo o material, equipamento e ferramental necessário à boa execução dos serviços;
- Fornecer mão de obra qualificada com EPI necessário;
- Fornecer transporte e alimentação para o pessoal alocado na obra;
- Detalhamento e as adequações necessárias no projeto o que caracteriza e abrange “Detalhamento de obra e desenhos conforme construídos”, conforme NBR ABNT-16401, descrito em 4.6 e seus respectivos subitens);
- Fornecimento de todos os equipamentos especificados em projeto e especificações;
- Fabricação, fornecimento e instalação das bases em concreto e estrutura metálicas necessárias para assentamento de todos os equipamentos e utilidades, conforme projeto e especificações;
- Instalação de todos os equipamentos nos locais indicados em projeto e especificações;
- Alimentação elétrica de força de todos os equipamentos, a partir do ponto de força disponibilizado, conforme projeto e especificações;
- Abertura e recomposição de furos em esquadrias, paredes, lajes, vigas e telhados;
- Fornecimento e instalação de todas as tubulações hidráulicas de água gelada e de dreno, construídas, isoladas, suportadas e pintadas conforme especificações;
- Realização de carga de gás (se necessário), partida, testes e balanceamento dos sistemas, conforme projeto e especificações;
- Entrega de documentação de balanceamento, projeto as-built e manual de instalação, operação e manutenção dos sistemas, conforme projeto e especificações;
- Recolhimento de ART referente aos serviços as instalações mecânicas de ar-condicionado e exaustão mecânica;
- Fornecimento de mão-de-obra especializada e treinada para realização dos serviços;
- Disponibilização de Engenheiro Mecânico para fiscalização dos serviços e acompanhamento da obra, que deverá ser o preposto do INSTALADOR a junto à FIOCRUZ;
- Garantia de instalação e dos equipamentos por 12 meses a contar do aceite definitivo;
- Todos os insumos necessários à total implementação dos serviços acima listados deverão ser fornecidos pelo INSTALADOR, como materiais, fretes, transporte vertical, EPI's, ferramentas, administração, seguros, etc.;
- Obs.: Os serviços de instalação dos equipamentos e de suas utilidades deverão ser realizados por empresa especializada, CREDENCIADA junto ao fabricante, visando possibilitar à FIOCRUZ usufruir da garantia original de fábrica.
- Todo e qualquer serviço deverá ser feito por profissionais habilitados;
- Toda e qualquer perfuração, abertura etc. em pilares, lajes, ou na estrutura em geral, deverá ser previamente aprovada pela fiscalização;
- A planilha orçamentária que relaciona os materiais necessários para infraestrutura e cabeamento deverá ser utilizada como referência mínima para a proposta de preços, porém, o proponente deve ser responsável pelo fornecimento de todo o material necessário à execução deste projeto.
- No caso de desinstalação de quaisquer equipamentos, os mesmos deverão ser entregues à Fiscalização para que os mesmos, sejam destinados ao Departamento pertinente.
- Ao final da obra deverá ser fornecido o “Book” Técnico da instalação, o qual deverá conter todos os manuais e catálogos de todos os elementos utilizados, incluindo o projeto “As-built”. Os mesmos também deverão ser entregues em duas mídias digitais.

Os serviços executados serão considerados concluídos somente após vistoria de técnicos especializados da CONTRATANTE, objetivando garantir que os mesmos, estejam em conformidade com o especificado e/ou ofertado pela CONTRATADA.

Deve-se manter o local de trabalho permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras, não aproveitáveis de material.

Será de total responsabilidade da CONTRATADA efetuar a recuperação de danos causados às instalações da CONTRATANTE, decorrentes da execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá remover totalmente as instalações existentes do local a ser reformado, devendo-se armazenar o material retirado até que a fiscalização indique seu destino final.

Gerenciamento de equipamentos e materiais:

- Todos os equipamentos e materiais fornecidos devem possuir características técnicas compatíveis com o descrito nestas especificações.
- O INSTALADOR deverá enviar as cartas de credenciamento à Fiscalização no início do contrato.
- O INSTALADOR deverá enviar a Fiscalização da FIOCRUZ a(s) folha(s) de dado(s) do(s) modelo(s) e fabricante(s) do(s) equipamento(s) efetivamente fornecidos para aprovação da compatibilidade técnica com o descrito nas especificações. As folhas devem ser preenchidas no padrão a ser disponibilizado pela Fiscalização, e deverá ser entregue em cópia impressa, assinada pelo Engenheiro Mecânico responsável.
- Nenhum equipamento poderá ser fornecido e/ou entregue sem que sua respectiva folha de dados (do fabricante) tenha sido aprovada formalmente pela Fiscalização da FIOCRUZ, e sem que a Carta de Credenciamento tenha sido formalmente enviada à Fiscalização da FIOCRUZ.
- A aprovação pela FIOCRUZ dos equipamentos e materiais similares não exime o INSTALADOR da responsabilidade técnica pelo desempenho dos equipamentos e sistemas.
- O INSTALADOR é responsável pelos equipamentos e sistemas até a data do aceite definitivo pela FIOCRUZ.
- O INSTALADOR é responsável pelo correto armazenamento dos equipamentos na obra até a data de instalação.

Proteção contra fogo e incêndio

- Todos os materiais aplicados na montagem dos componentes de ar-condicionado e ventilação mecânica deverão ser do tipo incombustível ou autoextinguível, dando-se preferência ao primeiro tipo.
- A fiscalização pode requerer o Certificado de Resistência ao fogo dos materiais aplicados, que deverá ser emitido por Órgão Competente e Habilitado.

8.1.5. Cronograma de realização dos serviços

Conforme cronograma físico-financeiro que compõe o projeto básico – Anexo 7.

8.1.6. Método para quantificação do volume de serviços a demandar ao longo do contrato

ETAPA(S)	EVENTO	DESCRIÇÃO	PRAZO
PREPARAÇÃO	P.1	Cronograma físico-financeiro, folha de dados dos equipamentos para compra.	15*
	P.2	Compra e fabricação dos novos chillers URL-1 e URL-2	140*
	P.3	Preparação do canteiro de obra, mobilização dos contêineres	20

	P.4	Agendamento para desligamento da alimentação elétrica da CAG	0,25
	P.5	Retirada do isolamento existente das 4 bombas da CAG	5
	P.6	Limpeza, proteção com anticorrosiva nos trechos de sucção e recalque das bombas	5
	P.7	Novo Isolamento térmico e proteção mecânica nos trechos de sucção e recalque das bombas	5
	P.8	Religamento da alimentação elétrica da CAG	0,25
	P.9	Remoção das portas e do trilho inferior da CAG	1
		PRAZO TOTAL “PREPARAÇÃO”	155 dias
ETAPA-1	1.1	Bloqueio das linhas hidráulicas de AC e AG da URL-1	0,25
	1.2	Drenagem dos trechos de tubulações de AG e AC da URL-1	0,25
	1.3	Retirada do isolamento térmico da AG da URL-1	2,5*
	1.4	Desmontagem dos fechamentos hidráulicos de AG e AG URL-1	2,5*
	1.5	Desligamento dos cabos de força e comando da URL-1	0,5
	1.6	Substituição do disjuntor do URL-1 pelo novo disjuntor de alimentação do quadro QD-URL no quadro QFTB-E dentro da sala de painéis.	0,5
	1.7	Instalação do quadro QD-URL no salão da CAG	0,5
	1.8	Nova instalação de leitos para cabos elétricos para a posição do novo QD-URL	0,5
	1.9	Encaminhamento dos alimentadores do quadro QD-URL	0,5
	1.10	Transporte vertical e horizontal para remoção da URL-1 (inclui desmontagem)	8*
	1.11	Demolição das bases de concreto da antiga URL-1 e acabamento no piso	2
	1.12	Serviço de trepanação da instalação dos novos purgadores	2*
	1.13	Substituição das válvulas gavetas de alimentação e retorno de água gelada com serviço de congelamento das linhas da URL-1	2*
	1.14	Construção das bases de concreto e posicionamento dos calços de neoprene para apoio da nova unidade URL-1 conforme projeto (N3)	4*
		PRAZO TOTAL ETAPA-1	21 dias
ETAPA-2	2.1	Transporte vertical e horizontal para posicionamento da nova unidade URL-1	1*
	2.2	Construção das bases de concreto para apoios dos tubos para a nova URL-1 conforme projeto (N3)	4*
	2.3	Novos fechamentos hidráulicos da URL-1 de AG e AC conforme projeto	5*
	2.4	Nova infraestrutura de leitos de cabos e encaminhamento de novos cabos para alimentação elétrica da nova URL-1	5
	2.5	Ligação da alimentação elétrica dos circuitos 1 e 2 da nova unidade URL-1	1
	2.6	Teste hidrostático nas novas linhas de AG e AC da URL-1	2*
	2.7	Isolamento térmico e proteção mecânica das linhas de água gelada da URL-1	5*
	2.8	Limpeza da obra	1*
	2.9	TAB da nova unidade URL-1	5*
		PRAZO TOTAL ETAPA-2	23 dias
ETAPA-3	3.1	Bloqueio das linhas hidráulicas de AC e AG da URL-2	0,25
	3.2	Drenagem dos trechos de tubulações de AG e AC da URL-2	0,25
	3.3	Retirada do isolamento térmico da AG da URL-2	2,5*
	3.4	Desmontagem dos fechamentos hidráulicos de AG e AG URL-2	2,5*
	3.5	Desligamento dos cabos de força e comando da URL-2	1
	3.6	Transporte vertical e horizontal para remoção da URL-2 (inclui desmontagem)	8*
	3.7	Demolição das bases de concreto da antiga URL-2 e acabamento no piso	2
	3.8	Substituição das válvulas gavetas de alimentação e retorno de água gelada com serviço de congelamento das linhas da URL-2	2*
	3.9	Agendamento para desligamento da alimentação elétrica da CAG	1
	3.10	Retirada dos cabos de alimentação elétrica da antiga URL-2	0,5
	3.11	Religamento da alimentação elétrica da CAG	0,25
	3.12	Construção das bases de concreto para apoios dos tubos para a nova URL-2 conforme projeto (N3)	4*
	3.13	Construção das bases de concreto e posicionamento dos calços de neoprene para apoio da nova unidade URL-2 conforme projeto (N3) (simultâneo com item 3.12)	4
		PRAZO TOTAL ETAPA-3	19 dias
ETAPA-4	4.1	Transporte vertical e horizontal para posicionamento da nova unidade URL-2	1*
	4.2	Novos fechamentos hidráulicos da URL-2 de AG e AC conforme projeto	5*
	4.3	Nova infraestrutura de leitos de cabos e encaminhamento de novos cabos para alimentação elétrica da nova URL-2	5
	4.4	Ligação da alimentação elétrica dos circuitos 1 e 2 (circuitos 3 e 4 do QD-URL) da nova unidade URL-2	1
	4.5	Instalação de nova infraestrutura para iluminação	2
	4.6	Teste hidrostático nas novas linhas de AG e AC da URL-2	2*
	4.7	Isolamento térmico e proteção mecânica das linhas de água gelada da URL-2	5*
	4.8	Limpeza da obra	2*
	4.9	TAB da nova unidade URL-2	5*

	4.10	Instalação do novo trilho inferior da porta da CAG e reinstalação das portas existentes	2
		PRAZO TOTAL ETAPA-4	19 dias

ETAPA-5	5.1	Desmobilização do canteiro de obra e limpeza	
	5.2	Elaboração da documentação técnica, certificados e manuais para entrega à Fiocruz	
		PRAZO TOTAL ETAPA-5	
PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:			
155 + 21 + 23 + 19 + 19 + 3 = 240 DIAS			

(N1) Asterisco (*) = caminho crítico.

(N2) **Em negrito** = desligamento e religamento da alimentação elétrica.

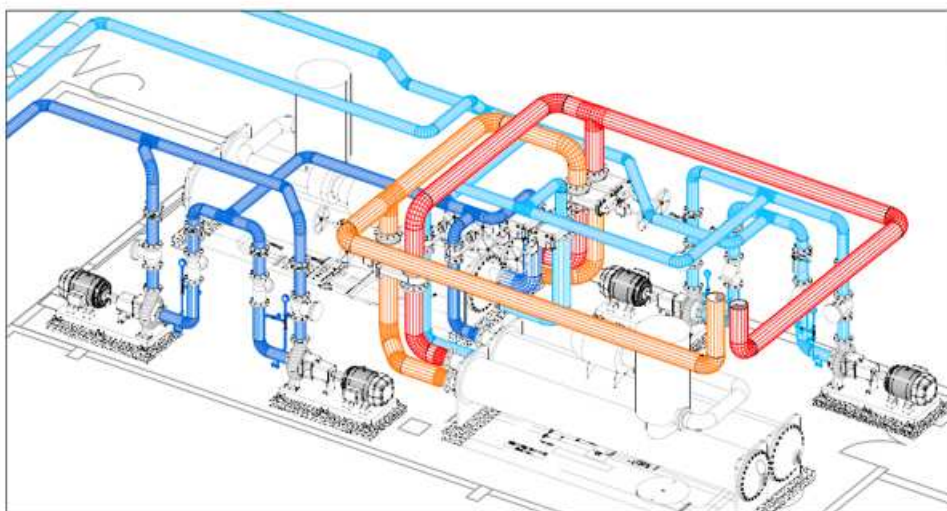
(N3) = deverá ser considerado no planejamento o tempo de cura do concreto, utilizando endurecedores para redução deste tempo

8.1.7. Serviços a serem realizados

Conforme eventos do Item 8.1.6.

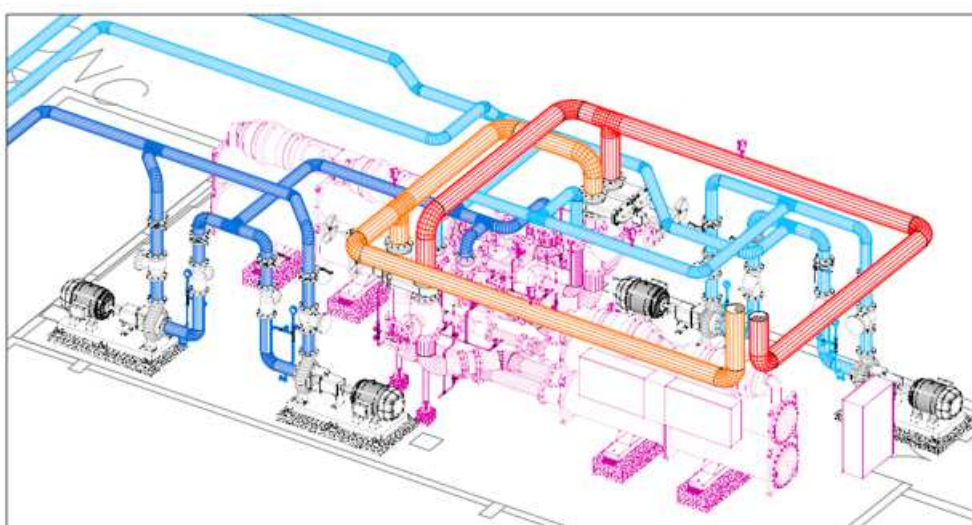
8.1.7.1. Observações:

- A CAG do ICTB funciona 24hs x 7 dias, condição que impede a completa paralisação do sistema de ar-condicionado para a troca dos equipamentos, portando os chillers deverão ser trocados um a um, mantendo a CAG em funcionamento. A paralisação para drenagem da rede de água gelada para intervenções nas tubulações, deverão ser alinhadas com a Fiscalização da Fiocruz e a Administração do ICTB.
- PARA A CONEXÃO DOS NOVOS CHILLERS COM O NOVO FECHAMENTO HIDRÁULICO, OS KITS DE CONEXÃO ENTRE SISTEMA VICTAULIC (CHILLER) E CONEXÃO PARA TUBOS/ FLANGES (SOLDA) DEVERÃO SER FORNECIDOS JUNTAMENTE COM OS SEUS RESPECTIVOS CHILLERS. AMBOS OS TRECHOS DE 8" (D=200mm - ENTRADA E SAÍDA DE ÁGUA GELADA PARA CHILLIER DE 400TR).
- Após a instalação dos novos fechamentos hidráulicos e antes da isolação térmica/ proteção mecânica, estes novos trechos deverão ser pressurizados (com água) com 1,5x a pressão máxima da linha em pelo menos 24hs. A leitura da pressão deverá ser feita com manômetro certificado RBC. Este teste de pressão deverá ser acompanhado e aprovado pela Fiscalização da Fiocruz, após serão seguidos os serviços de isolamento térmico/ proteção mecânica.
- Os cabos de alimentação elétrica e de alimentação do comando para as URL-1 e 2 deverão ser substituídos. Deverão ser fornecidos todos os insumos necessários para essa nova instalação elétrica como: condutores, eletroduto, tubos flexíveis, abraçadeiras.



INSTALAÇÃO ATUAL

Fig. 1 – Instalação atual



■ NOVAS INSTALAÇÕES

Fig. 2 – Novas Instalação

8.1.7.2. Folha de dados do(s) equipamento(s)

FOLHA DE DADOS - CHILLER									
Linha	TAG	URL-1			Instalação		FICRUZ CAG ICTB (PRÉDIO 111)		
1	Dados Gerais								
2	Fabricante		Carrier						
3	Modelo		30XWB4006 - - - 4 - CH (COM RECUPERADOR DE CALOR)						
4	Condensação		Água						
5	Capacidade Total/ Nominal			400/385		TR	1404/1351,35		Kw
6	Refrigerante		HFC R-134a						
7	Temperatura ambiente		38,1°C	Altitude	6,0m				
8	Instalação		Abrigado	S	Coberto	S	Ao tempo		NÃO
9	Peso (kg)		Peso em Operação			6695kg			
10	Dimensão (BxHxP) [mm]		4058(B) x 1999(H) x 1215(P)mm						
11	Evaporador								
12	Fluído		Água						
13	Temperatura		Entrada	12,2°C	Saída	6,7°C	Delta T	5,5°C	
14	Vazão		210m³/h						
15	Perda de carga		6,5MCA						
16	Fator de incrustação		0,000018m².C°/W						
17	Diâmetro de conexão		8" (200mm)	Norma	Flange/ B16.1		obs.: incluir adaptador Victaulic x Flange		
18	Pressão máxima de operação		1034kPa						
19	Condensador								
20	Fluído		Água						

21	Temperatura	Entrada	29,4°C	Saída	34,9°C	Delta T	5,5°C
22	Vazão	262,5m³/h					
23	Perda de carga	6,0MCA					
26	Fator de incrustação	0,000044m².C°/W					
27	Diâmetro de conexão	8" (200mm)	Norma	Flange/ B16.1	obs.: incluir adaptador Victaulic x Flange		
28	Pressão máxima de operação	1034kPa					
31	Compressor						
32	Tipo	Parafuso					
33	Quantidade	2					
34	Velocidade do motor	-					
35	Partida	ESTRELA-TRIÂNGULO					
36	No. capacidade de estágios	2					
37	Mínimo estágio	1					
38	Dados Elétricos						
39	Potência total	242,8kW					
40	Consumo nominal / partida	2x	263,1A / 426,5A			Total	526,2A / 852A
41	Ponto de força (kW)	280kW (Pot. Nominal + 15%)					
42	C.O.P.	5,56					
43	Tensão de Alimentação	3F 60Hz 440V (396-484V)					
44	Fator de potência	-					
45	Observação	Incluir adaptador Victaulic x Flange, protocolo de comunicação Modbus-RTU					

8.1.7.3. Serviços auxiliares

- Substituição do isolamento térmico das bombas

Os trechos do isolamento térmico e proteção mecânica dos tubos de sucção e recalque das quatro (04) bombas deverão ser substituídos.

Procedimento: Todo isolamento térmico existente (área delimitada) deverá ser removido, a tubulação deverá ser lixada para a retirada dos resquícios do isolamento e eventuais pontos de concentração de oxidação. Deverá ser aplicada duas camadas de tetróxido de chumbo (zarcão) em toda a extensão, para só então, receber o novo isolamento térmico.



Fig. 03 – Delimitação da área para substituição do isolamento térmico e proteção mecânica – tubos de sucção e recalque de água gelada deverão ser isolados (abaixo das válvulas borboletas, as mesmas inclusive).

- Drenagem e Enchimento de Trechos de Tubulação

Deverá ser previsto o apoio necessário para drenagem e enchimento das redes durante os procedimentos de seccionamento das tubulações e manobras hidráulicas. Deverão ser previstas tubulações provisórias, a partir de caixas existentes. Após o enchimento das redes, o ar deverá ser

purgado, através de purgadores existentes.

- Transporte vertical e horizontal

Íçamento para remoção de (02) dois chillers existentes e para o posicionamento de (02) dois novos chillers, ambos na casa de máquinas da edificação. Na ocasião, devido a criticidade da atividade, o entorno da edificação deverá ser isolado para não permitir o acesso de transeuntes durante a atividade de içamento dos equipamentos.

Os chillers existentes deverão ser desmontados (a cargo da Contratada com o auxílio da empresa especializada em manuseio de cargas) em 3 partes – compressor, evaporador e condensador.

Os serviços de desconexões dos cabos elétricos e recolhimento do gás refrigerante serão de responsabilidade da Contratada os quais deverão ser executados sob a supervisão do responsável técnica e profissionais habilitados. Outrossim, todos os serviços de desacoplamento dos equipamentos serão a cargo da contratada, cabendo a empresa responsável pelo manuseio de cargas os devidos auxílios.

Previsão das cargas: Chillers existentes (total de 12Ton/ unidade).
Novos chillers (total de 6Ton/ unidade)

Os novos chiller deverão estar assegurados com apólice de seguro com valores iguais aos respectivos valores das notas fiscais dos mesmos.

A empresa responsável pelo transporte vertical e horizontal deverá fornecer:

1. Acompanhamento técnico de segurança;
2. Confecção de ART;
3. Confecção de plano de “ringing”.

- Substituição do trilho da porta da CAG

Após entrada da URL-2 (último chiller a ser instalado) deverá ser confeccionado e instalado novo trilho de apoio inferior da porta para então as portas serem reposicionadas.

Os trilhos serão confeccionados em barra chata e barra circular ambos em aço carbono A-36, seguindo o padrão construtivo e comprimento do trilho existente.



Fig. 04 – Visualização parcial do trilho a ser substituído.

- Serviço de trepanação

Furação em linha pressurizada com a utilização de equipamento HTM (“Hot Tapping Machine”) com o acoplamento de válvula esfera 3/4". Posteriormente deverá ser previsto a recomposição do isolamento térmico e proteção mecânica.

- Serviço de congelamento

Congelamento em tubulação pressurizada com a utilização de equipamento apropriado visando o bloqueio de um determinado trecho para objetivando serviço de substituição de válvula na linha. Posteriormente deverá ser previsto a recomposição do isolamento térmico e proteção mecânica.

- Teste Hidrostático

Após a conclusão da montagem da rede hidráulica e conexão aos equipamentos, a mesma deverá sofrer um teste hidrostático, pela aplicação de pressão igual a 1,5 a pressão nominal de operação da mesma. Esta pressão poderá ser aplicada por bomba manual ou nitrogênio, sendo aferida pela instalação de manômetros com certificado de calibração RBC e deverá ser realizada na presença da Fiscalização. A pressão na rede deve ser mantida por no mínimo 24 horas, de forma a se assegurar a ausência de vazamentos. No caso da existência destes, a Contratada será responsável pela correção e a realização de um novo teste hidrostático sem qualquer ônus para a Fiocruz.

Após a execução do teste hidrostático e inspeção visual da fiscalização sobre soldas e pintura protetora anticorrosiva, a tubulação poderá ser liberada pela fiscalização para isolamento térmico.

As soldas deverão ser executadas por profissionais capacitados, observando-se as recomendações de qualidade e segurança. Deve-se obter em cada solda um cordão homogêneo e contínuo.

8.1.8. Especificações Técnicas

8.1.8.1. Condições gerais

Todos os equipamentos e materiais fornecidos deverão ser de boa procedência e qualidade esmerada, devendo ser vistoriados e aprovados pela fiscalização da obra.

Exceto quando especificado, todas as partes do equipamento deverão ser fabricadas com materiais padrões do fabricante para as condições de operação e projeto.

Os materiais devem atender as normas do ASTM. Não será permitido o uso de materiais classificados, apenas como SAE ou “Aço Comercial”, a menos que especificado claramente em contrário.

Os estojos, parafusos externos e porcas devem ter qualidade mínima conforme ASTM-A-193-B7 e A-194-2H.

Parafusos, porcas e em geral partes ferrosas não pintadas, deverão receber o tratamento anticorrosivo adequado, devem ser ao menos cadmiados e bicromatizados.

Toda solda deve ser especificada como sendo executada utilizando-se procedimentos de acordo com ASME IX.

Devem ser fornecidos com o equipamento:

- Certificados de garantia;
- Manual de Instalação e Operação, em português;
- Lista de sobressalentes.

O fabricante do equipamento deve fornecer lista de peças sobressalentes com recomendações detalhadas para dois anos de operação normal.

8.1.8.2. Chillers

- Descrição do sistema
 - Chiller líquido resfriado à água e controlado por microprocessador. Utiliza compressores parafuso e válvulas de expansão eletrônica.
 - Fabricação Nacional
- Garantia de qualidade
 - A unidade deverá ser classificada de acordo com a Norma AHRI 550/590 (EUA), última edição.
 - A estrutura da unidade deverá cumprir com o Código de Segurança 15 da ASHRAE, com os códigos aplicáveis da NEC e da ASME (códigos dos EUA).
 - A unidade deve ser fabricada em uma instalação registrada segundo a Norma de Qualidade de Fabricação ISO 9001:2000.
 - As unidades de 220V, 230V, 460V, 575V 60Hz devem ser construídas de acordo com as normas do UL ou do UL Canadá e devem ser testadas e listadas pelo ETL ou ETL Canadá como em conformidade com estas normas. As unidades devem ostentar as etiquetas do ETL e do ETL Canadá.
- Entrega, armazenamento e manuseio
 - Os controles da unidade devem ser capazes de suportar temperaturas de armazenamento de 65,5°C (150°F) no compartimento de controle.
 - O chiller e o acionador de partida devem ser armazenados em ambiente interno e protegidos da sujeira da obra e da umidade. Uma inspeção deve ser conduzida sob as lonas, bolsas de embarque ou engradados para ter a certeza de que a água não se acumulou durante o transporte. As tampas de proteção para transporte devem ser mantidas no lugar até a máquina estar pronta para instalação. O interior da tampa de proteção deve atender aos seguintes critérios:
 - A temperatura deve estar entre 4,4°C (40°F) e 48,9°C (120°F)
 - A umidade relativa deve estar entre 10 e 80% não-condensante.
- Equipamentos

Generalidades: chiller de líquido resfriado a água, em peça única, montado na fábrica com 2 circuitos de refrigerante. Contido dentro do gabinete da unidade deve ter a fiação, a tubulação, controles e carga de refrigerante (HFC-134a), válvula de expansão eletrônica, instalados em fábrica e características especiais exigidas antes da partida em campo.

- Compressor
 - Compressor parafuso duplo semi-herméticos com amortecedor interno e válvula de bloqueio.
 - Cada compressor deverá ser equipado com uma válvula de bloqueio de descarga.
- Evaporador
 - Deverá ser testado e gravado de acordo com o código ASME (EUA) para uma pressão de refrigerante do lado de trabalho de 220 psig (1408 kPa). A classificação da pressão no lado de água deve ser de 150 psig (1034 kPa). No Canadá, a pressão máxima no lado de água deverá ser de 250 psig (1725 kPa), de acordo com o Registro Nacional Canadense.
 - Deve ser do tipo casco e tubo com cabeçotes removíveis e possibilidade de ser limpo mecanicamente.
 - Os tubos serão aumentados internamente, de cobre sem emendas e enrolados em lâminas.
 - Deverá ser equipado com conexões de líquido Victaulic.
 - O casco deve ser isolado com espuma de cloreto de polivinil de 19mm (3/4") de células fechadas com um fator K máximo de 0,28. Os cabeçotes podem exigir isolamento em campo.
 - Deve ter um dreno e um respiro no evaporador.
 - O projeto deverá incorporar 2 circuitos de refrigerante independentes.
 - Deve incluir válvulas de isolamento para permitir isolar a carga de refrigerante no evaporador ou no condensador.
 - Deve estar equipado com uma chave de vazão do líquido gelado com dispersão térmica instalada em fábrica.
- Condensador
 - Deverá ser testado e gravado de acordo com o código ASME (EUA) para uma pressão de refrigerante do lado trabalho de 220 psig (1048 kPa). A classificação da pressão no lado água deve ser de 150 psig (1034 kPa). No Canadá, a pressão máxima no lado água deverá ser de 250 psig (1725 kPa), de acordo com o Registro Nacional Canadense.
 - Deve ser do tipo casco e tubo com cabeçotes removíveis e possibilidade de ser limpo mecanicamente.
 - Os tubos serão aumentados internamente, em cobre sem emendas e enrolados em lâminas.
 - Deverá ser equipado com conexões de líquido Victaulic.
- Máquinas de Calor
 - O condensador deverá ser testado e gravado de acordo com o código ASME (EUA) para uma pressão do refrigerante do lado de trabalho de 300 psig (2068 kPa).
 - O projeto deverá incorporar 2 circuitos de refrigerante independentes.
 - Os condensadores da máquina de calor incluirão isolamento térmico instalado em fábrica no condensador, chave de vazão do condensador e sensor de temperatura da água de saída. As unidades da máquina de calor exigem isolamento térmico instalado em campo na tubulação de descarga do compressor e coletores da caixa de água por causa da alta temperatura.
- Componentes de refrigeração

Os componentes do circuito de refrigerante deverão incluir o separador de óleo, dispositivos de alívio de pressão no alto de alta e de baixa, válvulas de bloqueio de linha de líquido e da descarga, secador do filtro, visor indicativo de umidade, válvula de expansão, economizador de refrigerante (tamanhos de unidade 350, 400) e carga completa do óleo do compressor. As unidades deverão ter uma carga operacional completa de refrigerante HFC-134a.

- Controles

- Os controles da unidade devem incluir, no mínimo, os seguintes componentes:
 - Microprocessador com memória não volátil. Não será aceito sistema com bateria de reserva.
 - Bloco de terminais separado para a força e os controles.
 - Alimentação elétrica separada de 115V para atender a todos os controles, relés e componentes de controle.
 - Chave de controle ON/OFF (LIGA/DESLIGA).
 - Controladores transistorizados substituíveis.
 - Sensores de pressão instalados para medir a pressão na sucção, do óleo, no economizador e na descarga. Termistores instalados para medir as temperaturas de entrada e saída da água no evaporador e temperatura do ar externo.
- Os controles da unidade devem incluir as seguintes funções:
 - Circuito automático por “Lead/Lag” (Líder/Liderado).
 - Controle da capacidade com base na temperatura de saída da água gelada e compensada pela taxa de mudança de temperatura de retorno de água, com precisão de “setpoint” da temperatura a 0,05°C (0,1°F).
 - Limitação da taxa de redução da temperatura de água gelada na partida para uma faixa ajustável de 0,1 a 1,1°C (0,2 a 2°F) por minuto, para evitar picos de demanda excessiva.
 - Programação de sete dias.
 - Redefinição da temperatura de saída de água gelada a partir do retorno de água e temperatura do ar externo.
 - Controle de início/parada da bomba de água gelada.
 - Controle do chiller para aplicações em paralelo sem adição de módulos de hardware e painéis de controle (requer termistores).
 - Programação horária de serviço sincronizada para atividades de manutenção do filtro e atividades definidas pelo usuário.
 - Controle de limite de demanda de etapa única ativado por fechamento remoto do contato.

- Dispositivos de Segurança

A unidade deverá ser equipada com termistores e com todos os componentes necessários em conjunto com o sistema de controle para fornecer as seguintes proteções à unidade:

- Perda de carga de refrigerante
- Rotação reversa.
- Baixa temperatura do líquido gelado.
- Temperatura excessiva do motor.
- Alta pressão.
- Sobrecarga elétrica.
- Perda de fase.
- Perda da vazão da água gelada.
- Diagnóstico
 - O painel de controle incluirá, como o padrão, um display:
 - Display sensível ao toque consistindo de um LCD VGA ¼ (Liquid Cristal Display) com contraste ajustável e luz de fundo.
 - O display permitirá ao usuário navegar através dos menus, selecionar as opções desejadas e modificar os dados.
 - As características do display incluirão:
 - O display será personalizado e permitirá até 72 pontos de dados.
 - O display deverá suportar tanto o equipamento local como a rede feita para montagem remota.
 - O display deve permitir o acesso a dados da configuração, manutenção, serviços, set point, programações de tempo, histórico de alarme e status.
 - O display deve possuir um botão on/off para o chiller.
 - O display deve incluir três níveis de proteção para senha contra acesso não autorizado e informações de configuração e manutenção, além de exibir os parâmetros de instalação.
 - O display deve permitir uma fácil conexão de uma ferramenta manual portátil do técnico para acessar informações e upload e/ou download dos parâmetros do chiller.
 - Os alarmes e os parâmetros do display devem ser capazes de ser exibidos em texto completo.
 - O display deve ser capaz de exibir os últimos 50 alarmes e armazenar um instantâneo, de no mínimo 20 parâmetros de dados de status para cada alarme.
 - Horas de operação do compressor.
 - Número de partidas do compressor.
 - Corrente do compressor.
 - Hora:

1. O módulo do display, em conjunto com o microprocessador, também deve ser capaz de exibir os resultados de um teste de serviço. O teste de serviço verifica a operação de cada chave, termistor e do compressor antes da partida do chiller.
2. Os diagnósticos devem incluir a capacidade de rever uma lista dos 30 alarmes mais recentes com descrições em linguagem clara do evento do alarme. Exibir os códigos de alarme com descrições em uma linguagem não clara é proibido.
3. Um buffer do histórico de alarmes deve permitir que o usuário armazene não menos que 30 eventos de alarme com descrições em linguagem clara e com a gravação de data e hora de cada entrada de evento.
4. O controle do chiller deve incluir múltiplas portas de conexão para comunicação com a rede do equipamento local, e capacidade para acessar todas as funções de controle do chiller a partir de qualquer ponto no chiller.
5. O sistema de controle deve permitir upgrades do software sem a necessidade de novos módulos de hardware.

- Características Operacionais

A unidade deverá ser capaz de partir com uma temperatura do líquido de entrada para o evaporador de 35°C (95°F).

- Requisitos Elétricos
 - A alimentação elétrica principal da unidade deve entrar na unidade em um único local.
 - A unidade deve funcionar em tensão trifásica indicada na seleção do equipamento.

- A voltagem do controle será de 115V (60 Hz), monofásica, alimentação elétrica separada.
- Características Especiais

- Acionadores de partida Estrela-Triângulo:

A unidade deverá ter um acionador de partida estrela-triângulo instalado em fábrica para minimizar a corrente elétrica de “inrush”.

- Isolamento das Vibrações:

A unidade será fornecida com isoladores de vibração de borracha para instalação em campo.

- Transformador de Potência do Controle:

A unidade será fornecida com um transformador para os controles instalado em fábrica que fornecerão força do circuito de controle a partir da alimentação elétrica da unidade principal.

- Controle de Carga Mínima:

A unidade será equipada com um controle da carga mínima, controlado por microprocessador e instalado em fábrica que permitirá uma operação da unidade com 10% da capacidade total.

- Módulo de Gerenciamento de Energia

Um módulo instalado em campo ou em fábrica deve fornecer as seguintes habilidades de gerenciamento de energia: sinais de 4 a 20 mA para reinicialização da temperatura de saída de água, reinicialização do setpoint de resfriamento ou controle do limite de demanda (de 0% a 100%) ativado por um contato seco remoto; e entrada discreta para indicação “ICE DONE (fabricação de gelo)” para a interface do sistema de armazenamento de gelo.

- Controle do Tradutor BACnet

A unidade deve ser fornecida com interface instalada em campo ou fábrica entre o evaporador e uma rede local (LAN, ou seja, MS/TP EIA-485) BACnet. Deve ser exigida programação em campo.

- Controle do Tradutor LON

A unidade deve ser fornecida com interface instalada em campo ou em fábrica entre o chiller e uma rede de operação local (LON, ou seja, LonWorks FT-10A ANSI/EIA-709.1). Deve ser exigida programação em campo.

- Pressão de Operação do Evaporador de 300 psig (2068 kPa):

Esta operação possibilitará uma operação com pressão no lado água de até 300 psig (2068 kPa).

- Pressão Operacional do Condensador de 300 psig (2068 kPa):

Esta opção possibilitará uma operação com pressão no lado água de até 300 psig (2068 kPa).

- Força em Dois Pontos:

A opção de dois pontos de força deverá fornecer meios para conectar duas fontes de energia aos chillers com compressores duplos. Uma fonte de energia é conectada para operar o compressor no circuito A e uma fonte de energia é conectada para operar o compressor no circuito B do chiller. Ref.: Carrier | 30WX

- Bases de amortecimento

O chiller deverá ser apoiado sobre calços de borracha na dimensão 200x200x30mm para 1500kg.

Ref.: Vibra-Stop/ “70 Shore A” ou similar

8.1.8.3. Tubulação hidráulica

Esta Especificação tem por objetivo definir, em conjunto com os desenhos, as características técnicas básicas para orçamento, fornecimento, instalação e testes da adequação da linha de água gelada.

- Generalidades

- Todos os componentes da rede hidráulica deverão ser compatíveis com a classe de pressão predominante no anel hidráulico;
- Todos os materiais devem prover de fábricas tecnicamente habilitadas para a sua produção, e deverão possuir certificado de qualidade, que poderá ser solicitado pela fiscalização ao seu critério próprio;
- Somente após a execução do teste hidrostático e inspeção visual da fiscalização sobre soldas e pintura protetora anticorrosiva, a tubulação poderá ser liberada pela fiscalização para isolamento térmico;

- Tubulações de Aço

- Diâmetros até 2” - Aço carbono, sem costura, Schedule 40 conforme ASTM-106 ou ASTM-A-53 grau B, galvanizada com pontas rosqueadas.
- Diâmetros iguais ou maiores que 2 1/2” - Aço carbono, sem costura, Schedule 40 conforme ASTM-106 ou ASTM-A-53 grau B, com pontas chanfradas para solda.

Ref.: Mannesman

- Conexões

As curvas, tês e reduções serão confeccionadas por fabricantes especializados não sendo aceita a construção dos mesmos em campo.

- Curvas, Tês, cotovelos
- Os tês de diâmetro maior que 2” serão de aço, com extremidades chanfradas, para solda.
- Para os diâmetros menores que 2” possuirão roscas BSP.
- Fabricação em ferro maleável preto com acabamento zincada à fogo, Normas ABNT NBR 6590, ISO 5922 e EN 1542.
- Pressão até 360lbf/pol² em 25°C

Ref.: Conexões Tupy

- Conexões Victaulic

- Acoplamentos

Acoplamento rígido rápido em aço carbono com pressão máxima de 750psi, pintura laranja, com parafuso sextavado em aço carbono, borracha de vedação em EPDM.

Ref.: Victaulic/ Style 107N QUICKVIC

- Acessórios

Este Item contempla: união, luva, nipples, junção, tampão, bujão, buchas

- As uniões para diâmetro até 2" possuirão acento cônico em bronze, com porca hexagonal de aço forjado ASTM-A-105 grau II e extremidades de aço SAE-1010-1020.
- Serão utilizadas em conexões de equipamentos que requeiram manutenção tais como torres de Resfriamento, bombas, unidades condicionadoras, chillers, válvulas de controle e etc.

Ref. Conexões Tupy ou similar

- Flanges

- Os flanges de acoplamento serão de aço carbono forjado, compatíveis com a Norma ANSI-B 16.5 e especificações ASTM-A181 grau I ou ASTM-A105 grau II.
- Serão dos tipos sobrepostos e ligados aos tubos através de solda. A face dos flanges será com ressalto de 1/16".
- Junta em papelão Hidráulico | NA 1040 – Teadit;
- Serão utilizadas em conexões de equipamentos que requeiram manutenção tais como Torres de Resfriamento, Unidades Resfriadoras, eletrobombas, unidades condicionadoras, válvulas de controle e etc.
- As juntas dos flanges serão de papelão hidráulico de fibra de celulose e borracha NBR de 1.0mm de espessura, de acordo com ASTM F104 - F712990E34 -M4.
- Classe de pressão: 150lbf/pol²

Ref.: Flanges: Niagara, Mipel; Junta dos flanges: Teadit | NA 1040 ou similar

- Parafusos e porcas

Serão fornecidos em concordância com a norma ABNT-P-PB-41/44.

- Purgadores

- Carça e tampa em Ferro Fundido Cinzento (FoFo) – ASTM A-126 Classe B;
- Alavanca, eixo, suporte, sede, e bóia em aço Inox AISI 304;
- Obturador em Neoprene;
- Rosca de conexão 3/4" BSP;
- Pressão de trabalho > = 150PSI.

Ref. EA-13 | Drako ou similar

- Válvulas

- Válvulas Gaveta
 - Diâmetros até 2" com corpo e castelo de bronze, extremidades roscadas (BSP).
 - Diâmetros iguais ou maiores que 2 1/2" em ferro fundido, ASTM-A-126 B com flanges, cunha inteira, com guias laterais, haste ascendente externa e jugo.
 - Serão montadas de forma que o seu acionamento esteja livre de interferências.
 - Classe de pressão de 150lbf/pol²

Ref.: Mipel ou similar

- Globo

- Diâmetros até 2" com corpo e castelo de bronze, extremidades roscadas.
- Diâmetros iguais ou maiores que 2 ½" em ferro fundido, ASTM-A-126 B com flanges, disco e anel paralelos, com superfície de assentamento de aço inoxidável. Castelo aparafusado com jugo, haste ascendente externa. Dimensões corpo/ flange: ANSI-B16.10/ ANSI-B16.1.
- Serão montadas de forma que o seu acionamento esteja livre de interferências.
- Classe de Pressão: 150lbf/pol²

Ref.: Niagara/ Mipel ou similar

- Esfera

- Corpo em latão niquelado, extremidades roscadas (BSP).
- Rosqueadas com passagem livre circular em duas direções, haste ajustável.
- Haste longa e esfera em aço inox.
- Corpo e extremidades em aço carbono.
- Sedes (anéis) em teflon.
- Serão instaladas nos drenos dos pontos mais baixos dos ramais de água gelada dos condicionadores tipo "Fancoil" e evaporadores das Unidades Resfriadoras de Água. Serão instaladas junto aos Purgadores de ar e manômetros para permitir a remoção dos mesmos para manutenção e bloqueio.
- Classe de Pressão 150lbf/pol²

Ref.: Niagara/ Mipel ou similar

- Retenção

Diâmetros até 2" (inclusive):

- Rosca BSP, operação tipo portinhola
- Corpo e disco de bronze ASTM-B-62.
- Porca em latão laminado.

- Anel de vedação em silicone.

Ref.: Deca ou similar

Diâmetros acima de 2”:

- Com portinhola, corpo e portinhola em ferro fundido, com anéis de bronze;
- Instalação horizontal ou vertical;
- Portinhola livre, proporcionando, em serviço, movimento rotativo auto-esmerilhante;
- Eixo passante, remoção por ambos os lados;
- Dimensões face a face: ANSI-B16.10;
- Para montagem em todos os equipamentos que funcionam em paralelo tais como bombas elétricas centrífugas e grupos resfriadores;
- Classe de Pressão 150lbf/pol²;

Ref.: Niagara, Mipel ou similar

- Filtros

Diâmetros até 2”:

- Rosqueados, elemento filtrante substituível, com orifícios de 1/32” (0,8 mm).
- Corpo e tampão em bronze.
- Elemento filtrante em aço inox.

Diâmetros acima de 2”:

- Flangeados, elemento filtrante substituível, com orifícios de 1/8” (3,175 mm).
- Corpo e tampa em ferro fundido.
- Elemento filtrante em aço inox.
- Classe de pressão: 150lbf/pol²

Ref.: Niagara, Mipel ou similar

- Isolamento Térmico

- Condição de trabalho

- Temperatura máxima no entorno da tubulação de água gelada da ordem de 35 °C;
- Temperatura mínima no interior da tubulação de água gelada da ordem de 7 °C;
- Umidade relativa máxima no entorno da tubulação de água gelada de 85 %.

- Notas:

- Para acabamento nas junções deverá ser usado fita em borracha elastomérica 50x3mm adesivada de um lado.
- Deverá ser usado cola adesiva para a vedação da barreira de vapor do isolamento. Ref.: Armaflex Adesivo 520S.

- Para tubos até 6” inclusive em aço carbono

Tubo em borracha elastomérica sintética de cor preta com estrutura celular fechada e com elevado fator de resistência à difusão de vapor de água ($\mu \Rightarrow 7000$), condutibilidade térmica à 0°C de 0,035 W/(m•K) e comportamento ao fogo M1.

Ref.: Isolamento: Armacell da linha AF/Armaflex com espessura nominal crescente mínima “T”, ou similar.

- Para tubos > 6” em aço carbono

Manta isolante em borracha elastomérica sintética de cor preta com estrutura celular fechada #32mm em rolos de 6x1m.

elevado fator de resistência à difusão de vapor de água ($\mu \Rightarrow 7000$), condutibilidade térmica à 0°C de 0,035 W/(m•K) e comportamento ao fogo M1.

Ref.: Manta isolante AF/ Armaflex ou similar

- Proteção mecânica

As tubulações localizadas na central de água gelada deverão possuir proteção mecânica externa em alumínio liso. Para trechos retos deverá ser usado chapa #0,7mm e acidentadas 0,5mm. A proteção mecânica deverá ser calandrada e fixada por parafuso auto-atarraxante M4,2x10mm ou rebite tipo “pop”, cabeça “panela”, zincado. Porém em trechos onde haja a necessidade de intervenções, como em filtros “y”, será necessário prever a remoção da proteção mecânica, por isso nesses casos parafusos serão usados.

- Apoio da Tubulação

Descrição:

Os pontos em que a tubulação for suportada deverão ser providos de um elemento próprio para a interface entre o suporte e os tubos. Deverá ser usado suporte em espuma elastomérica com núcleo rígido em PU e revestimento em alumínio #0,8mm.

Ref.: Armafix/ Armacell ou similar.

- Observações

- Deverá possuir reforço sobre as áreas das junções do isolamento, em cintas adesivadas do próprio material do isolamento térmico, com espessura de 5 mm;
- Todas as junções do material isolante serão executadas utilizando-se cola apropriada;
- Todas as recomendações de montagem do fabricante do isolamento térmico serão rigorosamente observadas.

- Suportes de tubulação

Os suportes dos tubos deverão ser confeccionados aço carbono A36. Deverão seguir os detalhes de construção conforme projeto apresentado.

Deverá ser previsto cambota de madeira para apoio dos tubos. Todos os aços deverão ser de primeira-mão na cor preta.

- Poste e suporte

- Poste: tubo em aço galvanizado A36 s/ costura SCH40
- Suporte: viga “I” 75”x50x4mm

- Sapata

- Chapa de aço #3/16

- Preparação da Pintura
 - Preparação: deverá ser removida toda a oleosidade (limpeza físico-química) com solvente, remoção de todos os pontos de ferrugem, carepa de laminação e incrustações.
 - Após, os suportes deverão receber duas demãos de prime-epoxi 75 micras
- Pintura
 - Uma demão de em esmalte epóxi na cor preta 125 micras.
- Base de concreto
 - Todas as sapatas deverão ser apoiadas em bases de concreto com altura de 150mm com sua dimensão 25mm maior que o contorno da sapata.
- Chumbador
 - Cada sapata possuirá que furos para fixação com “parabolt” 5/16"x 75mm zincado branco em aço baixo carbono. Ref.: Ciser ou similar
- Instrumentação
 - Chave de fluxo

Chave de fluxo por inserção tipo palheta com rosca 3/4" BSP com nipple de conexão em aço inoxidável AISI 304, cabeçote em alumínio (IP-68), palheta em aço inox austenítico.

Ref.: Tecnofluid, modelo WLZ ou similar

- Manômetros (CERTIFICADOS RBC)
 - Tipo Bourdon, diâmetro caixa 100mm em aço;
 - Com Glicerina;
 - Escala 0-10kgf/cm² | 0-50PSI
 - Mostrador em alumínio (pintura branca/ descrição em preto)
 - Ponteiro em plástico
 - Conexão em liga de cobre/ rosca 1/2" BSP (externa)
 - Grau de proteção IP-65
 - Deverão ser montados sobre rubinetes com purgador, em latão macho| Fêmea, rosca 1|2"BSP e com furo de alívio.

Ref.: Wika, Famabras, Manômetros Record ou similar

- Termômetros (CERTIFICADOS RBC)
 - Deverão ter o corpo em latão comprimento 110mm
 - Rosca 1/2" BSP (externa)
 - Soquete em latão
 - Escala gravado em preto anti-risco
 - Visor em vidro/ Líquido expansível
 - Escala 0-30°C ou 0-50°C

Ref.: Wika, Bimetal ou similar

- Placas de Identificação

Todas as placas de identificação dos equipamentos deverão serem confeccionadas em aço inoxidável e ser fixada por parafusos ou rebites em local de fácil visibilidade levando-se em consideração o local e o posicionamento do equipamento na instalação.

A gravação do texto na placa deverá ser feita em baixo relevo na cor preta. A placa de identificação deverá conter parâmetros adotados nas especificações técnicas dos equipamentos.

8.1.8.4. Instalação elétrica

Todos os serviços deverão seguir os critérios mínimos contido na norma NBR 5410.

Será instalado um novo quadro elétrico, no salão da CAG denominado QD-URL. Este quadro será alimentado pelo quadro QFTB-E, localizado na sala de painéis.

Serão necessárias as seguintes adequações no quadro elétrico QFTB-E:

- Desligamento dos circuitos que alimentam a URL-1 e URL-2.
- Recolhimento dos condutores.
- Substituição do disjuntor da antiga URL-1 pelo novo disjuntor de 630 A, responsável pela alimentação elétrica do novo QD-URL.
- Conexão dos condutores alimentadores do quadro QD-URL.

Deverão ser instalados novos trechos de leito para permitir o encaminhamento elétrico do QFTB-E até o QD-URL.

As novas unidades de chillers – URL-1 e URL-2 serão alimentadas cada uma por dois circuitos, provenientes do quadro QD-URL.

Deverão ser instalados novos trechos de leito e/ou adequados os existentes de acordo com o posicionamento das novas unidades URL-1 e URL-2.

Todavia, próximo ao novos chillers, deverão ser fornecidos novos materiais elétricos de instalação em campo para fechamento elétrico com os novos chillers (como abraçadeiras, anilhas, terminas, eletrodutos em aço galvanizado “pesado”).

Deverá também ser prevista a alimentação de comando dos chillers (em cabinho flexível 2x2,5mm², por chiller, na cor preta e devidamente identificados).

Nota: Deverá ser previsto aterramento das novas unidades URL-1 e URL-2. Os cabos de aterramento existentes deverão ser mantidos.

Os cabos deverão ser singelos na cor preta para alimentação elétrica e singelo na cor verde para aterramento.

8.1.8.4.1. Quadro elétricos de distribuição – QD-URL

O conjunto de manobra e controle de baixa tensão em invólucro metálico é construído conforme normas da ABNT NBR IEC 61439 e suas subdivisões.

Deverá ser montado, fornecido e instalado conforme projeto.

Deverão ser fornecido novos materiais elétricos de instalação em campo para fechamento elétrico com o novo QD-URL (como abraçadeiras, anilhas, terminas, eletrodutos em aço galvanizado “pesado”, leitos para cabos).

O quadro deverá possuir grau de proteção IP 55.

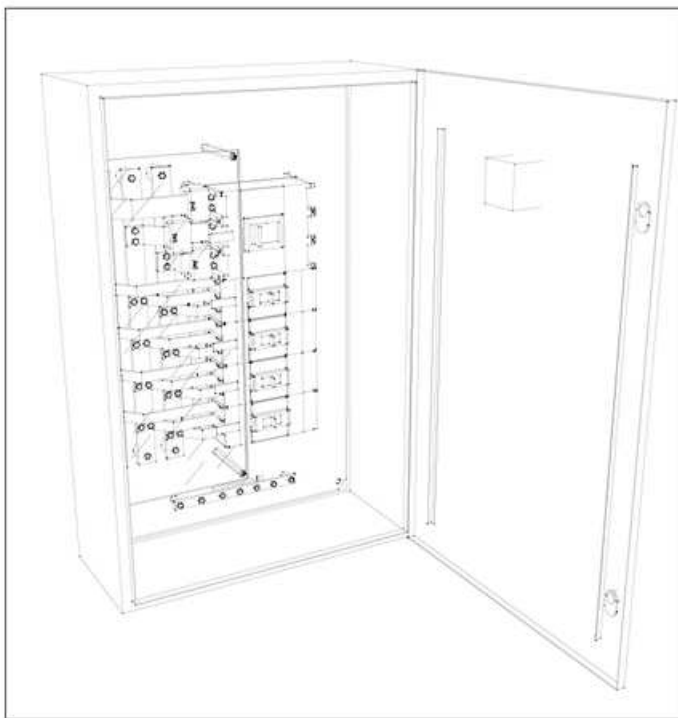


Fig. 05 – Novo QD-URL

QD-URL – *Quadro de distribuição URLs, contendo:*
 $3\phi + N + T$; 440 V, $I_{cc} \geq 30 \text{ kA}$;

MATERIAL	QTDE.	FABRICANTE
Disjuntor geral 3ϕ ; 630 A, 30 kA, com ajuste térmico e magnético.	01	Merlin Gerin/ Eaton, ABB,GE, WEG
Disjuntor 3ϕ ; 400 A, 25 kA, com ajuste térmico e magnético	04	Merlin Gerin/ Eaton, ABB,GE, WEG
Supressor de surto Fase-Terra 460V / 30kA	03	Clamper
Minidisjuntor 3ϕ , 32 A, curva C	03	Siemens
Fusível 10 A	03	Siemens
Multimedidor de grandezas elétricas, frente de painel Mult-k	01	KRON
Transformador de corrente 700-5A, classe 0,6 Fat. Térmico 1,2 IN. Modelo: KR-174.	03	KRON

- Estrutura

Cada quadro deverá ser construído por chapas de aço, estas de espessuras não inferior a 1,96mm (14 MSG). A estrutura deverá ser convenientemente reforçada, de modo que não ocorram deformações resultantes da carga dos elementos nela montados ou das operações de transporte e instalação. O quadro deverá ser construído para instalação aparente em parede no interior da subestação.

O projeto dos quadros e o arranjo dos componentes deverão assegurar o espaço adequado para inspeção e manutenção dos componentes, fiação e terminais. Os equipamentos montados no interior do cubículo deverão ser arranjados de modo que os bornes dos dispositivos montados nos painéis frontais sejam acessíveis sem necessidade de remoção de qualquer componente.

Todas as junções passíveis de remoção para manutenção e/ou montagem deverão ser feitas através de parafusos de aço galvanizado ou de material não corrosível. As bordas das chapas deverão ser dobradas de tal forma que as cabeças dos parafusos de junção não apareçam externamente. Onde necessário, as porcas dos parafusos deverão ser soldadas às chapas para facilitar o aperto. O quadro deverá ser provido de porta, compreendendo toda a altura. A porta deverá ser equipada com gaxeta, dobradiças embutidas e trinco, deverão ser providas aletas de ventilação, com telas de proteção contra insetos, de material não corrosível.

- Tratamento das superfícies e pintura

As superfícies metálicas dos equipamentos a serem fornecidos deverão ser isentas de respingos de solda, rebarbas, escamas e outras imperfeições.

Os bordos das estruturas e/ou chapas metálicas serão alisados. Imediatamente após a limpeza, estas superfícies metálicas, deverão ser submetidas a um processo de fosfatização e um tratamento químico, eliminando todo vestígio de oxidação ou ferrugem destas chapas metálicas.

Os riscos, depressões e demais imperfeições deverão ser emassados e alisados de maneira que se obtenham superfícies perfeitamente lisas.

As superfícies não pintadas e sujeitas à corrosão deverão ser protegidas durante o transporte e armazenagem por um composto preventivo contra ferrugem, facilmente removível.

A pintura de acabamento deverá ser executada na fábrica, de modo que, na obra após a montagem, caso necessário somente sejam feitos retoques nos pontos em que a pintura tiver sido danificada no transporte ou quando de sua instalação.

Todas as superfícies serão pintadas, com exceção das seguintes:

- Superfícies com acabamento por usinagem;
- Superfícies galvanizadas ou resistentes à corrosão;
- Superfícies embutidas ou em contato com o concreto.

As resinas utilizadas deverão ser do tipo tal que a polimerização das mesmas, durante um eventual trabalho de retoques no campo, não requeira o uso de equipamentos, materiais ou processos especiais, tais como aquecedores e compostos químicos. Na escolha das resinas, é dada especial atenção à facilidade de aderência dos retoques.

A pintura final deverá ser aplicada por processo eletrostático na cor cinza RAL 7032 para as chapas principais externas dos quadros e cubículos e na cor laranja 4700 (Munsell 2,5YR6/14) para os chassis internos destes equipamentos. A espessura final da pintura deverá ser da ordem de 130 micrômetros e o grau de aderência igual a zero, de acordo com a norma ABNT PMB 985.

- **Barramentos**

Os barramentos deverão ser de cobre eletrolítico de alta condutividade, seção retangular, dimensionados de acordo com a corrente nominal e a corrente de curto circuito do sistema e suportados por isoladores de epóxi ou resina poliéster.

Todos os quadros deverão ser providos de um barramento de neutro e de um barramento de terra, igualmente em cobre eletrolítico, os quais deverão possuir o mesmo número de pontos de conexão que os de circuitos. Os barramentos deverão ser pintados nas cores conforme norma padrão ABNT, ou seja:

Os barramentos deverão ser identificados com pintura nas seguintes cores:

Fase A – azul

Fase B – branco

Fase C – violeta

Neutro – azul claro

Terra – verde

- **Conexões internas**

As conexões internas deverão ser executadas mediante barras rígidas de cobre, montadas em suporte isolantes, capazes de suportar os ensaios dielétricos especificados para o cubículo.

- **Fiação Interna**

Os condutores dos circuitos de controle e proteção deverão possuir isolamento termoplástico (PVC ou EPR), resistente à umidade, óleo e ozona, não propagador de chama adequado à operação contínua dos condutores na temperatura de 70 °C. A classe de isolamento dos condutores deverá ser 600V. Os condutores serão de cobre estanhado, encordoados e flexíveis. Os condutores sujeitos a dobramentos frequentes, como os que ligam os componentes montados nos painéis basculantes a itens instalados no interior do cubículo, deverão ser de encordoamento extraflexível, NEMA classe K ou equivalente. A bitola mínima dos condutores é 4 mm² para circuitos secundários de transformadores de corrente, e 2,5 mm² para circuitos em geral.

Os blocos terminais deverão ser do tipo com barreiras isoladoras, moldados em plástico resistente a impactos e a temperaturas elevadas. Os terminais deverão ser do tipo de aparafusados, adequados a receber conectores aptos a estabelecer conexões à prova de vibrações; deverão ser isolados para 600V e possuírem capacidade mínima de condução de corrente de 30A. Os blocos terminais para os circuitos secundários de transformadores de corrente deverão ser do tipo de curto-circuito. Deverá ser previsto 20% de terminais reserva do total de terminais utilizados. A fixação deverá ser provida de conectores do tipo reforçado e pré-isolado, com olhal para ligação terminal e luva de compressão para a conexão do condutor.

Todos os condutores deverão terminar em bornes de equipamentos ou em blocos terminais. A fiação entre componentes do cubículo e entre estes os blocos terminais deverá ser condicionada em canaletas de material plástico não propagador de chama, com tampas removíveis, instaladas no interior do cubículo em posição horizontal e/ou vertical. A fiação fora das canaletas deverá ser mínima e, quando utilizada, empregar-se-á grupo de cabos amarrados (chicotes), dispostos horizontal e verticalmente e fixados à estrutura por meio de braçadeiras de material isolante. O desdobramento dos grupos de cabos deverá possuir pequeno raio de curvatura. Deverá ser dada atenção especial aos condutores dos itens instalados nas portas ou em outras partes basculantes, para que seja possível um giro de 180 graus das portas ou das outras partes basculantes sem provocar danos ou esticamentos nos condutores.

- **Disjuntor em caixa moldada**

Serão com disparador termomagnético, sem fusíveis, adequado para montagem em quadros, com indicação clara de posição aberta, fechada, disparada.

Deverão ter parafusos estranhos ou prateados com arruelas planas e de pressão para fixação de terminais de cobre.

O disparador térmico deverá ter compensação de temperatura ambiente. Até 100A, inclusive os disjuntores poderão ser com unidade de disparo térmica e magnética fixas não intercambiáveis. Acima de 100A, inclusive, deverão possuir obrigatoriamente: disparador térmico ajustável (ajustado em 1,0 In salvo indicação contrária no projeto).

Fabricados em conformidade com as normas IEC 60947-1 e IEC 60947-2 (e respectivas ABNT/NBR IEC 60947-4-1).

Outras informações constam dos desenhos do projeto

- **Condutores**

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente preso, e estes, em caixas de junção e onde mais se faça necessário.

Preferencialmente, os cabos elétricos não deverão ter emendas, caso necessário, estas devem ser submetidas à aprovação do profissional legalmente habilitado e autorizado, e no caso da CONTRATADA, deve ser submetidas à aprovação da fiscalização de obras juntamente com a equipe de projeto da FIOCRUZ. As emendas devem atender o item 18.21.4.1 da NR-18 (o isolamento de emendas e derivações deve ter as características equivalentes à dos condutores utilizados). A emenda deverá estar num ponto de sustentação sem sofrer esforço longitudinal. As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000 V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

- **Multimedidor de grandezas Elétricas – MGE**

Multimedidor de grandezas elétricas para sistemas trifásicos, bifásicos e monofásicos de corrente alternada (CA), com instalação em porta de painel. As leituras dos parâmetros elétricos podem ser feitas localmente (por meio do conjunto de displays de 7 segmentos) ou remotamente (utilizando as interfaces RS-485 ou de pulsos).

Medições Instantâneas

Tensão (F-F, F-N e 3F), Corrente (F e 3F), Frequência, Potência Ativa (F e 3F), Potência Aparente (F e 3F), Potência Reativa (F e 3F), Fator de Potência (F e 3F), THD-Tensão e Corrente (F até 31ª ordem).

Medições Acumulativas

±Energia Ativa kWh (Consumo e Fornecimento) ±Energia Reativa kVARh [Cargas Indutivas (+) e Capacitivas (-)] Demanda Ativa e Aparente (Última e Máxima).

Faixa de tensão de trabalho: 20 a 500Vc.a. (F-F) [sobrecarga 1,5Vmáx. (1s)].

Comunicação: RS-485 - Modbus RTU.

Ref.: Kron | Mult-K ou similar

Transformador de Corrente

Transformador de corrente para fixação em barramento, corrente primária conforme projeto e proporcional 5A (corrente no secundário).

Carcaça em termoplástico ou epóxi, classe de isolamento 0,6kV, frequência 60Hz. Fabricado conforme a norma ABNT NBR-6856

Ref.: Kron | KR174 ou similar

8.1.8.5. Bases de concreto dos equipamentos

As bases de equipamentos deverão ser compostas com o concreto com fck=30MPa e armaduras CA-50. O embutimento das armaduras no concreto existente deverão utilizar o Sikadur 31 para ancoragem.

8.1.8.6. Recebimento

- Equipamentos e testes

Para testes hidrostáticos, a CONTRATADA fornecerá as bombas, barris, tanques, anteparos, espaços vazios, conexões, manômetros de testes e todos os outros apetrechos necessários.

A CONTRATADA deverá fornecer, instalar e desmontar todas as linhas temporárias, de fornecimento de água para os sistemas de testes.

O ar comprimido para testes será fornecido pela CONTRATADA através de compressores de ar portáteis.

- Geral

Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

A CONTRATADA deverá atualizar os desenhos do projeto, à medida que a obra for sendo executada, devendo entregar, no final da obra, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

8.2. Listagem de pranchas de desenho constantes deste caderno de encargos e especificações

8.2.1. Estão disponíveis em formato PDF, os documentos que complementam as informações descritas neste caderno. Para a visualização dos arquivos, é necessária a instalação do software gratuito Adobe Reader, que se encontra disponível no seguinte link:

<http://get.adobe.com/br/reader/> ou software similar. Segue abaixo a listagem de pranchas de desenho constante neste caderno de encargos e especificações:

Item	Tipo de projeto	Nome do arquivo	Sigla	Título	Escala	Rev.	Data
1	Ventilação e Refrigeração	V111A04A	VAC-001	CAG - SUBSTITUIÇÃO DOS CHILLERS INSTALAÇÃO ATUAL	INDICADA	A	11/03/2022
2	Ventilação e Refrigeração	V111A05A	VAC-002	CAG - SUBSTITUIÇÃO DOS CHILLERS FASE-1 - DESINSTALAÇÃO URL-1	INDICADA	A	11/03/2022
3	Ventilação e Refrigeração	V111A06A	VAC-003	CAG - SUBSTITUIÇÃO DOS CHILLERS FASE-2 - INSTALAÇÃO DA NOVA UNIDADE URL-1	INDICADA	A	11/03/2022
4	Ventilação e Refrigeração	V111A07A	VAC-004	CAG - SUBSTITUIÇÃO DOS CHILLERS FASE-3 - DESINSTALAÇÃO DA URL-2	INDICADA	A	11/03/2022
5	Ventilação e Refrigeração	V111A08A	VAC-005	CAG - SUBSTITUIÇÃO DOS CHILLERS FASE-4 - INSTALAÇÃO DA NOVA UNIDADE URL-2	INDICADA	A	11/03/2022
6	Ventilação e Refrigeração	V111A09A	VAC-006	CAG - SUBSTITUIÇÃO DOS CHILLERS PERSPECTIVAS DAS NOVAS INSTALAÇÃO	S/ESCALA	A	11/03/2022
7	Elétrica	E111A05A	ELE-001	CAG - SUBSTITUIÇÃO DOS CHILLERS ENCAMINHAMENTO ELÉTRICO	INDICADA	A	11/03/2022
8	Elétrica	E111A06A	ELE-002	CAG - SUBSTITUIÇÃO DOS CHILLERS NOVO QUADRO ELÉTRICO – QD-URL	INDICADA	A	11/03/2022

8.3. Metodologia de avaliação da execução dos serviços

A contratada terá seus serviços avaliados com base em parâmetros mínimos, de acordo com cada serviço, a produtividade de referência, ou seja, aquela considerada aceitável para a execução do serviço, sendo expressa conforme o quantitativo físico do serviço na unidade de medida adotada (ver Anexo 7).

8.4. Início da execução dos serviços

O início dos serviços se dará após a autorização da Fiscalização do contrato e só então se contará o prazo de execução da empreitada, conforme subitem 5.3.

9. MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS

Todos os materiais disponibilizados deverão ser de qualidade esmerada e com boa procedência do fabricante:

9.1. Previsão da estimativa de consumo levando-se em consideração que aplicações similares possuem vida útil em torno de 15 a 20 anos;

9.2. Padrão mínimo de qualidade conforme Item 8.1.8.

10. INFORMAÇÕES RELEVANTES PARA O DIMENSIONAMENTO DA PROPOSTA

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

10.1.1. Conforme Item 8.1.7.

11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 11.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
- 11.2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;
- 11.3. Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;
- 11.3.1. A responsabilidade de que trata o subitem anterior inclui a reparação por todo e qualquer dano causado à União ou à entidade federal, devendo, em qualquer caso, a contratada ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade;
- 11.4. Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, conforme cronograma físico-financeiro;
- 11.5. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada, em conformidade com o Anexo XI, Item 6 da IN SEGES/MP nº 5/2017;
- 11.6. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:
- 11.6.1. exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação prever o atendimento direto, tais como nos serviços de recepção e apoio ao usuário;
- 11.6.2. direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;
- 11.6.3. promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado; e
- 11.6.4. considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.
- 11.7. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;
- 11.8. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;
- 11.9. Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela Contratada;
- 11.10. Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;
- 11.11. Exigir da Contratada que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:
- 11.11.1. "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;
- 11.11.2. comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;
- 11.11.3. laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;
- 11.11.4. carta "habite-se", emitida pela prefeitura;
- 11.11.5. certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;
- 11.11.6. a reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, tendo em vista o direito assegurado à Contratante no art. 69 da Lei nº 8.666/93 e no art. 12 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).
- 11.12. Fiscalizar o cumprimento dos requisitos legais quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pelo art. 3º, § 5º, da Lei nº 8.666, de 1993.

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 12.1. Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;
- 12.2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 12.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;
- 12.3.1. A responsabilidade de que trata o subitem anterior inclui a reparação por todo e qualquer dano causado à União ou à entidade federal, devendo, em qualquer caso, a contratada ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade;
- 12.4. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- 12.5. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, nos termos do artigo 7º do Decreto nº 7.203, de 2010;
- 12.6. O artigo 193 do CTN preceitua que a prova da quitação de todos os tributos devidos dar-se-á no âmbito da Fazenda Pública interessada, relativos à atividade em cujo exercício contrata ou concorre. A comprovação de inscrição no cadastro de contribuinte e regularidade fiscal correspondente (estadual) considerará a natureza da atividade, objeto da licitação.
- 12.6.1. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante as Fazendas Estadual, Distrital e Municipal do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do Item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MP nº 5/2017;
- 12.7. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante;
- 12.8. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.
- 12.9. Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;
- 12.10. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

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

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

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

12.14. 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.

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

12.16. 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;

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

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

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

12.20. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

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

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

12.23. Assegurar à CONTRATANTE, em conformidade com o previsto no subitem 6.1, “a” e “b”, do Anexo VII – F da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 25/05/2017:

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

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

12.24. Comprovar, ao longo da vigência contratual, a regularidade fiscal das microempresas e/ou empresas de pequeno porte subcontratadas no decorrer da execução do contrato, quando se tratar da subcontratação prevista no artigo 48, II, da Lei Complementar n. 123, de 2006.

12.24.1. Substituir a empresa subcontratada, no prazo máximo de trinta dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo o percentual originalmente subcontratado até a sua execução total, notificando o órgão ou entidade contratante, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou a demonstrar a inviabilidade da substituição, hipótese em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada.

12.24.2. Responsabilizar-se pela padronização, pela compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade da subcontratação.

12.24.3. Realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos da contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços.

12.25. Manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;

12.26. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá;

12.27. Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;

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

12.29. Apresentar, quando solicitado pela Administração, atestado de antecedentes criminais e distribuição cível de toda a mão de obra oferecida para atuar nas instalações do órgão (O atestado de antecedentes criminais somente poderá ser solicitado quando for imprescindível à segurança de pessoas, bens, informações ou instalações, de forma motivada);

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

12.31. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas da Contratante;

12.32. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;

12.33. Manter preposto aceito pela Contratante nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;

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

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

12.36. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU-BR as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/2010);

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

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

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

12.40. Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de: (a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio

Ambiente - SISNAMA; (b) supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (c) florestas plantadas; e (d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

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

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

12.41.2. Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA nº 05, de 15/03/2014, e legislação correlata;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12.43. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

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

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

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

12.44. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia.

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

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

12.47. Cabe à Contratada o desenvolvimento do projeto de obra e o desenvolvimento do projeto “como construído” Conforme NBR ABNT16401-1, Item 4.6.

12.48. Em se tratando do regime empreitada por preço global ou empreitada integral a participação na licitação ou a assinatura do contrato implica a concordância do licitante ou contratado com a adequação de todos os projetos anexos 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.

12.49. Em se tratando de atividades que envolvam serviços de natureza intelectual, após a assinatura do contrato, a contratada deverá participar de reunião inicial, devidamente registrada em Ata, para dar início à execução do serviço, com o esclarecimento das obrigações contratuais, em que estejam presentes os técnicos responsáveis pela elaboração do termo de referência, o gestor do contrato, o fiscal técnico do contrato, o fiscal administrativo do contrato, se houver, os técnicos da área requisitante, o preposto da empresa e os gerentes das áreas que executarão os serviços contratados.

13. DA SUBCONTRATAÇÃO

13.1. A Administração autorizará e dimensionará a subcontratação mediante ato motivado, a comprovar que atende às recomendações do Termo de Referência e convém à consecução das finalidades do contrato.

13.2. Quando a qualificação técnica da empresa subcontratada, é imprescindível que se exija o cumprimento dos mesmos requisitos por parte da subcontratada (Acórdão nº 1.229/2008 – Plenário do TCU).

13.3. O valor do percentual que a contratada poderá subcontratar:

13.3.1.1. Até o limite de 15% (quinze por cento), sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, conforme previsão no Art. 72 da Lei 8.666/93.

13.4. É permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de 15% (quinze por cento) do valor total do contrato, nas seguintes condições:

13.4.1.1. Transporte vertical e horizontal;

13.4.1.2. Serviços de natureza elétrica;

13.4.1.3. Comissionamento e balanceamento;

13.4.1.4. Serviços de natureza de construção civil.

13.5. A prestação de serviços com dedicação de mão de obra exclusiva deve ser considerada como a parcela principal da obrigação e não pode ser subcontratada. É importante verificar que são vedadas:

13.5.1.1. A exigência no instrumento convocatório de subcontratação de itens ou parcelas determinadas ou de empresas específicas;

13.5.1.2. A subcontratação das parcelas de maior relevância técnica, assim definidas no instrumento convocatório;

13.5.1.3. A subcontratação de microempresas e empresas de pequeno porte que estejam participando da licitação;

13.5.1.4. A subcontratação de microempresas ou empresas de pequeno porte que tenham um ou mais sócios em comum com a empresa contratante.

14. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

14.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

15. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

15.1. O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993.

15.2. O representante da Contratante deverá ter a qualificação necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato, conforme os arts. 41 a 43 da IN nº 05/2017.

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

15.4. A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do artigo 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

15.5. A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

15.6. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993.

15.7. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 87 da Lei nº 8.666, de 1993.

15.8. As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato.

15.9. A fiscalização técnica dos contratos avaliará constantemente a execução do objeto e utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), ou outro instrumento substituto para aferição da qualidade da prestação dos serviços, devendo haver o redimensionamento no pagamento com base nos indicadores estabelecidos, sempre que a CONTRATADA:

a) não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

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

15.9.1. A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

15.10. Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

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

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

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

15.14. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

15.15. O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

15.16. NA

15.17. As disposições previstas nesta cláusula não excluem o disposto no Anexo VIII da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, aplicável no que for pertinente à contratação.

15.18. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

16. DO RECEBIMENTO DAS ETAPAS DE EXECUÇÃO E DO RECEBIMENTO DO OBJETO

16.1. A emissão da Nota Fiscal/Fatura deve ser precedida do recebimento provisório e definitivo dos serviços, nos termos abaixo:

16.1.1. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a Contratada apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada.

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

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

16.2. O recebimento provisório será realizado pelo fiscal técnico, administrativo e setorial ou pela equipe de fiscalização após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

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

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

16.2.1.2. A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

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

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

16.2.1.5. Da mesma forma, ao final de cada período de faturamento, o fiscal administrativo deverá verificar as rotinas previstas no Anexo VIII-B da IN SEGES/MP nº 5/2017, no que forem aplicáveis à presente contratação, emitindo relatório que será encaminhado ao gestor do contrato;

16.2.2. No prazo de até 15 (quinze) dias corridos a partir do recebimento dos documentos da CONTRATADA, cada fiscal ou a equipe de fiscalização deverá elaborar Relatório Circunstanciado em consonância com suas atribuições, e encaminhá-lo ao gestor do contrato.

16.2.2.1. quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o relatório circunstanciado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

16.2.2.2. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do relatório circunstanciado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

16.2.2.2.1. Na hipótese de a verificação a que se refere o parágrafo anterior não ser procedida tempestivamente, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento provisório no dia do esgotamento do prazo.

16.3. No prazo de até 10 (dez) dias corridos a partir do recebimento provisório dos serviços, o Gestor do Contrato deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, obedecendo as seguintes diretrizes:

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

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

16.3.3. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização, com base no Instrumento de Medição de Resultado (IMR), ou instrumento substituto.

16.4. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, ou, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor.

16.5. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

16.6. Nos contratos de escopo, o recebimento da última etapa de execução equivale ao recebimento do objeto como um todo, e será realizado da seguinte forma:

16.6.1. provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

16.6.2. definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei 8.666/93;

16.6.3. O prazo para recebimento definitivo será de 30 (trinta) dias.

16.6.4. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento.

17. DOS CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO E MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO

17.1. A avaliação da execução do objeto utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR) ou outro instrumento substituto para aferição da qualidade da prestação dos serviços, devendo haver o redimensionamento no pagamento com base nos indicadores estabelecidos, sempre que a

CONTRATADA:

- a) não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou
b) deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

17.1.1. A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

17.2. Por se tratar de objeto com fornecimento de equipamentos, materiais e mão de obra, a aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará o(s) seguinte(s) critério(s):

17.2.1. Conforme Anexo 7 – Cronograma Físico Financeiro

17.3. Nos termos do Item 1, do Anexo VIII-A da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

17.3.1. não produziu os resultados acordados;

17.3.2. deixou de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida;

17.3.3. deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

18. DO PAGAMENTO

18.1. A emissão da Nota Fiscal/Fatura será precedida do recebimento definitivo do serviço, conforme este Termo de Referência.

18.2. Quando houver glosa parcial dos serviços, a contratante deverá comunicar a empresa para que emita a nota fiscal ou fatura com o valor exato dimensionado.

18.3. O pagamento será efetuado pela Contratante no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura.

18.3.1. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

18.4. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.

18.4.1. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

18.5. 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:

18.5.1. o prazo de validade;

18.5.2. a data da emissão;

18.5.3. os dados do contrato e do órgão contratante;

18.5.4. o período de prestação dos serviços;

18.5.5. o valor a pagar; e

18.5.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

18.6. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante;

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

18.8. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

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

18.10. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa SEGES/MP nº 3, de 26 de abril de 2018.

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

18.12. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

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

18.13.1. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

18.14. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável, nos termos do Item 6 do Anexo XI da IN SEGES/MP n. 5/2017, quando couber.

18.15. É vedado o pagamento, a qualquer título, por serviços prestados, à empresa privada que tenha em seu quadro societário servidor público da ativa do órgão contratante, com fundamento na Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente.

18.16. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP, sendo:			
EM = Encargos moratórios;			
N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;			
VP = Valor da parcela a ser paga.			
I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:			

I = (TX)	I =	(6 / 100) / 365	I = 0,00016438
			TX = Percentual da taxa anual = 6%

18.17. Nos termos do Item 1, do Anexo VIII-A da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

18.17.1. não produziu os resultados acordados;

18.17.2. deixou de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida;

18.17.3. deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

18.18. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

19. ANTECIPAÇÃO DO PAGAMENTO

Conforme cronograma financeiro no Anexo 7 e o Estudo Técnico Preliminar, é previsto antecipação do pagamento excepcionalmente para a encomenda dos principais equipamentos. Por se tratar de equipamentos de alto valor, será previsto um adiantamento no valor de 30% do valor total da proposta para os equipamentos anexada no Estudo Técnico Preliminar. Abaixo são elencadas as cautelas e garantias exigidas:

19.1. A Contratada emitirá recibo correspondente ao valor da antecipação de pagamento conforme Anexo 7, tão logo seja assinado o termo de contrato e as providências pela Contratada, conforme subitem 19.5, para que a Contratante efetue o pagamento antecipado.

19.2. Para as etapas seguintes do contrato, pagamento ocorrerá impreterivelmente conforme cronograma físico financeiro, Anexo 7.

19.3. Fica a Contratada obrigada a devolver a integralidade do valor antecipado na hipótese de inexecução do objeto atualizado monetariamente pela variação acumulada do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), ou índice que venha a substituí-lo, desde a data do pagamento da antecipação até a data da devolução.

19.3.1. No caso de inexecução parcial (entrega apenas de (01) um equipamento), deverá haver a devolução do valor relativo à parcela não-executada do contrato.

19.4. A liquidação do recibo relativo ao pagamento antecipado ocorrerá de acordo com as regras do Item 17 deste documento.

19.4.1. A antecipação de pagamento dispensa o ateste ou recebimento prévio do objeto ou a anterior emissão de Nota Fiscal/Fatura.

19.4.2. A emissão da nota fiscal ou fatura referente ao valor antecipado ocorrerá após a execução contratual da parcela respectiva, devendo ser submetida a procedimentos regulares de recebimento e ateste.

19.5. O pagamento de que trata este item está condicionada à tomada das seguintes providências pela Contratada:

19.5.1. prestação da garantia nas modalidades de que trata o art. 56 da Lei nº 8.666/93, no percentual de 20% (até vinte por cento) do valor do contrato, observando as seguintes disposições:

19.5.1.1. A garantia deverá ser prestada no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contados da assinatura do contrato, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.

19.5.1.1.1. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

19.5.1.1.2. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei n. 8.666 de 1993.

19.5.1.2. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger o período contratual.

19.5.1.3. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o ressarcimento do valor antecipado, no caso de inexecução total ou parcial do objeto contratual.

19.5.1.4. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.

19.5.1.5. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia.

19.5.1.6. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

19.5.1.7. Será considerada extinta a garantia com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu as obrigações relativas ao valor que foi antecipado;

19.5.2. emissão de título de crédito pelo contratado, no valor de R\$ 592.480,58 (Quinhentos e Noventa e Dois Mil, Quatrocentos e Oitenta Reais e Cinquenta e Oito Centavos);

19.5.2.1. o título de crédito somente poderá ser utilizado para fins de ressarcimento do valor antecipado, no caso de inexecução total ou parcial do objeto contratual.

19.5.2.2. Havendo a execução da parcela do objeto contratual referente ao valor antecipado, haverá a devolução do título de crédito à contratada, mediante recibo, o qual será anexado aos autos.

19.5.3. apresentação da seguinte certificação específica do produto ou do próprio contratado fornecedor:

19.5.3.1. Folha de dados (FD) dos equipamentos a serem adquiridos;

19.5.3.2. Aprovação da FD pela Fiscalização/ CPO/ Projetos;

19.5.3.3. Ordem de Compra da Contratada para o devido Fabricante dos equipamentos com a devida resposta/ confirmação do fabricante dos equipamentos.

19.6. É assegurada à Contratante, por representante indicado, o acompanhamento do andamento do processo de compra, vistoria em fábrica do equipamento, em qualquer momento do transporte.

19.7. O pagamento do valor a ser antecipado ocorrerá respeitando eventuais retenções tributárias incidentes.

19.8. todos os atos decorrentes da aplicação do pagamento antecipado de que trata esta cláusula serão disponibilizados em sítio oficial da internet, observados, no que couber, os requisitos previstos no § 3º do art. 8º da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, com o nome do contratado, o número de sua inscrição na Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil, o prazo contratual, o valor e o respectivo processo de aquisição ou contratação, nos termos do art. 4º da Lei nº 14.065/2020.

20. REAJUSTE

20.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis pelo prazo de um ano contado da data do orçamento a que a proposta se referir.

20.1.1. O orçamento estimado pela Administração baseou-se nas planilhas referenciais SINAPI (SICRO) do mês Abril do ano de 2022.

20.1.2. Dentro do prazo de vigência do contrato e a partir do pedido da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano da referência acima mencionada, aplicando-se o índice Índice Nacional da Construção Civil – INCC - exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, com base na seguinte fórmula (art. 5º do Decreto n.º 1.054, de 1994):

$R = V (I - I^0) / I^0$, onde:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual a ser reajustado;

Iº = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada para entrega da proposta na licitação;

I = Índice relativo ao mês do reajustamento;

20.1.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

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

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

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

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

20.1.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

21. GARANTIA DA EXECUÇÃO

21.1. O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 56 da Lei nº 8.666, de 1993, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

21.2. No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contados da assinatura do contrato, a contratada deverá apresentar comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.

21.2.1. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

21.2.2. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei n. 8.666 de 1993.

21.3. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de 90 dias após o término da vigência contratual, conforme Item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP nº 5/2017.

21.4. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

21.4.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

21.4.2. prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

21.4.3. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

21.4.4. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

21.5. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.

21.6. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.

21.7. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

21.8. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

21.9. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

21.10. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificada.

21.11. A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

21.12. Será considerada extinta a garantia:

21.12.1. com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;

21.12.2. no prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação, conforme estabelecido na alínea "h2" do item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP n. 05/2017.

21.13. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

21.14. A contratada autoriza a contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no neste Edital e no Contrato.

22. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

22.1. Condutas passíveis de penalidade, segundo a Portaria nº 150 de 2019 da COGEAD:

22.1.1. inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;

22.1.2. ensejar o retardamento da execução do objeto;

- 22.1.3. fraudar na execução do contrato;
- 22.1.4. comportar-se de modo inidôneo;
- 22.1.5. cometer fraude fiscal;
- 22.1.6. não mantiver a proposta.
- 22.2. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:
- 22.2.1. Advertência por escrito, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado;
- 22.2.2. Multa de:
- 22.2.2.1.1. 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia sobre o valor adjudicado em caso de atraso na execução dos serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
- 22.2.2.1.2. 0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto no subitem acima, ou de inexecução parcial da obrigação assumida;
- 22.2.2.1.3. 0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;
- 22.2.2.1.4. 0,2% a 3,2% por dia sobre o valor mensal do contrato, conforme detalhamento constante das tabelas 1 e 2, abaixo; e
- 22.2.2.1.5. 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso na apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato;
- 22.2.2.1.6. as penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.
- 22.2.3. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;
- 22.2.4. Sanção de impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da União, com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos.
- 22.2.5. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;
- 22.3. As sanções previstas nos subitens 20.2.1, 20.2.3, 20.2.4 e 20.2.5 poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.
- 22.4. Para efeito de aplicação de multas, a dosimetria na aplicação de penalidades é atribuída em graus, de acordo com as tabelas 1 e 2:

Tabela 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	0,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato
2	0,4% ao dia sobre o valor mensal do contrato
3	0,8% ao dia sobre o valor mensal do contrato
4	1,6% ao dia sobre o valor mensal do contrato
5	3,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato

Tabela 2

INFRAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou conseqüências letais, por ocorrência;	05
2	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais por dia e por unidade de atendimento;	04
3	Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados, por empregado e por dia;	03
4	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização, por serviço e por dia;	02
5	Retirar funcionários ou encarregados do serviço durante o expediente, sem a anuência prévia do CONTRATANTE, por empregado e por dia;	03
Para os itens a seguir, deixar de:		
6	Registrar e controlar, diariamente, a assiduidade e a pontualidade de seu pessoal, por funcionário e por dia;	01
7	Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	02
8	Substituir empregado que se conduza de modo inconveniente ou não atenda às necessidades do serviço, por funcionário e por dia;	01
9	Cumprir quaisquer dos itens do Edital e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	03
10	Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no edital/contrato;	01
11	Providenciar treinamento para seus funcionários conforme previsto na relação de obrigações da CONTRATADA	01

- 22.5. Também fica sujeita às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, a Contratada que:
- 22.5.1. tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- 22.5.2. tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- 22.5.3. demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.
- 22.6. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.
- 22.7. As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.
- 22.7.1. Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.
- 22.8. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

- 22.9. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.
- 22.10. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.
- 22.11. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.
- 22.12. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.
- 22.13. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

23. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

- 23.1. As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.
- 23.2. Os critérios de qualificação econômico-financeira a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no edital.
- 23.3. Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo fornecedor serão:
- 23.3.1. Registro ou inscrição da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), conforme as áreas de atuação previstas no Projeto Básico (instalação de sistema de ar-condicionado – expansão indireta – chiller – igual ou superior a 200TR), em plena validade;
- 23.3.2. Quanto à capacitação técnico-operacional: apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica devidamente averbado no CREA, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à execução de obra ou serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação:
- 23.3.2.1. Execução de obra ou reforma de instalação de sistema de ar-condicionado que contenham em seu escopo a instalação de chillers.
- 23.3.3. Os atestados exigidos no subitem anterior, para serem aceitos, deverão ter as seguintes informações:
- 23.3.3.1. Atestado de ENGENHEIRO MECÂNICO;
- 23.3.3.2. Instalação ou reforma de sistema de ar-condicionado de central de água gelada (CAG) – chiller - igual ou superior a 200TR;
- 23.3.4. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante;
- 23.3.5. Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da obra, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, a saber:
- 23.3.5.1. Engenheiro mecânico com experiência em instalação de sistemas de ar-condicionado em ambientes hospitalares ou biotérios ou laboratórios ou para a indústria química.
- 23.3.5.2. Engenheiro civil com experiência em obras civis ou reformas.
- 23.3.6. 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.
- 23.3.7. 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.
- 23.3.8. As licitantes, quando solicitadas, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras, serviços de engenharia ou de técnica industrial.
- 23.3.9. As empresas, cadastradas ou não no SICAF, deverão apresentar atestado de vistoria assinado pelo servidor responsável.
- 23.3.9.1. 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.
- 23.3.9.2. Os Atestados de capacidade técnica podem ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante.
- 23.4. Os critérios de aceitabilidade de preços serão:
- 23.4.1. Valor Global: R\$ 3.098.229,67 (Três Milhões, noventa e oito mil, duzentos e vinte e nove Reais e sessenta e sete centavos).
- 23.4.2. Valores unitários: conforme planilha de composição de preços anexa ao edital.
- 23.5. 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 respectivos.
- 23.6. O critério de julgamento da proposta é o menor preço global.
- 23.7. As regras de desempate entre propostas são as discriminadas no edital.

24. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS

- 24.1. O custo estimado da contratação é de R\$ 3.098.229,67 (Três Milhões, noventa e oito mil, duzentos e vinte e nove Reais e sessenta e sete centavos).

25. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

25.1. Programa de Trabalho: 057.15020.21DA.0001
25.2. Elemento de Despesa: 449039
25.3. Fonte de Recurso: 06151000000

Integram este Termo de Referência, para todos os fins e efeitos, os seguintes Anexos:

- Anexo V – Planilha de Custo (1801743);
- Anexo VI – Planilha de Composição do LDI (1801755);
- Anexo VII – Planilha Cronograma físico-financeiro (1801757);
- Anexo VIII – Planilha de Composição de Custos Unitários (1802861).

Município do Rio de Janeiro, 01 de setembro de 2022.

Disciplina:	VENTILAÇÃO E AR-CONDICIONADO		
Profissional:	BRUNO PERAZZO BARBOSA	Registro:	MATRÍCULA SIAPE 1554235
Assinatura:			

Disciplina:	VENTILAÇÃO E AR-CONDICIONADO		
Profissional:	MARCO ANTONIO DIAS PAIXÃO	Registro:	CREA-RJ 2000103520
Assinatura:			

Disciplina:	ELÉTRICA		
Profissional:	SIMAIA ROBERTA	Registro:	CREA-RJ 2013104072
Assinatura:			

Disciplina:	ORÇAMENTO		
Profissional:	NILO SILVEIRA	Registro:	2009132099
Assinatura:			

APROVAÇÕES

Aprovo este Termo de Referência indicando os elementos técnicos fundamentais que o apoiam, bem como quanto aos elementos contidos no orçamento estimativo e no Cronograma Físico-Financeiro de desembolso.

Ana Paula Garcia de Medeiros
Gestora da Coordenação de Projetos e Obras
CPO/COGIC/FIOCRUZ
SIAPE: 1791789

AUTORIZO

Ana Beatriz Alves Cuzzatti
Coordenadora Geral de Infraestrutura dos Campi
COGIC/FIOCRUZ
SIAPE: 1567804



Documento assinado eletronicamente por **SIMAIA ROBERTA NASCIMENTO, Arquiteto/Engenheiro/Paisagista Júnior**, em 05/10/2022, às 13:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARCO ANTONIO DIAS PAIXÃO, Arquiteto/Engenheiro/Paisagista Pleno**, em 05/10/2022, às 13:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **BRUNO PERAZZO PEDROSO BARBOSA, Tecnologista em Saúde Pública**, em 05/10/2022, às 13:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Documento assinado eletronicamente por **NILO SERGIO DE ALMEIDA SILVEIRA, Engenheiro Pleno**, em 05/10/2022, às 13:45,



conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **COSME LUIZ CHINIARA JUNIOR**, Técnico em Saúde Pública, em 05/10/2022, às 13:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ANA PAULA GARCIA DE MEDEIROS**, Coordenador(a) de Projetos e Obras - CPO/COGIC, em 05/10/2022, às 14:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fabiane Sousa da Fonseca**, Ordenador por Subdelegação, em 05/10/2022, às 14:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fiocruz.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2126316** e o código CRC **215394E0**.